

Mundo Avícola

REVISTA MENSUAL ILUSTRADA
DE INFORMACIÓN Y CULTURA AVÍCOLA MUNDIAL
DIRIGIDA POR EL PROFESOR SALVADOR CASTELLÓ



Julieta y Romeo

(Aquarela inédita de Rene Delln)

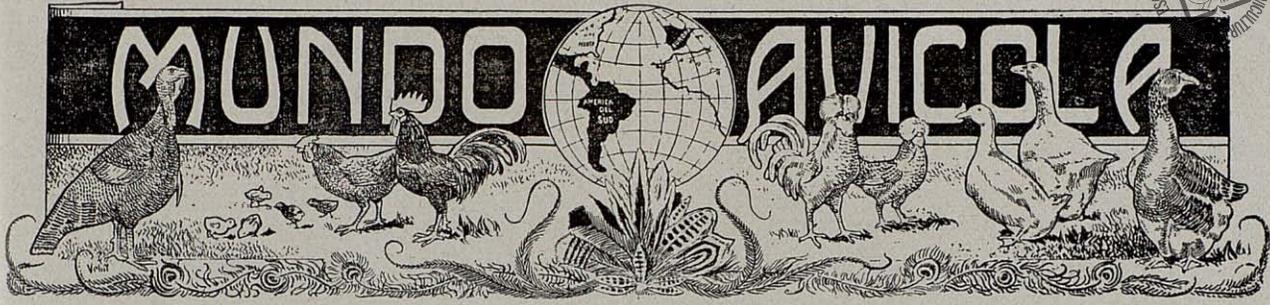
AÑO IV.—NÚM. 45

SEPTIEMBRE 1925

SUMARIO:

Pro sapiencia. Editorial	Pág. 258
Homenaje a Oscar Smart y a su obra 259
La Herencia factor principal en la producción de altas ponedoras. — Oscar Smart. — (Glosa de S. Castelló)	
I—La fecundidad y sus factores genitales y adquiridos. 261
II—Del factor fisiológico de la fecundidad 266
III—De la mayor o menor postura 270

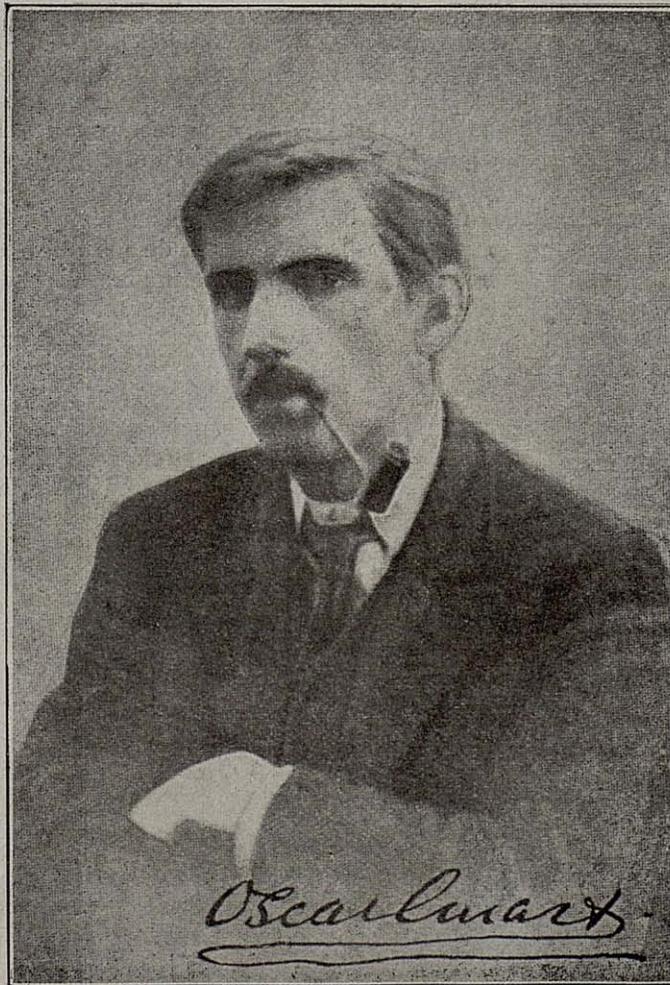
IV—De la reversión al tipo ancestral	Pág. 274
V—Determinación del valor de los reproductores 277
VI—Transmisión del factor de la fecundidad. 282
VII—Del tipo y volumen en la fecundidad. 286
VIII—De como deben criarse las gallinas de concurso y de como puede mejorarse un grupo de ponedoras 290
.. 291	
Conclusión 291
Anuncios útiles.	293 y 294



REVISTA MENSUAL ILUSTRADA, DE INFORMACIÓN Y CULTURA AVICOLA MUNDIAL
Bajo la Dirección del Prof. S. CASTELLÓ

DIRECCIÓN Y ADMINISTRACIÓN: REAL ESCUELA OFICIAL DE AVICULTURA, ARENYS DE MAR (BARCELONA)
SUSCRIPCIONES: 10 pesetas para España y Américas adheridas al convenio postal, -Para los demás países, 12 pesetas.

Los grandes hombres del progreso avícola moderno



OSCAR SMART

Eminente y malogrado biólogo, experto avícola y publicista inglés fallecido en 1919
(Único retrato existente, tomado al azar en su jardín de Bonneybrook, según ampliación de un diminuto cliché de aficionado.)

PRO SAPIENCIA

Como anunciamos en el número anterior, dedicamos por entero el presente a la glosa y comentarios del magno libro del conocido y famoso avicultor y hombre de ciencia inglés Oscar Smart, no sólo porque el contenido del libro lo merece, sí que también porque, dándolo a conocer en escritos publicados en varios números, el extravío de alguno de ellos o el tiempo que tendría que mediar entre la publicación de sus diversos capítulos, haría menos eficaz el fruto de sus enseñanzas.

Se ha escrito en castellano, de Mendelismo, de Herencia, de Genética en general; pero de la Herencia en la forma con que trata el asunto Oscar Smart; de la manera sencilla de inculcar en el avicultor no provisto de la debida preparación, las reglas para la formación de buenos grupos de gallinas ponedoras y de mejorar las que ya se tienen; de la aplicación a la práctica, de la técnica avícola moderna como aquel autor lo hace, nada se ha escrito aún en España. Así, pues, orgullosos nos sentimos ahora al rendir homenaje a Oscar Smart divulgando entre los lectores hispano-americanos doctrinas tan útiles como buenas y en ello hemos puesto el mayor cuidado usando lenguaje en el que, hasta los menos versados en técnica avícola nos puedan entender.

La Real Escuela Española de Avicultura se ha propuesto que así en España como en los países de América a los que pueda llegar la influencia de sus enseñanzas, **se sepa Avicultura como debe saberse**, esto es, proporcionando los elementos de estudio indispensables al que quiera hacer avicultura industrial, seria, provechosa y progresiva y como no todos los que desean aprender pueden frecuentar nuestra aula, de ahí que MUNDO AVICOLA, que es órgano y portavoz de sus doctrinas y de las que por ella van aceptán-

dose, vengan de donde y de quien vengan si son buenas y por lo tanto recomendables, de ahí, repetimos, que nos empeñemos en divulgar y popularizar por medio de este periódico cuanto conviene que se sepa; único medio de combatir las viejas rutinas y de abrir los ojos a los que creen que eso de la Avicultura se reduce a saber dar de comer a las gallinas, saber poner una gallina clueca y sacar pollos con ella o en una incubadora y que luego los huevos ya van viniendo solitos y en abundancia...

Queremos que se sepa Avicultura a la moderna y lo lograremos. De no lograrse se registraría después de 30 años el primer fracaso de la Real Escuela Oficial Española de Avicultura y, Dios mediante y nuestra voluntad, no creemos que el tal fracaso nos venga por ese lado.

¿Qué la divulgación y la popularización de esa moderna técnica avícola perjudica a los intereses de los que en la Avicultura se crearon un **modus vivendi** vendiendo saldos y aves inútiles?... Claro está que les perjudica, pero tendrán que aguantarse ante el interés público, como se aguantaron y hasta van desapareciendo en Inglaterra, en Norteamérica, en Francia, en Bélgica y en otros países ante la divulgación de lo bueno que hoy se sabe y se enseña en materia de Avicultura.

Concentren ahora su espíritu nuestros amables lectores y dispónganse a leer con devoción las enseñanzas del libro de Oscar Smart, por medio de la glosa y previo estudio del mismo que para ellos hizo nuestro Director, pero para predisponerse a ello, entérese antes de quien fué el autor de ese libro del que vamos a ocuparnos y de la autoridad que alcanzó en su vida de investigaciones, de trabajo y de enseñanzas.

Homenaje a la memoria de Oscar Smart y a su obra

Pocos, muy pocos eran los que hasta hace poco tiempo conocían el nombre de Oscar Smart fuera de Inglaterra y sin embargo este nombre va hoy de boca en boca entre los que se ocupan de Avicultura así en Europa como en América y de su obra se habla con la gratitud y la veneración con que los biólogos de todo el mundo veneran la memoria del eminente Fray Mendel, el famoso descubridor de las leyes de la Herencia.

Desde muy niño, siendo aun estudiante, Oscar Smart demostró una decidida vocación por el estudio de las obras de Darwin, Lamarck y las teorías y leyes Mendelianas, con lo cual atesoró un poderoso caudal de sólidos conocimientos que empleó en sus primeros trabajos de investigación científica criando canarios, palomas y gallinas.

Delicado de salud desde su tierna edad, Oscar Smart no podía ser avicultor industrial porque ello no se lo permitía, pero convencido de los rendimientos que la crianza de gallinas bien conducida podía reportar al avicultor y posesionado de los conocimientos que él había logrado adquirir en su pequeño parque avícola de Bonneybrook, sufría cada vez que presenciaba un fracaso y sentía vocación para hacer el bien y para abrir los ojos a los que no veían.

En 1920 comenzó a trabajar y a escribir para divulgar lo que sus estudios y su experiencia le enseñaron.

Oscar Smart concibió los nuevos y salvadores métodos con los que los modernos avicultores británicos fundamentaron sus establecimientos, base a la vez de sus actuales fortunas y quiso darlas a conocer desde aquel año, momento en el cual creyó poder escribir con sólidos y razonados fundamentos; pero como todo innovador, tuvo que pasar por las amarguras del sacerdocio que se había impuesto.

Por aquellos años y hasta 1912 Oscar Smart se puede decir que era desconocido en su propio país.

El año de 1910 había ofrecido a la prensa avícola británica sus dos primeros artículos, uno sobre "Método de lavar y preparar las aves para las exposiciones" y otro sobre "La herencia y la fecundidad", trabajo en el que

había invertido quince años de estudio y de experimentos.

De esos dos artículos sólo el primero, que trataba, por cierto, de un asunto de escaso interés científico e industrial, le fué admitido, pero el segundo se le rechazó sin duda porque en aquellos momentos la misma prensa de un país tan avanzado no pudo apreciar la trascendencia científica y de aplicación industrial que el escrito llevaba consigo.

Sólo en 1912 Randolph Meech, fundador del periódico "Eggs" (Huevos) se dió cuenta de quien era Oscar Smart y de lo que sus trabajos valían y a dicho señor debe hoy la Avicultura Mundial el conocimiento de los trabajos de aquel hombre de ciencia y experto avicultor.

En efecto: desde 1912 hasta 1917 la firma de Smart aparecía semanalmente en aquel periódico admirando a cuantos leían sus escritos el valor de sus notas científicas y de las contestaciones que en "Eggs" daba a cuantos le dirigían consultas. Luego colaboró en "Illustred Poultry Record" y en "Poultry World", cuyo director Mr. J. W. Hurst se enorgullecía de publicar tan notables escritos.

Oscar Smart se puede decir que, si no fué creador de la nueva raza de Gallinas "Mendel" (así llamadas en homenaje y memoria del descubridor de las leyes de la herencia), fué por lo menos el fijador de sus características así como de las de las Campines blancas y de las "Silkie Langshan Croad" (Langshan sedosas) habiendo iniciado los trabajos para la obtención de las Rhode Island negras, trabajo en el que le sorprendió la muerte, joven aun y lleno de entusiasmos en su meritoria labor.

Esta ocurrió en 1919, falleciendo tan pobre como había vivido siempre, pues quien, de haber tenido salud hubiera podido hacer fortuna, no dejó más que los trabajos y los escritos conque otros la han hecho y seguirán haciéndola si se constituyen en esclavos de las doctrinas del malogrado experimentador.

Un año antes de morir, Smart, fué nombrado "experto" del periódico "Poultry World", lo cual le permitió relacionarse con los mejores Avicultores de Inglaterra, darse cuenta

exacta del estado de la Avicultura en su país y de la situación de los gallineros ingleses, por aquellos tiempos muy poco productivos.

Amigo de todos, su guía y sus consejos orientaron en tal forma a los avicultores británicos, que cuantos a él se acercaron y siguieron sus consejos ganaron dinero en tanto lo perdían los discutidores de sus doctrinas.

¡Cuántas veces pudo verse a Oscar Smart recorriendo los cortijos de su país predicando y aun seleccionando en manadas de gallinas comunes sin cobrar ni un **penique!** Cuando se le decía, ¿por qué hace usted eso?, solía responder “pobres gentes, son debutantes a los que se debe ayudar...”

Oscar Smart fué tan modesto que hasta se negó siempre a dejarse retratar al punto de que su padre Jhon Smart a quien pedimos un buen retrato de su hijo, nos contestara que desgraciadamente no lo tenía y que el único que se conserva es el que ilustra este trabajo tomado por sorpresa en su propio jardín en un momento en que su hijo no se dió cuenta de ello, cosa fácil de ver por lo confusa que resulta la ampliación del cliché tomado en máquina de turista.

Oscar Smart opuso su criterio a muchas teorías Darwinianas y Lamarckianas sin dejar de reconocer la sabiduría de sus autores y fué también un ferviente Mendelista pero en algunos puntos hasta formuló objeciones al admirado maestro del siglo XIX.

A Smart se debe la fundación de la Sociedad de Investigadores de Avicultura”, fué técnico experto de la “Asociación de Avicultores científicos” y la “Sociedad Avícola de utilidad nacional” expidió para Oscar Smart su Primer Título de Miembro honorario.

Cuando murió estaba terminando el manuscrito de un libro que pensaba publicar bajo el nombre de “Gallinas de Exposición y gallinas de utilidad obtenidas por selección en la misma raza y en la misma línea”, y de haberse publicado este libro, dice Mr. J. A. Watson, Consejero de Avicultura en el Ministerio Británico de Agricultura, hubiera sido tan clásico, como lo es ya “La herencia y la Fecundidad en las gallinas” que glosamos y comentamos en el presente número.

Mr. Watson agrega que, sin temor a equi-

vocarse, se puede afirmar que un 90 por 100 de los Avicultores ingleses que ganaron dinero lo deben a este libro de Oscar Smart, y aún añade lo siguiente:

“Smart tuvo un conocimiento sólido y profundo de la vida de las aves en todas sus formas y les profesó un amor infinito.”

“Hasta que un genio superior nos dé a conocer métodos más sencillos con que llegar a los mismos resultados, yo seguiré siempre y aplicaré al pie de la letra los métodos que Smart nos dió en su libro y estoy seguro de que con ellos obtendré el máximo de rendimiento”.

Así se expresa Watson, director del “National Poultry Journal” (Diario de la Avicultura Nacional) pero sépase ahora lo que M. Fernand Monod, autor de la primera y reciente edición francesa del libro de Oscar Smart nos dice a título de nota del traductor.

“He traducido este libro, porque de cuantos he leído me ha parecido el mejor y porque estoy convencido de que su lectura prestará a todos, servicios tan buenos como los que a mi mismo me ha prestado. Los ingleses que son nuestros maestros en crianza de aves y en selección, son, sin discusión los discípulos de Oscar Smart y día ha de llegar en que su nombre será tan conocido y respetado en Francia como en Inglaterra. Cuando llegue ese día, la avicultura francesa habrá llenado el vacío que aun la separa de la inglesa y a Oscar Smart y a sus métodos lo deberemos”.

*
**

Admiradores como el que más del malogrado maestro, como Fernand Monod pensamos y sentimos en cuanto pueda referirse a la avicultura española y de los países que con nosotros van en el movimiento de progreso en que colaboramos.

Mundo Avícola se vanagloria de llevarles el eco de tan sabias doctrinas y formula votos para que con su adopción se hagan en nuestros países las fortunas que con ellas se han hecho y siguen haciéndose en la patria de Oscar Smart, de impercedero recuerdo y a cuya memoria rendimos hoy homenaje de admiración y gratitud dando a conocer su obra y el fruto de sus investigaciones.

NOTA ---Observarán nuestros suscriptores que el presente número lleva mayor número de folios que las ediciones corrientes. Así lo ha exigido el poderles dar completa la glosa del gran libro de Oscar Smart.

Esperamos que en ello verán los buenos deseos que nos animan y que nada se regatea en cuanto pueda serles de verdadera utilidad.

TÉCNICA AVÍCOLA MODERNA

La herencia, factor principal en la producción de altas ponedoras

Según Oscar Smart

(Glosa al alcance de todos, por el Prof. S. Castelló)

CAPÍTULO I

De la fecundidad y sus factores genitales y adquiridos

La técnica avícola moderna tiene su base en algo muy concreto, la formación y la conservación de familias de gallinas ponedoras a base de las leyes de la herencia, es decir, la eliminación de las malas ponedoras por medio de la selección rigurosa con el auxilio del nidol-registrador, y el no dejar que pasen a la categoría de gallinas reproductoras más que aquellas aves que, en su primer año de puesta, dieron, por lo menos, 140 huevos, las cuales, a los 18 meses se juntan con un buen gallo, joven de uno a dos años, hijo de una alta ponedora.

La ley de la herencia aunque no se cumpla faltamente en todos los casos, se manifiesta evidentemente en la descendencia, sobre todo en las cualidades o en los defectos fisiológicos y por lo tanto en la puesta de la prole femenina y en la potencialidad individual y transmisora de la masculina.

Esto, que es de razón natural, se ha venido demostrando en numerosos escritos de autores nacionales y extranjeros, pero tales demostraciones no se han popularizado suficientemente, sobre todo en lo que se ha venido escribiendo en castellano para los avicultores.

*
* *

La palabra **fecundidad** — dice Oscar Smart — es sinónima de fertilidad y quiere decir **potencia creadora de vida**, la cual es mayor o menor en las familias y aun en cada uno de los individuos.

Esa fecundidad o **potencia creadora** varía en virtud de múltiples influencias, tales como la luz, la temperatura, la altitud, la ali-

mentación, el estado de salud o patológico del animal, la acción de estimulantes, la edad, la mezcla de sangres, el consanguinismo, etcétera, etc. De ahí que esto deba saberse ante todo, pues si se cree que porque una raza de gallinas tiene fama de ponedora, basta adquirirla y reproducirla, para que en la descendencia se cosechen muchos huevos, se cae en grave error pues, según las condiciones especiales de la familia o de los individuos adquiridos y según sean también aquellas en que se les tenga o el régimen bajo el cual se les trate, puede darse el caso, y ello es lo más frecuente, de que se queden las gallinas con su fama y el avicultor sin cosechar huevos.

Gallinas criadas al nivel del mar y tenidas luego a cierta altura, ganan en fecundidad, pero a mayor altura pueden verla disminuía y darse el caso de degenerar rápidamente la raza.

Cuando se cruzan dos o más razas buenas, la primera generación resulta muy fecunda (caso de las gallinas País Mejorada de los señores Aparicio Hermanos en sus gallinas Primer Premio del Concurso de puesta de Madrid) pero la insistencia en los cruces hace perder todo lo ganado en el cruzamiento inicial.

La fecundidad viene, pues, determinada por la herencia y por el medio y el tratamiento que recibe el animal, siendo en todo caso la herencia el elemento principal.

El órgano determinante de la postura en las aves, como en los mamíferos es el **ovario** formado en las gallinas y demás aves de corral por centenares de **oocitos**, corpúsculos o vesículas blancas que al madurar y llenarse de yema o **vitelus** van desprendiéndose uno a



uno (dos por anomalía en los huevos de dos yemas) y cayendo en el oviducto, se rodean de albúmina y después, de la cubierta calcárea, saliendo ya el huevo completo.

“Extrayendo el ovario de una gallina y colocándolo en una vasija de poco fondo y llena de agua — dice Smart — con el auxilio de una aguja podemos disgregar unos de otros los oocitos (1) y llegaremos a contar algunos centenares a simple vista. Hasta dos mil han llegado a contarse; los menos maduros no son más grandes que la cabeza de un alfiler”.

Esos oocitos o corpúsculos o vesículas blanquecinas que forman el ovario de la hembra, así en las aves como en los mamíferos, constituyen el verdadero factor anatómico del huevo, es decir que, cuanto mayor es el número de oocitos, más huevos puede dar la gallina, pero aun así hay algo que aclarar y muy bien lo aclara Smart en el libro que glosamos. Llamamos sobre este particular la atención de nuestros lectores, pues es cosa de importancia primordial y fundamental para bien entender lo que luego ha de decirse.

El examen del ovario en pollitas de ocho meses Leghorn blancas, raza de fama muy bien adquirida como ponedora de muchos huevos, ha permitido contar hasta 2.000 oocitos, pero es el caso que, examinando también el ovario de pollitas de la misma edad de razas muy poco ponedoras, como la del Combatiente de Indias, también han llegado a encontrarse hasta 2.000 oocitos y sin embargo las Leghorns generalmente dan una puesta muy notable y muy reducida las Combatientes.

De ello desprende Smart, que ese factor anatómico de la fecundidad “no tiene ninguna relación directa con el verdadero factor de la fecundidad” y ello queda demostrado en el hecho de que, una gallina por buena que sea, raramente da más de 1.000 huevos en cinco años de vida que pueda tener, después de los cuales deja de poner en absoluto. De ser esos oocitos los factores directos de la puesta, habiéndosele contado hasta 2.000 ¿por qué dejaría de poner el ave?...

Los oocitos son ciertamente los factores anatómicos del huevo, pero no los determinantes de la fecundidad, es decir, del número de huevos que puede dar el ave en su vida de producción activa: ¿cuál es, pues, ese factor?... Vamos a verlo.

El oocito no es más que una vesícula burbuja (dicho sea en término vulgar), que ha de llenarse de yema o vitelus y al llenarse, madura, hasta desprenderse por sí misma del racimo ovárico cayendo en el oviducto fecundada o sin fecundar, pero donde, rodeándose de albumina (clara de huevo) y después, de cáscara, completa la formación del huevo.

El verdadero factor de la fecundidad, según Smart y otros que como él piensan, está pues, no precisamente en el oocito como hasta hace poco creíamos todos, sino en la **potencialidad racial, familiar o individual de producir la yema o materia vitelina de que ha de llenarse el ovario, potencialidad que se adquiere o se hereda**, pero de la cual no cabe duda depende que una gallina dé más o menos huevos en un año o en toda su vida.

Hay gallinas que, aun cuando estén alimentadas con las substancias que más puedan activar la formación de materia vitelina (yema), la reabsorben antes de que por los conductos especiales que la llevan de la sangre al oocito, pueda llegar a llenarlos y por lo tanto con ello queda en parte explicado el porque en gallinas de la misma edad y de la misma raza que comen lo mismo, unas den muchos huevos y otras pocos. En estas últimas no hay apenas reabsorción y casi toda la yema va directamente a llenar los oocitos y esas son las que dan más huevos.

Si en el oocito está el factor anatómico del huevo, en la potencialidad mayor o menor del ave en producir yema y en llenar el oocito está el verdadero factor de la alta o de la baja puesta del animal y esa potencialidad se adquiere o se pronuncia por la acción del medio y de la alimentación o se hereda; he aquí los dos puntos que ahora vamos a considerar.

De cómo puede ser adquirida una gran fecundidad

Oscar Smart dice, que “no habiendo duda de que la producción de huevos depende de la aportación de yema al oocito, ha de haber causas internas o externas y aun internas y externas conjuntamente que la determinen”.

Como causa interna está la herencia, y como causa externa, el medio ambiente, el régimen alimenticio, todo lo que rodea al animal y así distingue entre lo que depende de la herencia, que llama **factor genital** y lo que

(1) Aquellos corpúsculos blancos que se comen con las yemas en maduración en los llamados merudos de gallina.

depende de las causas externas que llama **factores adquiridos**.

Siguiendo el orden del libro de Oscar Smart, vamos a ocuparnos primeramente de esos factores que se adquieren, para entrar luego en el fondo de su texto que se refiere principalmente al **factor genetal**, es decir a la potencialidad de la puesta que se hereda.

Influencia de los alimentos

La yema del huevo la segregan ciertas glándulas de las que parten los canales que la conducen a los oocitos. Esas glándulas están formadas por pequeños vasos que absorben o toman de la sangre los elementos constitutivos de la yema que es conducida a los oocitos, pero puede darse el caso de que, por vicio orgánico del animal o en virtud de causas externas, faltada la sangre de los principios constitutivos de la yema, vuelva a tomarlos de la misma dando lugar a un trabajo de reabsorción que vacía de nuevo el oocito, y la yema a su vez, vuelve por las canales hacia la sangre, con lo cual la gallina da menos huevos.

Para explicar la influencia de las causas o factores exteriores en la actividad de las glándulas secretoras de la yema del huevo, Smart recuerda que el organismo animal necesita alimentos nitrogenados, esto es, ricos en proteína o **albuminoides**, que forman los tejidos, e **hidrocarburos**, que proporciona calor al animal y después dice lo siguiente:

“Cuando el organismo recibe un ligero exceso de albuminoides, ese exceso es absorbido por las glándulas secretoras de yema y transformado en esta materia, pasa a llenar los oocitos; pero si el exceso de albuminoides es extraordinario, el animal, al cabo de algún tiempo ya no puede asimilarlos y como los albuminoides hacen falta a los tejidos y a la sangre, esta vuelve a tomarlos de la yema contenida o almacenada en los cocitos, vaciándolos y cortándose la postura de huevos. Lo mismo ocurre si la alimentación que se da a las gallinas ponedoras es pobre en albuminoides”.

“En menor proporción, lo propio puede decirse cuando se abusa de las sustancias en las que predominan los hidrocarburos, los cuales engordan al ave, pero no dan lugar a la secreción de yema, mientras que, si en los alimentos no abundan las grasas, los aceites y todas esas materias no azoadas, los albuminoides o materias azoadas nivelan el desgase-

te de los tejidos y el excedente es absorbido por las glándulas secretoras de yema y transformado en esta materia, con lo cual la producción de huevos aumenta”.

“El exceso de grasa, de otra parte, da lugar a que la compresión de los depósitos de la misma sobre las glándulas secretoras de la yema disminuya su actividad y la producción de huevos disminuye.

Como resumen y consecuencias de lo dicho en los precedentes párrafos, Smart deduce en el orden práctico, lo siguiente:

1.º La producción de huevos aumenta cuando se da a las gallinas pequeñas dosis de materias ricas en albuminoides, tales como las harinas de carne y de pescado, harinas de guisantes y de frijoles.

2.º Esas mismas sustancias dadas en exceso producen efectos contrarios y la puesta disminuye.

3.º Una alimentación compuesta exclusivamente de avena, salvado, grano de colza, lechugas, forraje de alberja u otras sustancias poco ricas en albuminoides, corta la **postura**.

4.º Agregando a los alimentos precedentes una pequeña cantidad de harina de avena, de cebada o maíz en grano, aumenta la postura.

5.º Si se exagera la cantidad de estas últimas sustancias, las gallinas engordan y dejan de poner.

De lo expuesto se deduce lo que siempre ha venido predicándose en la moderna Avicultura y lo que desde el año de 1896 viene enseñando la Real Escuela Española de Avicultura, esto es, la necesidad de combinar las raciones en la forma que la Zootecnia preconiza, es decir, nivelando debidamente su composición para que den al ave los elementos necesarios para producir lo que se le pide; huevos, carne o grasa, y como a pesar de haberse divulgado tanto las fórmulas para cada clase de ración, por lo general y así en España como en todos los países, la generalidad de los Avicultores no saben o no logran formarlas, de ahí el gran éxito de esas mezclas de harinas, de panes o de ranchos preparados industrialmente, y cuya fabricación y consumo aumenta de año en año así en Europa como en América, pues, si la elaboración se lleva a cabo con seriedad y buena fe, constituyen un poderoso auxiliar de los avicultores.

“Combinando con inteligencia los alimen-

tos que entran en las raciones que se dan a las gallinas ponedoras — dice Oscar Smart, como lo afirma la Zootecnia y convienen en ella todos los autores del siglo XX—se puede aumentar la puesta de una gallina, puede también disminuirse y aún puede cortarse o paralizarse por completo”.

Influencia de la altitud de la temperatura y de otros agentes

La altitud y la temperatura del medio ambiente en que viven las gallinas tiene también gran influencia en el aumento o la disminución de la postura de huevos, por lo que favorecen o disminuyen la actividad de las glándulas secretoras de la yema.

“La excitación de esas glándulas — dice Smart—, no puede exagerarse, pues origina la degeneración de los diferentes órganos de la reproducción y, como vamos a verlo, la puesta disminuye o se paraliza por completo”.

“Por lo general las planicies debilitan la potencia ponedora y las montañas la activan”.

“Si se toman gallinas habituadas a vivir a 400 metros de altura sobre el nivel del mar y se las instala en una playa, se verá que la puesta disminuye, pero si al contrario, se llevan las de la playa a una altura de 400 metros, la puesta aumenta. De esto no cabe deducir que a mayor altura se favorece siempre la puesta, pues hay en ello un límite, porque subidas las mismas gallinas a más de 600 metros sobre el nivel del mar, la puesta disminuye”.

De esto deduce Oscar Smart, que los 600 metros sería la altura máxima a la que podrían subirse las gallinas criadas a baja altura sin menoscabo de la postura, o mejor hasta aumentándola y da la siguiente explicación.

“La actividad de las glándulas responde muy rápidamente a todo estimulante de la misma así como a todo deprimente, porque ello es efecto de la influencia que todo estimulante o deprimente tiene sobre el sistema nervioso que aumenta o disminuye la actividad de los órganos de cuyas funciones es dueño por la excitación o depresión a que el sistema nervioso está sometido”.

“Cuando esa excitación debida a la altura es soportable y las glándulas secretoras de yema pueden responder a la moderada excitación del sistema nervioso, la puesta aumenta, pero si hay exageración, si la excitación es extremada por efecto de mayor altura de

los 600 metros, la actividad de las células secretoras se resiente y disminuye en el acto”.

Lo propio puede decirse de la temperatura. A medida que cesan los fríos y con la primavera se inician los calores, la puesta aumenta por excitación prudencial del sistema nervioso, que repercute en la actividad de las glándulas secretoras de yema, pero cuando los calores son demasiado fuertes y se pasa el límite de la excitación grata al sistema nervioso, aparece la muda precoz, se acentúa la tendencia a encluecar y la puesta disminuye. Otro tanto ocurre con los descensos bruscos de temperatura hasta llegarse al riguroso frío, lo cual determina también una baja brusca en la postura.

La influencia de la luz es también cosa manifiesta según Smart, y en ella todos hemos de convenir por propia experiencia.

Las gallinas tenidas en corrales bien asoleados ponen más que las que se tienen en parajes faltos de luz, muy sombreados en invierno u oscuros.

La humedad es también un factor determinante de una mala o baja postura, como lo es también el gallinero plagado de parásitos, porque ambas cosas actúan fuertemente sobre el sistema nervioso del animal y por ende sobre la actividad de las glándulas secretoras de la yema.

También influye un cambio brusco en el régimen alimenticio, como aumenta también la postura el suministro de alguno de esos estimulantes o excitantes de las funciones genitales del animal, pero su acción es pasajera, dura sólo algunas semanas y no tarda en perjudicar al ave provocando la degeneración o la parálisis de sus órganos genitales.

En conclusión, Oscar Smart termina el capítulo de su libro, sobre la **Influencia de los factores adquiridos**, puntualizando que, su acción se revela principalmente en la alimentación: 1.º por no darse los elementos de nutrición que el ave necesita para dar huevos; 2.º por darse los que excitan la puesta; 3.º por debilitarse a las gallinas con alimentaciones inadecuadas; 4.º por provocarse la degeneración de sus órganos genitales.

Ahora bien; Oscar Smart, en contra de la escuela Neo-Lamarckiana ya casi desaparecida, afirma “que ninguna de esas influencias accidentales o adquiridas puede tener efectos en la descendencia, pues sólo afectan al individuo y concluye el capítulo diciendo:

“El aumento de la postura debida directa o indirectamente a causas exteriores, nunca dejará sentirse por herencia en la prole”.

Lámina I

Figuras esquemáticas de buenas ponedoras

Tipo L. 2



Nº 1.

Puesta invernol más de 80
Puesta anual 280 o más



Nº 2.

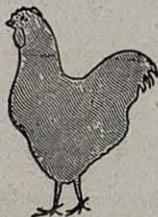


Nº 3.

Puesta invernol 50 a 80
Puesta anual 230 a 280



Nº 4.

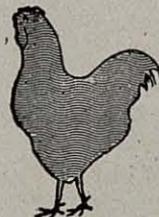


Nº 5.

Puesta invernol 40 a 49
Puesta anual 200 a 229



Nº 6.



Nº 7.

Puesta invernol 31 a 39
Puesta anual 140 a 199



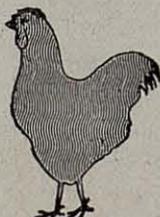
Nº 8.

Véase explicación en el Capítulo III, página 269

Lámina II

Figuras esquemáticas de medianas ponedoras

Tipo L. 1

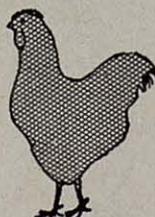


Nº 9.

Puesta invernol 25 a 30
Puesta anual 130 a 210

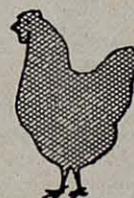


Nº 10.

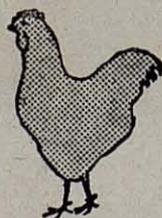


Nº 11.

Puesta invernol 15 a 24
Puesta anual 100 a 150

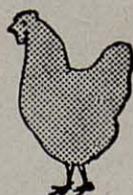


Nº 12.

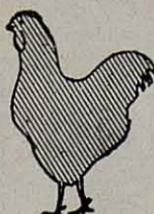


Nº 13

Puesta invernol 10 a 14
Puesta anual 60 a 110



Nº 14.



Nº 15.

Puesta invernol 1 a 9
Puesta anual 50 a 80



Nº 16.

Del factor fisiológico y de como resulta hereditaria la gran fecundidad del orden genital

Cuando la gran fecundidad, es decir, lo que llamamos alta puesta (de 140 huevos a 280 y más en un año) no ha sido lograda en virtud de causas internas o externas que forzaron o favorecieron la secreción de la yema y el consiguiente aumento de la postura, esto es, cuando esa gran fecundidad es innata en la gallina, la experiencia y el estudio de los hombres de ciencia ha permitido asegurar que es característica hereditaria, es decir, que se transmite a la descendencia.

Si una polla, que en su primer año de puesta ha dado por ejemplo 200 huevos o más, se une a un gallo vigoroso, hijo de gallina de

igual o aproximada puesta, lo natural, lo fisiológicamente lógico es que den pollas muy ponedoras también.

Para hacer comprender esto, Oscar Smart empieza su Segundo Capítulo explicando como tiene lugar la unión de la sangre del gallo con la de la gallina y dice:

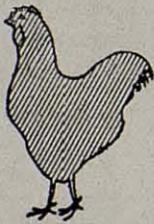
“Las células germinativas son de dos clases: el óvulo o célula hembra y el espermatozoide o célula macho.

”Cuando estas dos clases de células se unen por penetración del espermatozoide en el óvulo, se obtiene el oospermo o sea el óvulo fecundado. El oospermo contiene, pues, los fac-

Lámina III

Figuras esquemáticas de malas ponedoras

Tipo L. Cero



Nº 17.

Puesta invernal nula
Puesta anual 60 a 80



Nº 18.



Nº 19.

Puesta invernal nula
Puesta anual 40 a 59



Nº 20.



Nº 21.

Puesta invernal nula
Puesta anual 30 a 39



Nº 22.



Nº 23.

Puesta invernal nula
Puesta anual menos de 30



Nº 24.



tores de padre y madre transmitidos al mismo por herencia, pero cada uno de esos dos factores constituyen dos individualidades muy diferentes y sobre este particular no hay error posible, porque ha de ser caso muy excepcional que en la descendencia no se aprecien características propias de cada uno de los progenitores. Los hijos tienen cosas del padre y otras de la madre, nunca salen absolutamente parecidos a uno solo, pues algo tienen del otro y por lo tanto conviene considerar, antes que todo, lo que ese factor hereditario representa".

Recordaremos aquí lo que se sentó en el capítulo anterior, esto es; que la gran postura de huevos, no la dá el número de vesículas ováricas u oocitos que la gallina lleva consigo, sino la actividad de las glándulas secretoras de la yema o vitelus, de que deben llenarse los oocitos para llegar a madurar y caer en el oviducto para salir del mismo transformados en huevos completos.

Si el oocito es el factor anatómico, la actividad de dichas glándulas es el factor fisiológico de la puesta, como le llama Smart.

"Ese factor — dice el autor — es hereditario aunque variable y esa variabilidad depende: primero, de la construcción anatómica de esas glándulas; segundo, de su número; tercero, de su desarrollo y cuarto, de su actividad funcional.

En el estado actual de la Ciencia, no puede todavía determinarse la dependencia de unas y otras, pero si se puede emitir la hipótesis de que la actividad funcional de una glándula depende, por lo menos y en cierto modo, de su construcción o de su estructura anatómica".

Smart, admite aun una quinta causa de variabilidad en las relaciones recíprocas de una de esas causas de variación con otra o con todas las otras y así resulta que las posibilidades de variación en el factor fisiológico, es decir en la potencialidad secretora de yema, son numerosas, pero no en mayor número que las que se observan en la postura.

Smart estudia seguidamente el grado de esas variaciones estableciendo que unas son definidas (dimorfas) esto es, que se presentan bajo formas constantes y otras son indefinidas (fluctuantes), cuando se observan bajo formas inconstantes.

Esto proviene de que, en el momento de la unión de las células macho y hembra, la mitad del núcleo de cada una de ellas desaparece y en esa mitad pueden ir partículas he-

reditarias cuya ausencia explicaría las variaciones observadas.

Aquí recuerda Smart que todo ser conserva algo de sus antepasados, aunque estos se cuenten por miles y ello dió lugar a que Galton enunciara su "Ley de la herencia ancestral" que fija la parte que cada individuo conserva de sus padres, abuelos y antepasados según la siguiente gradación:

De los padres el individuo conserva $1/2$ de cada uno.

De los abuelos el individuo conserva $1/4$ de cada uno.

De los bisabuelos, el individuo conserva $1/8$ de cada uno.

De los tatarabuelos el individuo conserva $1/16$ de cada uno.

"Esta proporción podría ser llevada al infinito — dice Smart —, y aunque su exactitud pueda ser discutida seriamente no hay duda de que los ascendientes algo transmitieron a la descendencia, aun cuando no sea en las proporciones señaladas por Galton y cuanto mayores sean las variantes entre los padres y los antepasados, mayores serán entre los padres y sus hijos y descendencia".

Para hacer comprender en forma clara la forma en que el factor fisiológico hereditario o sea la potencialidad de las glándulas secretoras de yema puede variar, Smart apela al siguiente medio.

Empieza por designar con A. (mayúscula) el factor activo de la herencia contenido en las células del macho y de la hembra y como su fuerza es normalmente igual, AA, significaría la unión de ambos factores activos.

Luego estima que una serie de AAAAAA (mayúsculas siempre) puede representar la diversidad de valores en la actividad funcional de las glándulas secretoras de yema.

Por un lado tendríamos, pues:

Factores activos A. A.

Actividades glandulares (AA.AA.A.).

Ahora bien; si hay alguna modificación o variación en el factor activo contenido en las células germinativas o en la actividad funcional de las glándulas, esa modificación tendrá influencia en la actividad funcional total del ser, en el orden genital que se considere y entonces las letras variarían y tendríamos Factores activos A. a (minúscula en este caso). Actividades glandulares (Aa. Aa. Aa Aa Aa Aa).

Esta fórmula representa la actividad funcional en un determinado grado, pero si hubiese variación o modificación en las células

germinativas de ambos progenitores, entonces surgiría otra fórmula.

Factores activos — aa.

Actividades glandulares— (a. a. a. a. a. a.)

De ello se deduce que toda modificación o variación innata, es decir, adquirida por herencia de los padres debe transmitirse necesariamente a los hijos reapareciendo exactamente en los mismos órganos que por transmisión hereditaria sufrieron tal variación.

Vamos a poner un ejemplo para que esto se entienda mejor.

Se une un gallo hijo de gallina que ha dado 200 huevos con gallina que en su primer año de puesta también los dió, esto es **con iguales factores activos A y A** y naturalmente la actividad funcional de las glándulas secretoras de la yema en la descendencia de aquellos vendrá representada siempre por la serie A. A. A. A. mayúsculas siempre pues los valores de dichas actividades serán los mismos.

Ahora bien, si el gallo es hijo de gallina que dió 200 y la gallina sólo dió como polla 120, los factores activos son ya distintos A. a. (mayúscula en el del gallo y minúscula en la gallina) y por lo tanto la actividad funcional de las glándulas en cada una de sus descendientes lleva influencia del padre y de la madre y vendrá representada por una serie de A. a. A a. A a.

Si ambos progenitores tienen sólo un factor activo a (minúscula en este caso) es decir, si el gallo es hijo de mala o baja ponedora y la gallina dió menos de 80 huevos en su primer año de puesta, al juntarse los dos factores a a, claro está que en la descendencia solo caben esperar pollas con actividad funcional de sus glándulas representada por la serie a. a. a. a., es decir que todas han de salir malas.

Esto no quiere decir que resulte imposible que alguna salga buena, pero en tal caso no será por **factor general o heredado** sino por **factor adquirido**, bien sea como mejoramiento de la puesta obtenido por medio de un buen alojamiento, por una mejor alimentación, por un cambio de clima, de altitud o de lugar en general, pero, naturalmente, esa mejora solo se notará en el individuo, pero nunca será transmisible a la descendencia.

Me permito creer que con este ejemplo que el traductor y glosador ha dado de su propia cuenta y riesgo, el lector quedará bien impuesto de lo que Smart expuso ya bien cla-

ramente para los dotados de cierta preparación.

Bases para la selección

Según lo que hasta aquí se ha visto, Smart sienta que las modificaciones dependientes del sistema genital sólo pueden perpetuarse por medio de la selección, pero como lo difícil es determinar a priori si esas modificaciones se deben verdaderamente a la herencia o a un factor adquirido por influencias de la alimentación o de otras causas que hayan podido activar o disminuir la actividad de las glándulas secretoras de yema, como se dijo, verdadero factor fisiológico de la puesta, cuando se trata de seleccionar con miras al sostenimiento por herencia de las cualidades ponedoras de una gallina, hay que tener la certidumbre de que su puesta abundante o escasa no depende de un factor adquirido sino de un factor innato en el ave. Para ello, al ponerla a prueba, hay que someterla a un régimen alimenticio que, sin tender al fomento de su puesta, no tienda tampoco a disminuirla.

Con ello el ave dá los huevos que su constitución y sus actividades propias le permitan dar, sin auxilio del hombre y las cualidades que en ella revele el registro riguroso de su puesta y de la calidad de los huevos, son las que transmitirá por herencia a la descendencia, que en las hembras se sostendrán poco más o menos en la cifra y calidad de huevos de la madre y en los gallos, conservándoles la facultad de engendrar gallinas ponedoras poco más o menos de igual número de huevos que la abuela y de la misma calidad que los dió ella.

Para llegar a ello se impone la sumisión de las pollas en observación a un régimen alimenticio especial que Smart fija en la base de darles todas las mañanas un puñadito de avena triturada y en ración seca o húmeda, una de las dos fórmulas de mezcla siguientes:

En mezcla seca

Moyuelo o harina		
de segundas	2	partes en medida.
Harinas de avena ...	2	" "
Harina de guisantes	1	" "
Harinas de pescado.	1	" "
Harina de trébol ...	3	" "
Salvado grueso	28	" "

Puede darse en ración continua o a discreción.

En mezcla húmeda o amasijo

Coles hervidas	6	partes en medida.
Harina de pescado. I	"	"
Moyuelo o harina de segundas	8	"

Ración a dar una vez al día, de preferencia en la tarde.

Con el suministro de la ración de avena en grano y de esas dos fórmulas, Smart asegura que no ha de haber la menor influencia estimulante en los órganos de la reproducción y al mismo tiempo que la alimentación es suficiente para que no se produzca la reabsorción de las yemas por falta de albuminoides en la sangre y agrega:

“Quede bien entendido que ninguna de esas dos raciones dadas además de la avena, no constituye lo que se llama ración de puesta (ración de producción) ya que su único objetivo es el de nutrir suficientemente a las aves para mantenerlas en perfecto estado de salud pero sin que la alimentación influya sobre el factor genital, para poder estudiar su verdadero desarrollo sin que pueda afectarlo ninguna influencia modificadora, como efecto del régimen alimenticio.

Los records y los promedios de puesta

Smart declara y con él estaremos todos conformes, en que no hay más que un medio de determinar la fecundidad de una gallina y es el de contar los huevos que pone, pero esto puede hacerse por tres medios distintos: primero, atribuyéndole un promedio en la puesta global en un grupo de gallinas numeroso; segundo, por el promedio que le resulte en un pequeño grupo, y tercero, por su puesta o record individual.

En el primer caso basta dividir el número de huevos cosechados entre toda la manada de gallinas que se tenga, por el de cabezas contenidas en ella y aunque este procedimiento sea condenado por los avicultores científicos a pretexto de que no determina el valor de los individuos que deben guardarse para la reproducción, no deja de tener su razón de existir ya que su verdadero objetivo no es este.

En efecto: Smart llama la atención de sus lectores sobre el hecho de que el promedio sacado de esta manera, si no permite seleccionar debidamente, cuando menos fija al avicultor sobre la productividad general de su manada de gallinas, lo cual le permite saber si gana o pierde en el negocio.

De ahí, pues que, como los beneficios que realiza el avicultor no dependen precisamente de la gran postura de algunas de sus gallinas si no de la buena puesta general, no hay para que condenar en absoluto el sistema, que Smart cree debe siempre seguirse aunque no permita la selección individual.

Con la determinación del promedio de puesta en pequeños grupos (5, 10 ó 20 cabezas), el avicultor ya tiene mayores ventajas, pues puede saber de que raza o de qué grupo ha de sacar los buenos reproductores eliminando aquellos grupos que le dejaron poco rendimiento.

Bajo el punto de vista de la rigurosa selección no hay duda alguna de que la determinación o control de la puesta individual es lo que más precisa la capacidad productiva de huevos de una gallina y de ahí que no puedan ni deban substraerse a ella los que quieran hacer avicultura utilitaria y práctica.

Ya hoy todo el mundo sabe que el control de la puesta individual se lleva a cabo por medio de los nidales registradores, bien conocidos de los lectores de **Mundo Avícola**.

Su empleo — dice Oscar Smart — permite:

1.º La determinación del valor de la puesta de una polla en su primer año de dar huevos.

2.º El valor de su puesta en los meses de invierno (octubre o noviembre a 1.º febrero).

3.º La serie de períodos de puesta o sea el ritmo de la postura durante todo el año.

La puesta invernal es la que da más valor a una gallina, porque como es cualidad que se hereda, la descendencia ha de resultar también ponedora de invierno y como es en invierno cuando más se pagan los huevos, claro está que las gallinas que los dan en mayor número en aquella estación, son las que dejan mayores beneficios.

CAPITULO III

De la mayor o menor postura en las gallinas

Prosiguiendo en el estudio glosa y comentarios del notable y útil libro de Oscar Smart, vamos a ver ahora como trata el autor de las gallinas que, por dar muchos huevos, merecen el calificativo de altas ponedoras (las que dan más de 140 huevos en un año) y de las que, por poner pocos han de darse por malas, quedando en categoría intermedia las que, sin dar una gran cantidad de huevos, pueden ya tenerse por aceptables y ser conservadas.

Como puede verse es cosa muy interesante lo que en este punto aprenda el avicultor, ya que puede serle de inmediata utilidad práctica.

En los dos capítulos que precedieron a este escrito pudo verse:

1.º Que no es la cantidad de óvulos u oocitos que la gallina lleva en su ovario lo que determina su postura, sino la **actividad de las glándulas secretoras de la yema** que debe llenar dichos oocitos para que lleguen a su madurez, así como la calidad de los alimentos que se dan a las aves, los cuales han de proveerlas de los elementos albuminoides de los que se forma la yema sin dar lugar a que por escasez de los mismos la reabsorba el organismo impidiendo que la gallina dé el huevo.

2.º Que en la mayor o menor postura de la gallina hay dos clases de factores, el **factor hereditario**, es decir la propensión a dar muchos huevos, cosa, que el ave hereda de la sangre de padre y madre, y otros factores que se denominan **adquiridos, porque el ave los adquiere en vida**, con la alimentación o el régimen alimenticio, el clima, la temperatura, la altitud, la humedad, la luz, la higiene, etcétera, etc.

3.º La **variabilidad de la puesta por efecto de la modificación inesperada de las células germinativas del padre, de la madre o de ambos a la vez**, lo cual determina dos clases de variantes, unas indefinidas, es decir que se presentan bajo formas inconstantes y las definidas, que se observan siempre bajo forma y ritmo determinado.

4.º Las **bases y reglas para practicar la selección** diferenciando las buenas ponedoras de las gallinas que dan pocos huevos, con distinción favorable para las ponedoras en invierno.

En este capítulo vamos a tratar de las va-

riaciones en sus dos formas indefinidas, inconstantes o **fluctuantes** y de definidas, o sea constantes o **dimorfas**.

Variaciones definidas e indefinidas

Para que se comprenda mejor la, al parecer intrincada cuestión de las variaciones o variantes fisiológicas de la postura, Smart empieza por decir que en el sentido y lenguaje vulgar, hay que distinguir entre tres clases de gallinas, las **buenas**, las **medianas** y las **malas**.

De su propia y larguísima experiencia, así como de la de muchos de sus amigos que le prestaron su concurso, Oscar Smart deduce que las gallinas que más abundan son las medianas, las cuales en una gran manada de gallinas son tantas como las buenas y las malas juntas.

Entre esas dos clases no hay regla fija, pues, según lo que el avicultor haya seleccionado, serán más las buenas que las malas, pero por lo general predominan las malas sobre las buenas.

En esas tres clases de gallinas es donde deben verse las **variaciones constantes o definidas** porque determinan regla general, pero dentro de cada una de esas variaciones se observan algunas que, saliéndose de la regla, no tienen carácter constante presentándose como en forma imprevista y esas son las que primero estudia el autor.

Empieza éste por designar con letras y cifras las tres clases de gallinas y para ello establece:

Tipo L. 2 (Buenas). — Gallinas que dieron de 31 a 80 en un invierno (Lámina I).

Tipo L. 1 (Medianas). — Gallinas que dieron de 1 a 30 huevos en un invierno (Lámina II).

Tipo L. Cero (Malas). — Gallinas que no dieron ningún huevo en invierno (Lámina III).

Como aclaración nos apresuramos a decir que en esta clasificación puede verse que la importancia principal se da a las gallinas que dieron mayor número de huevos en invierno, esto es en un período de trece semanas que empezando el 15 de octubre o el 1.º de no-

viembre, terminarían el 15 enero o el 1.º de febrero.

Esto obedece, en primer lugar, al hecho de que, las ponedoras en los meses en que el huevo está a mayor precio son las que mayor beneficio dejan y en segundo lugar, a que, resultando ser siempre las más ponedoras durante el año, transmiten más seguramente la cualidad de ponedoras invernales a la descendencia. No debe olvidarse esa cualidad esencial.

Hecha esta observación prosigamos en el estudio de tan importante materia.

“Si consideramos el Tipo L. 1 — dice Smart — veremos incluídas en el mismo una serie de variedades, desde las gallinas que dieron 1 huevo en invierno hasta las que dieron 30 en la misma estación, pues bien, todas esas variaciones son las indefinidas o fluctuantes que no constituyen característica fisiológica hereditaria, de suerte que lo que no debe olvidarse es que lo culminante en las L. 1 como en las L. 2, es la cualidad de dar huevos en invierno. De ello se desprende lo siguiente:

1.º Que el factor L 1 es hereditario, y esto queda demostrado por el hecho de que uniendo un gallo hijo de gallina L 1 con gallina L 1, es decir que no hayan dado más de 1 a 30 huevos en invierno, sus hijas podrán dar algún huevo en la estación invernal, pero no dan nunca más de 30 (Lámina IV).

2.º Que las variaciones fluctuantes no son hereditarias, porque una gallina L 1 que haya dado, por ejemplo, 10 huevos en invierno, acoplada con un gallo cuya madre haya dado también 10 huevos, si la variación fuese hereditaria, las hijas tendrían que dar también los 10 huevos, y esto no ocurre, pues en ellas se observan indistintamente puestas invernales de 1 a 30 huevos” (Lámina IV).

Oscar Smart recuerda la afirmación de Pearson de que “con gran trabajo, ciertamente y después de muchísimos años de selección continua, podrían llegarse a obtener líneas (familias) de ponedoras que transmitirían casi regularmente una variante cualquiera, pero siempre la misma y de una clase determinada”.

Pearson quiso decir con esto que si de generación en generación se unían gallinas del Tipo L 2 que hubiesen dado 40 huevos en un invierno, con gallos hijos de gallinas dotadas precisamente de la misma variación (40 huevos) la mayoría de las vollos que se obten-

drían de esas uniones, darían también y exactamente los 40 huevos en invierno.

Smart no se opone a tal afirmación, pero si, dice, que, “puesto que el mismo Pearson estima que un trabajo semejante debiera sostenerse en muchísimas generaciones, bien puede sostener semejante hipótesis, ya que mientras Pearson viviera nadie podría probarle que se equivocó”.

“Tenga o no tenga razón Pearson — sigue diciendo Smart — no deja de ser cierto que, por lo menos en el terreno práctico, la fluctuación no es hereditaria y cuanto antes se admita esta verdad, cuanto antes dejarán de pagarse precios exorbitantes por ciertos animales que en el plazo de un año dieron algunas docenas más de huevos que otros”.

Como puede verse, Smart, sin dejar de negar mérito a las altas ponedoras, concede el mayor valor a las que dieron más huevos en invierno, porque, la puesta invernal, si es hereditaria, aunque en la descendencia aparezcan fluctuaciones que determinen en cada descendiente la puesta de mayor o menor número de huevos.

Ya se dijo que la cualidad de buena, mediana o mala ponedora es hereditaria, es decir que la característica esencial de L 2, L 1 y L Cero, o sea de mucha puesta invernal, mediana o nula, se sostiene indefectiblemente en la descendencia.

Esto quiere decir en términos aclaratorios, que, de una gallina que no haya dado ni un solo huevo en invierno y de un gallo hijo de gallina dotada de tan mala calidad, no puede salir, no ya una buena, ni siquiera una mediana ponedora invernal. Viendo la cosa al revés; de la unión de tipos L 2, no puede haber duda de que sólo pueden salir buenas ponedoras de invierno, como sólo se obtendrán gallinas medianamente ponedoras en tiempo frío, si la unión es de Tipos L. 1, esto siempre salvada la posibilidad de una reversión posible al tipo ancestral.

Si los avicultores españoles y los americanos que hasta ahora desconocieron tales verdades se percatan de la importancia que esto tiene, no dejarán de comprender cuan grande es el auxilio que los hombres de ciencia prestan a los profesionales de la Avicultura.

Ahora bien: apesar de la transmisión hereditaria de las variantes definidas, fácilmente se comprende que en la descendencia surgen esas variaciones fluctuantes que diferencian unas de otras a las gallinas pertenecientes a

un mismo tipo en cuanto a su postura anual y así ocurre que gallinas L. Cero, que no dan ni un huevo en invierno y que por lo tanto son malas ponedoras, lleguen a dar pequeñas posturas variables entre 30 y 80 huevos; que las del Tipo L. 1, puedan llegar a dar hasta 210 huevos y que las más ponedoras en invierno, que son las mejores, alcancen en un año hasta los 280 o más huevos, no dando nunca menos de 140.

Algunas veces, aunque muy raramente, ocurren casos de dimorfismo o de variación fluctuante progresiva, en los que, de gallinas calificadas como malas (L. Cero) surgen individuos buenos (L. 2) los cuales unidos a un gallo de Tipo L. 2, darán hijos que podrán entrar casi todos en esta misma categoría y esto suele ocurrir cuando se cruzan dos razas puras aunque sea empleando Tipos L. Cero ó L. 1, como puede verse en la lámina V, en la que se muestra gráficamente que, de los dos reproductores 23 y 24, ambos del Tipo L. Cero de baja puesta, salieron gallinas L. Cero (números 18, 20, 22 y 24), pero salió también la número 2 con puesta invernal de 80 huevos y anual de 280; esto es, una gallina tipo L. 2. (Lámina V).

Ahora bien, unida esta gallina aparecida como tal, en variación fluctuante, con un gallo que en variación definida fuera hijo de gallina L. 2. pueden dar origen a gallinas todas ellas comprendidas en L. 2, o sea que darían de 31 a 80 huevos en invierno y de 140 a 280 en el año aunque presentando las variantes indefinidas comprendidas entre los mínimos y

los máximos de las posturas invernal y anual. Continuándose después la selección y los acoplamientos de la descendencia que diese más huevos, con gallos, siempre hijos de las mejores gallinas Tipo L. 2, el avicultor, puede llegarse a formar un rebaño de buenas ponedoras.

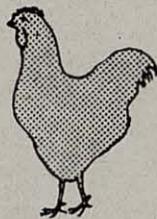
Si esto ocurre a base de esa gallina tipo L. 2, surgida por variación indefinida de un cruce entre gallo y gallina L. Cero, calcúlese la facilidad con que ha de poderse formar un espléndido grupo de gallinas si hay el cuidado de no dar a la reproducción más que gallinas de alta puesta invernal y con puesta anual de 140 a 280, pues, en este caso, como se trabaja ya contándose con la herencia bien observada en las variaciones definidas, esas aves del Tipo L. 2. nunca podrían dar hijas con puesta menor de 140 huevos y serían capaces de dar 280 o más con la ventaja de dar de 31 a 80 huevos en los meses de invierno.

Eso, estimados lectores de **Mundo Avícola** no son fantasías ni simples apreciaciones de un avicultor cualquiera; son realidades comprobadas y divulgadas en su libro por el gran observador y avicultor británico Mr. Oscar Smart, no sólo a base de su propia experimentación, sí que también con la de muchos de sus compañeros en la "Sociedad de Avicultura Científica" de Inglaterra y por lo tanto, puede darse absoluto crédito a lo dicho por el autor que ha prestado un servicio inmenso dictando a los avicultores la pauta para formarse un gallinero de altas ponedoras.

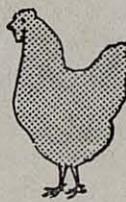


Lámina IV

Descendencia de aves medianas ponedoras
Gallo y gallina tipo L. 1

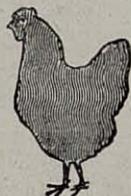


Nº 13.



Nº 14.

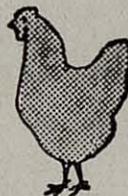
Gallina 14 con gallo 13
Descendencia hembra



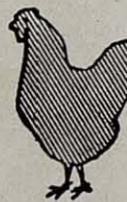
Nº 10.



Nº 12.



Nº 14.

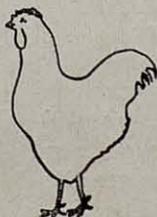


Nº 16.

Todas las gallinas salen tipo L. 1

Lámina V

Descendencia de aves malas ponedoras
Gallo y gallina tipo L. Cero



Nº 23.

Gallina 24
con
gallo 23



Nº 24.

Descendencia



Nº 18.



Nº 20.



Nº 22.



Nº 24.



Nº 2.

Salen gallinas L. Cero pero puede darse el caso de que aparezca espontáneamente una L. 2. (Véase el inciso "Variaciones defnidas")

CAPITULO IV

De la reversión al tipo ascencial o del salto atrás

A pesar de lo expuesto en el capítulo anterior, Oscar Smart llama la atención de sus lectores sobre el fenómeno que suele verse, en virtud del cual, cuando se acoplan o aparean gallina muy ponedora con gallo hijo de gallina muy ponedora también, pero de distinta raza o sangre, en la descendencia se ven aparecer ejemplares semejantes a alguno o algunos de su antepasados en las dos razas que se unieron y vamos ahora a estudiar este caso.

Oscar Smart recuerda el hecho de que las gallinas modernas tan fecundas, proceden de antepasados que dieron muy pocos huevos y la escala ancestral puede remontarse a muchísimas generaciones si se quiere, pero por ello su influencia no deja de manifestarse.

Admite Smart que la evolución, es decir el mejoramiento de esas gallinas generación tras generación, tiene lugar por el intermedio de las células germinativas, que ya recordarán nuestros lectores son el **óvulo** en la hembra y el **espermatozoide** en el macho y agrega lo siguiente:

“Esto ocurre cada vez que tiene lugar la fecundación, de suerte que, cada **organismo nuevo resultante de la unión de dos seres vivos, hereda factores así de uno como del otro progenitor** y cada uno de estos, a su vez, **heredó factores de sus padres** y así sucesivamente hasta el infinito. Así pudo decir Thomson que cada organismo no es más que un vehículo que transmite a su descendencia la mayor parte de lo que heredó de sus ascendientes”.

“Sí, como sabemos, padre y madre toman parte en esa transmisión, fácil es comprender que por una serie de circunstancias imprevistas puede producirse una combinación de factores en uno de los dos progenitores, que dé lugar a que los nietos o descendientes se parezcan más a los abuelos o ascendientes que a uno de sus propios padres y a esto es a lo que se ha dado el nombre de **vuelta al tipo ancestral**.”

Ese fenómeno que los españoles y americanos latinos conocen bajo el nombre de **salto atrás** y que los franceses llamaron **retrogradación** se ve frecuentemente en la especie humana en la cual de padres blancos nacieron hijos negros o mulatos, porque hubo algún negro o algún mulato en su ascendencia.

En el orden fisiológico este caso se manifiesta en la descendencia de gallinas muy ponedoras, que, a pesar de unirse con gallos hijos de altas ponedoras también, aparecen inesperadamente medianas o malas ponedoras (Lámina VI, números 16 y 24).

Si una gallina L. 2, nació de otra L. 1 y ésta a su vez surgió de una L. Cero, nada ha de extrañar, que de dicha gallina L. 2, salgan hijas L. 1 ó L. Cero. Ahora bien: si como se indica en la Lámina V, esa gallina L. 2 (que aparece con el número 2), surgió por dimorfismo, es decir, por herencia de una L. Cero, de la que nació una L. 1 por variación fluctuante y por lo tanto no hereditaria, esa L. 2, así obtenida y en herencia de la variante dimorfa o definida de la abuela, sólo puede dar nacimiento a gallinas malas o L. Cero, porque la variación fluctuante de la L. 1 no está representada en su línea ascendente.

Smart conviene en que el salto atrás o vuelta al tipo ancestral tiene por causa principal la mezcla de sangres distintas, esto es, los cruzamientos y los mestizajes y la explicación está en que con ello vuelven a juntarse células germinativas que se habían dispersado en varias generaciones.

Y como lo que ocurre en lo fisiológico, ocurre más visiblemente en lo morfológico, es decir en las características exteriores.

De ahí que, cuando el avicultor quiere obtener bellos tipos de exposición, perfectamente semejantes a los padres, se acoja al apareamiento consanguíneo porque de esta manera evita la dispersión de esas células germinativas cuya reunión perpetúan un tipo, unas formas o una característica bien determinada.

Por la tendencia a la reversión al tipo o a las características naturales y ancestrales es tan difícil fijar una raza en sus características morfológicas y verdadera vergüenza causa recordar la ligereza con que en España se han venido vendiendo aves y hasta conejos como de nueva raza, cuando no fueron más que productos de cruzamientos de primera generación, con lo cual se explotó la buena fe y la ignorancia de estas cosas en nuestro país.

No es nuestro ánimo ni molestar a nadie ni siquiera retraer cosas de tiempos ya pasados, pero nos precisa un ejemplo y para po-

Lámina VI

Descendencia de buenas ponedoras

Gallo y gallina tipo L. 2



N.º 6.

Unión de gallina
N.º 6 con gallo
N.º 5



N.º 5.

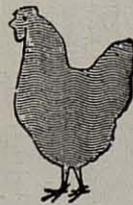
Descendencia hembra



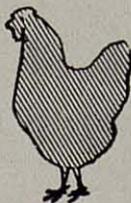
N.º 4.



N.º 6.



N.º 8.



N.º 16.



N.º 24.

En la descendencia sale mayoría de gallinas L. 2, pero puede aparecer entre ellas alguna mediana L. 1 N.º 16 y hasta alguna mala L. Cero N.º 24 por reversión al tipo de algún ascendiente malo.
(Véase inciso «Reversión al tipo ancestral»)

nerlo debemos tomarlo en España y preguntar a los que adquirieron gallinas que se llaman de "Las Galerías" y esos conejos que aun se llaman Gigantes de España, si la descendencia sigue pareciéndose a los progenitores adquiridos a raíz del primer cruzamiento que hicieron sus vendedores y en lo que afecta a los conejos si conservaron el peso y volumen de sus progenitores o ascendientes.

No cito aquí a "Las Sageñas" porque en honor a nuestro buen amigo don Joaquín Marco Gisbert hay que recordar y reconocer que nunca presumió de creador de una nueva raza, presentando aquellas únicamente como una laudable selección de la gallina blanca de pata amarilla ya existente en la provincia de Alicante en las cercanías de Sax donde tiene su "Granja María", pero la ley de herencia se cumplió fatalmente en dicho trabajo de selección y por salto atrás, resultó difícil la conservación de los tipos primitivamente seleccionados por el señor Marco.

Dicho esto no ha de extrañar a nadie que desde el año de 1916 en que se creó la raza "Paraíso", la Real Granja Escuela Paraíso de Arenys de Mar, creadora de la misma, no haya permitido que salieran de ella más que algunos gallos para ser empleados como elementos mejorantes sobre gallinas del país, pero ni una sola gallina Paraíso, esto es, la nueva raza en sí misma.

Sabíamos los efectos de la reversión al tipo ancestral y contando con ellos no podíamos seriamente dar al público como tipo fijo, aves en las cuales se imponía aun su repro-

ducción en varias generaciones para sostener y fijar el tipo creado.

Diez generaciones de Paraísos blancas se han sucedido ya en la Granja Paraíso desde que se inició la variedad y sin embargo, no hay ni español ni extranjero que pueda decir que adquirió ni una gallina de la nueva raza, aunque ya ahora puede darse como fijada en absoluto sin perjuicio de que per accidens pueda aun presentarse algún caso de salto atrás, ya poco probable después de tantas generaciones.

Esto en cuanto a los características externas o morfológicas, pues en lo que afecta a las fisiológicas y especialmente a la puesta, hay que constituir ahora en las Paraísos las familias de ponedoras, es decir, hay que eliminar las gallinas poco ponedoras no dando a la reproducción más que gallinas L. 2, es decir, las que en su primer año dieron más de 140 huevos, con puesta invernal mínima de 31 huevos, a las que sólo podrán darse gallos "Paraíso" hijos de gallinas que hayan dado por lo menos de 180 a 200, con 50 ó 60 en invierno, y entonces es cuando se podrá entregar la raza al público, en la seguridad de darle algo bueno.

¿Se comprende ahora por qué no hemos puesto todavía a la venta nuestras Paraísos, a pesar de tener en 1925 más de 500 perfectamente semejantes.

Sirva ello de ejemplo, de aviso y de lección dada con la más buena fe, si algunos como a lección quieren tomar lo que dejamos anotado como corolario al interesante capítulo de Oscar Smart.



Determinación del valor de la gallina y del gallo reproductores

Es cosa que cae por su propio peso, que, dadas las enseñanzas que nos dan los técnicos del siglo XX y con cuyos dictados coincide la experiencia y la práctica de los grandes profesionales de la Avicultura de nuestros tiempos, ya no cabe formar los planteles o grupos de reproductores más que a base de una selección absoluta que nos permita eliminar todos aquellos gallos o gallinas capaces de transmitir por herencia la condición o característica de las malas ponedoras y sobre todo de las que no ponen en invierno.

Conviene Smart en que el registro de la puesta con el nidal registrador es lo esencial y lo único seguro, pero agrega "qué hay aves que de antemano ya pueden ser dadas como malas o flojas ponedoras y en ello tiene mucha razón.

En efecto; cuando en Octubre ha de empezarse a controlar o registrar la puesta de las pollas del año, se pueden ya eliminar, desde luego, las siguientes:

- 1.º Las que en Octubre no hayan llegado a su completo desarrollo.
- 2.º Las que estén en plena muda.
- 3.º Las de constitución débil.
- 4.º Las mal conformadas.
- 5.º Las de osamenta o esqueleto grueso.
- 6.º Las que sean demasiado pequeñas o demasiado grandes en relación con el volumen normal o característico de la raza a que pertenezcan.

7.º Las hijas de gallinas conocidas como poco ponedoras o de gallos hijos a su vez de madre que dió pocos huevos y de puesta invernal nula.

Oscar Smart dice que las pollitas de los grupos 1.º y 2.º tal vez aun pueda convenir guardarlas y someterlas al registro de la puesta en nidal-trampa, por si, dando huevos en invierno, pudiese descubrirse en ellas la facultad propia del Tipo L. 2, porque, siendo así, aun que no dieran luego muchos huevos, siempre podrían transmitir a su descendencia la calidad de ponedoras de huevos en invierno.

Hecha esta primera eliminación, Oscar Smart indica las reglas a seguir en el control de la puesta con nidales-trampa, las cuales resume como sigue:

1.º Las pollas deben quedar instaladas en el gallinero por lo menos tres semanas antes de empezar su prueba.

2.º Todas las pollas han de llevar su sortija numerada y si son pocas, la pulsera de celuloide de coloración distinta en cada una de ellas.

3.º Sólo puede esperarse que den huevos inmediatamente, las pollitas que presenten la cresta bien roja y los huesos pelvianos bien separados.

4.º Sólo deben emplearse nidales registradores de funcionamiento fácil y seguro y en los que no puedan meterse nunca dos gallinas. Deberá haber un nidal por cada dos cabezas.

5.º Las pollitas en observación no deben nunca estar sometidas al régimen intensivo si no al semiintensivo, es decir que han de poder salir del dormitorio cuando quieran, sin que ello obste para que en los días de lluvia o de nieve, se las pueda tener siempre encerradas.

6.º Los huevos puestos fuera del nidal registrador no deben contar para nada.

7.º Deberá registrarse la puesta de todos los huevos, hasta los más pequeños y los de cáscara anormal y rugosa, si bien se tomará nota de ellos por si fuese defecto corriente en el ave.

8.º Los huevos de dos yemas serán contados como dos huevos, porque, para darlos, el ave necesité desprenderse de dos óvulos y en cambio, los huevos diminutos y que no contienen yema, no deberán ser contados, porque, para darlos, el animal no se desprendió de ningún óvulo.

9.º Las pollas en observación deberán ser alimentadas bajo el régimen indicado en el capítulo de "Reglas a seguir para la selección".

10. La cosecha de huevos deberá hacerse varias veces al día, sobre todo en las mañanas.

Cuando todo se hace al pie de la letra — dice Smart — podrán hacerse dos observaciones:

a) Si del 15 octubre al 15 enero cada polla dió los 31 huevos que deben dar como mínimo, las aves Tipo L. 2.

Lámina VII

Transmisión del factor de la fecundidad



N° 6.



N° 1.

Unión de gallina L. 2
N.º 6 con gallo L. 2 N.º 1

Descendencia



N° 2.



N° 4.



N° 6.



N° 8.



N° 1.



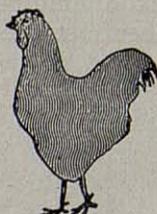
N° 3.



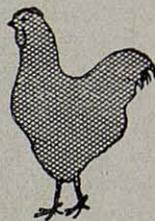
N° 5.



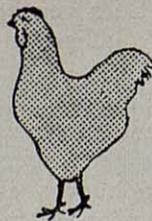
N° 7.



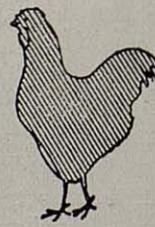
N° 9.



N° 11.



N° 13.



N° 15.

Todas las gallinas y la mitad de los gallos salen L. 2 como el padre y la madre
y la otra mitad de gallos, salen L. 1

b) Si del 1.º noviembre al 1.º de febrero dieron, como mínimo, los 31 huevos invernales.

Todas las pollitas en las que se pueda hacer una de esas dos observaciones pertenecerán al Tipo L. 2, es decir serán aves a conservar por llevar en sí el factor fisiológico hereditario o la variante definida que se transmite a la descendencia.

En cuanto a la determinación del valor de un gallo que quiera darse a la reproducción, se tendrá presente que esa facultad de dar hijas más o menos ponedoras, pero siempre ponedoras de invierno, la lleva el gallo en sus espermios, pero en estado latente, como herencia de madre L. 2, de suerte que el gallo es simplemente transmisor de aquella cualidad de la abuela a las nietas.

Oscar Smart recuerda en este punto la hipótesis del Dr. Raymond Pearl, según la cual, la gallina transmite su fecundidad a los hijos y estos la retransmiten a las nietas, lo cual viene a ser el caso de herencia cruzada de la que se trata en nuestra "Zootecnia de las Aves domésticas" y en todos los libros de Zootecnia general; pero sin que Smart deje de admitir el valor de los trabajos de Pearl, cree necesario modificar en algo sus conclusiones y así dice:

"Pearl sostiene:

1.º Que un gallo L. 2, debe haber nacido de gallina L. 2.

2.º Que un gallo L. 1, debe haber nacido de gallina L. 1.

3.º Que un gallo L. Cero debe haber nacido de gallina L. Cero.

"Los puntos sobre los cuales yo no estoy de acuerdo con Pearl, pueden ser resumidos del siguiente modo, como resultando de numerosas experiencias de apareamientos entre aves de distintos tipos y presentando todos la cualidad de las grandes ponedoras, por lo cual las damos como exactas.

a) Gallinas L. 2, pueden dar gallos L. 1 y L. 2;

b) Gallinas L. 1 pueden dar gallos L. 1 y L. Cero.

c) Gallinas Cero sólo pueden dar gallos L. Cero.

d) Pueden presentarse casos excepcionales como afectos de dimorfismo o de reversión al tipo ancestral, pero sólo con carácter excepcional."

Esas modificaciones las apoya Smart en experiencias propias y de muchos de sus amigos que también comprobaron que el gallo hi-

jo de gallina L. 2, no siempre engendrará hijas L. 2, sino L. 1, varias veces y hasta puede tener hijas L. Cero, es decir, de postura absolutamente nula en invierno.

De ahí, pues, la conveniencia de bien observar en la descendencia de un gallo L. 2 si da la mayoría de hijas L. 2 o si las dá L. 1, dándose siempre mayor valor al que transmite invariablemente o generalmente, la cualidad de las ponedoras L. 2.

"Para ello — escribe Smart — se separarán tantos pollos como sea posible, hijos de gallina L. 2. (Véase en lámina I la variación representada en los números 2, 4, 6 y 8).

"Separados dichos gallos se juntan con gallinas jóvenes que hayan demostrado poseer la cualidad de las L. 2, formando tantos grupos como sea posible, aunque sólo sean de un macho y dos hembras para así poder poner a prueba el mayor número posible de gallos.

"Registrada muy bien al nido-trampa la puesta de todas las pollitas, se darán como mejores los gallos que, dando pollitas todas ellas L. 2, den también, sobre ocho pollos, cuatro que, al ponerse en servicio, engendren pollitas L. 2. significándose los otros cuatro como productores de pollas L. 1. (Lámina VII) o sea el 50 por 100 buenos y el 50 por 100 medianos.

"Los gallitos que den descendencia en la cual las hembras salgan Tipo L. 1 y de ocho gallos la mitad L. 2 y la otra mitad L. 1, llevarán tendencia a transmitir la facultad L. 1 y por lo tanto no serán tan buenas como las anteriores (Lámina VIII).

"Descubiertos así los gallos verdaderamente L. 2, deberán ponerse con siete u ocho gallinas L. 2 también y se podrá estar seguro de que la descendencia saldrá toda ella, con las hembras ponedoras de invierno o L. 2, aunque la mitad de los gallos sean L. 1.

Con gran acierto Oscar Smart sale por delante de la observación que podría hacerse sobre el hecho de que, bajo tal base, uno no puede llegar a servirse fijamente de un gallo que no tenga por lo menos dos años, pero sobre el particular hace notar que, salvo excepciones, los gallos de dos años son tan buenos para la reproducción como los de un año, a condición de haberse tenido bajo un buen régimen y que conserven sus buenas condiciones físicas y además porque, no buscándose la cantidad de los descendientes, sino la cualidad, aunque por la edad den lugar a la cosecha de más huevos claros, los gérmenes en

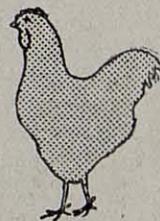
Lámina VIII

Transmisión del factor de la fecundidad



N° 2

Unión de gallina
L. 2 N.º 2 con
gallo L. 1 N.º 13

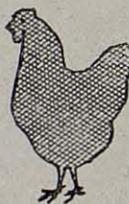


N° 13

Descendencia



N° 10.



N° 12.



N° 14.



N° 16.



N° 1.



N° 3.



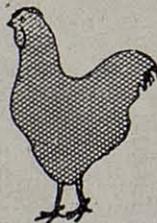
N° 5.



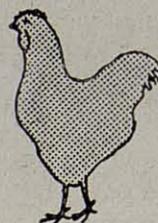
N° 7.



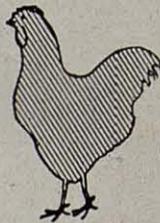
N° 9.



N° 11.



N° 13.



N° 15.

Esta unión muy frecuente por abandono o descuido suele dar malos resultados. pues las gallinas heredan el factor mediano del padre, así como la mitad de los gallos y solo la otra mitad de éstos conserva el factor bueno de la madre pero con probabilidades grandes de que en su descendencia reaparezca el factor mediano del padre.

los huevos fecundados son tan buenos como los de los gallos más jóvenes.

Partiendo de esta base, Oscar Smart dice "que, en el terreno económico o utilitario, el beneficio es mayor si sólo se emplean gallos L. 2 y esto, por tanto tiempo como los gallos sigan cubriendo y las gallinas dando huevos fecundos" y en conclusión de este capítulo, Smart agrega:

"En resumen: la prueba de los gallos es esencial cuando se quieren formar manadas de gallinas ponedoras de primera calidad. La prueba de los gallos se impone de una manera absoluta a todos los buenos avicultores, al punto de que, estoy convencido de que ningún progreso real y permanente podrá ser llevado a cabo por los que tienen manadas de gallinas de gran valor como ponedoras, si no se atiende a esa práctica de una manera general o si no la siguen continuadamente".

Y llevado ahora el glosador y comentarista de su dichosa manía de acabar siempre con ejemplos y con moralejas, se le ocurre terminar el presente comentario con la siguiente pregunta:

¿Se atienden a eso todos los que en España y en el extranjero se hacen ricos vendiendo a precios fabulosos huevos, polluelos y aves adultas procedentes de gallinas que dieron muchos y muchos huevos y hasta que, por darlos en invierno, entran de lleno en el Tipo L. 2?...

Tengo la seguridad de que la mayoría sólo atienden a las gallinas y no practican la selección de los gallos, cosa esencial, como ha podido verse.

Ya dijimos al empezar la glosa y comentarios del precioso libro de Oscar Smart, que mucho aprenderían nuestros lectores y es de creer que ya van convenciéndose de ello.

A los Señores Congressistas y Expositores en el Mundial de Avicultura de Barcelona

Habiéndose dado por terminado el reparto de los Libros del Congreso que con el Diploma de Congressista corresponde a los que figuraron como tales, así como el de los Diplomas a los Expositores, envíos hechos todos ellos bajo pliego certificado y con fecha de salida debidamente registrada, se hace saber así a cuantos estando en una de las dos categorías o en ambas no hubiesen recibido el Libro o el Diploma que les correspondía.

Los que se hallaren en tal caso, pueden comunicarlo por carta lo antes posible a nuestro Director en su calidad de Presidente del Comité Ejecutivo del Congreso.

CAPITULO VI

Transmisión del factor de la fecundidad

“Cuando se quiere estudiar el asunto de la transmisión del factor fecundidad con miras a la constitución de familias o líneas de grandes ponedoras — dice Oscar Smart — es necesario considerar la manera como se transmite el factor L. 2, es decir, la gran puesta y al mismo tiempo la buena puesta invernal; pero también hay que ver en que forma son hereditarios los factores L. 1 y L. Cero, es decir, la puesta mediana con huevos en invierno, y la baja puesta y la nula en absoluto en invierno”.

El autor quiere decir con esto, que, si nos interesa saber la manera de formar manadas de buenas ponedoras, también nos interesa saber lo que debe hacerse para evitar que entre aquellas surjan gallinas medianas o malas.

Del estudio a fondo del libro de Smart se desprende que, lo que acaba de decirse, se reduce a no formar los grupos de reproductores más que después de tener la seguridad de que el gallo y las gallinas que a los mismos se destinen, pertenecen a una misma categoría, pues, si por negligencia, por abandono, por no haberse llevado a cabo el registro minucioso de la puesta en nidales-registradores o por un descuido se unen individuos de dos categorías, los resultados pueden ser desastrosos.

Recordaremos aquí lo dicho en el capítulo II sobre la transmisión hereditaria de las variaciones definidas, es decir la puesta invernal y la mucha o escasa postura debida a un factor genético, no a un factor o cualidad adquirida, y a la no transmisión de las variaciones fluctuantes o indefinidas que se determinan en el animal por efecto de causas externas tales como la alimentación, el medio, etcétera, etc. y presentamos seguidamente los casos que Smart pone a la vista del lector en su precioso libro.

Varios casos

Caso 1.º Teniendo esto presente, fácil es comprender que, si unimos un gallo absolutamente clasificado como L. 2 (por ser hijo de gallina comprendida entre las que dieron de 140 a 280 o más huevos en los doce primeros meses de puesta, y de aquellos, de 31 a

80 en invierno), con gallina también L. 2 bien determinada, en la descendencia se mantendrá fija la característica invernal con mayor o menor número de huevos y en cuanto al número total de éstos que las hijas puedan dar durante su primer año de puesta, habrá las naturales variaciones o fluctuaciones, pero nunca se registrarán posturas inferiores a los 140 huevos, pues, las pollas nacidas de tal unión no sólo han de heredar por mediación del gallo la buena característica de la abuela, sí que también la de la madre.

Ahora bien; si el gallo y la gallina nacidos ambos L. 2, pertenecen a la categoría de los números 1 y 2 de la Lámina I, esto es, si son hijos de gallinas que dieron 280 o más huevos, lo natural es que su descendencia mantenga la variante indefinida de los 280 en machos y en hembras, pero si la unión se hizo entre gallo y gallina siempre L. 2, pero tomando, por ejemplo, el gallo hijo de gallina comprendida en número 1 (ponedora de 280 huevos o más) y la gallina en número 6 (ponedora de 200 a 220), en la descendencia veremos que todas las gallinas salen comprendidas en la categoría L. 2, pero en los gallos, próximamente la mitad darán luego hijas también L. 2, pero la otra mitad serán L. 1. (Lámina VII).

Esto se explica por el hecho de que, la gallina número 6 (de menor postura que la madre del gallo número 1), tuvo influencia sobre sus hijos, en tanto en las gallinas fué el gallo número 1 el que ejerció mayor influencia, pues ya dijimos que en ese factor fisiológico la herencia es cruzada, es decir que el hijo hereda de la madre y la hija del padre.

Caso 2.º Si, pasando a otro caso, unimos gallina L. 2 número 2, con gallo L. 1 número 13, es decir, una ponedora invernal con puesta de 280 ó más huevos en el año, con gallo, hijo también de ponedora invernal, pero que no dió más que 60 a 110 con sólo 10 a 14 huevos en invierno (véanse láminas I y II) entonces, por buena que haya sido la gallina, la herencia del gallo que llevó sangre de una mediana ponedora, predominará en la descendencia y todas las gallinas y la mitad de los gallos saldrán de categoría L. 1, heredando la otra mitad de los gallos de la madre número 2 y pudiendo figurar en categoría L. 2 de-

ro siempre con el riesgo de que en su descendencia haya salto atrás o reversión hacia la puesta mediana de la madre del gallo número 13. (Lámina VIII.)

Caso 3.º Cuando el gallo es de categoría L. Cero; por ejemplo, el número 23 (lámina III) y la gallina L. 2 número 4 (lámina I), no hay que darle vueltas, la herencia de la abuela que fué una pésima ponedora perdura y transmitida fatalmente a las nietas, todas salen L. Cero, es decir, malas, la herencia de la buena gallina L. 2 número 4 (que dió de 230 a 280 huevos en un año) queda absolutamente anulada y los gallos salen todos engendrados de descendencia L. Cero.

Caso 4.º Uniendo gallo y gallina L. 1, es decir, de clase medianamente ponedora, pero que da algunos huevos en invierno, en la descendencia las gallinas salen todas medianamente ponedoras y entre los gallos la mitad engendran también gallinas L. 1 y la otra mitad L. Cero, es decir, pésimas ponedoras.

Caso 5.º Si la gallina es L. 1 y el gallo L. 2, esto es, si damos un gallo hijo de alta ponedora a una gallina de mediana postura, pero con el factor de puesta invernal en su grado ínfimo (Gallo número 1 y gallina número 16 de láminas I y II), como la herencia del gallo predominará en la descendencia femenina, por lo menos la mitad de las gallinas nos saldrán buenas y aun alguna superior y la otra mitad saldrán medianas, pero malas, ninguna. Los gallos, que heredarán de la madre, engendrarán la mitad de ellos medianas ponedoras como la abuela y la otra mitad, ponedoras ya malas, de suerte que, si en la descendencia femenina se mejoró la clase, en la masculina no sólo no se ganó, sino que hasta se perdió.

Caso 6.º Cuando la gallina es L. 1 (mediana, número 12, lámina II) y el gallo hijo de mala ponedora (número 17, lámina III), la descendencia resulta toda ella mala en machos y en hembras.

Caso 7.º Si gallo y gallina son L. Cero (números 23 y 24 de lámina III) no hay para que decir que toda la descendencia es pésima.

Este caso que, a primera vista, parece no ser digno de atención, la merece, y sobre él Oscar Smart dice lo siguiente:

“Siendo este el caso general, es decir, el de las gallinas camperas no seleccionadas, ¿cómo se explica que de esos gallineros de malas ponedoras puedan surgir a veces gallinas L. 1

y aun L. 2, es decir, medianas y hasta altas ponedoras con puesta invernal más o menos notable?”

Oscar Smart recuerda en este punto la teoría Néo-Darwiniana de la evolución debida a la selección a base de la variación fluctuante más pronunciada, es decir, como efecto de la unión de una mala ponedora, pero que, dentro de su categoría, llegó a dar el máximo de 80 huevos en un año, con gallo hijo de gallina que hubiese dado también los 80 huevos, en cuyo caso, según la teoría darwiniana, se produciría una **evolución progresiva**, esto es, en el sentido de que, en la descendencia habría un pequeño aumento de huevos, llegando a dar 85, por ejemplo, y continuándose **en serie esa selección**, las descendientes irían entrando en la categoría L. 1, por dar ya más de los 80 huevos y hasta alguno de ellos en invierno, llegando a entrar, después de varias generaciones, en la categoría de las L. 2, es decir, de las ponedoras de 140 huevos como mínimo y de ellos 31, como mínimo también, puestos en invierno”.

Oscar Smart, no admite la explicación, fundamentando sus razones en que esa teoría parte de la base de que las variaciones indefinidas o fluctuantes (mayor o menor postura) se perpetúan por la herencia, cosa por él negada con demostraciones de todo lo contrario.

La Escuela Néo-Lamarckiana — dice Oscar Smart — explica el caso 1.º por la predisposición de los organismos animales a adaptarse al medio que les circunda; 2.º, por el mejoramiento inmediato de la postura de la gallina salvaje desde el momento que el hombre le dió abrigo nocturno y abundantes alimentos y la llevó a climas más favorables a la puesta; 3.º, por la modificación de los células germinativas en las gallinas domésticas como efecto de aquellos medios, sostenidos de generación en generación durante tantísimos años.

Oscar Smart no admite tampoco esta teoría porque, de ser verdadera, esos progresos en la postura se advertirían por igual en todas las razas, en tanto unas son por sí mismas más ponedoras que otras y porque de haberse hecho hereditaria esa progresión en la puesta, se mantendría, aunque las gallinas cambiaran de medio, mientras se ve constantemente que, en cuanto cambia el medio, la puesta disminuye y finalmente, porque, ni experimentalmente ni clínicamente puede demostrarse que esas adaptaciones sean hereditarias.

Smart se inclina a favor de la teoría de las mutaciones naturales y como efecto de las modificaciones del protoplasma (materia prima de la que surge el nuevo ser) en las células germinativas, modificaciones o variaciones que son siempre definidas y que, por lo tanto, se transmiten hereditariamente y que, si bien aparecen muy raramente y en casos aislados, generalmente esos casos se observan casi al mismo tiempo.

Ahora bien: aunque para producirse un nuevo tipo como efecto de tales modificaciones tengan que pasarse muchos años, la teoría de las mutaciones admite finalmente que la fuerza de las mismas puede llegar a ser tan formidable — así se dice — que se produzca un “salto hacia adelante” y en ciertos casos la mutación se complete en una sola generación.

Esa teoría — afirma Smart — que no tiene ninguna de las desventajas de las de Darwin y de Lamack y que, por el contrario, se apoya en hechos experimentales de absoluta evidencia. “En efecto — agrega Smart —, los buenos y experimentados avicultores saben que esas mutaciones son frecuentes y que si se aparean individuos que las presenten, las nuevas características se perpetúan por herencia”.

Así se explica, pues, que, por una mutación pueda surgir de una gallina L. Cero una gallina L. 1 y de ésta, a su vez, una L. 2, ó bien ésta puede surgir directamente de una L. Cero, como puede verse en el caso presentado en la lámina V; esto es, en virtud de un salto hacia adelante. El nuevo tipo puede, pues, producirse en dos saltos o en uno solo, y puede luego sostenerse hereditariamente.

Caso 8.º Este caso se refiere a la unión de gallina L. Cero con gallo L. 2 y contra lo que a primera vista puede suponerse, es decir, que el gallo mejore la descendencia, la observación y la experiencia demuestran todo lo contrario, pues toda la descendencia, así machos como hembras, sale mala, es decir, Cero.

En este punto Oscar Smart saca consecuencias prácticas y escribe:

“La gente del campo y la que tiene algunas gallinas en su corralillo no presta la menor atención a eso de la herencia. Así es como dispone sus crías al azar y en la mayoría de los casos y bajo el punto de vista de la postura, sus gallinas no llegan a dar un promedio de 100 huevos”.

De algunos años a esta parte los perió-

dicos de Avicultura, las Conferencias y los boletines del Ministerio de Agricultura han logrado hacer comprender a dichas gentes que en la explotación de las gallinas hay mayores probabilidades de ganar dinero de lo que se ha venido creyendo hasta ahora, y de ahí que aquellas vayan acercándose ya a los expertos, que no dejan de aconsejarles ante todo, la adquisición de gallos sementales hijos de gallinas de gran fecundidad para dar a sus gallinas con el objeto de aumentar la puesta en la descendencia”.

“Este consejo se fundamenta en la creencia de que un gallo hijo de gallina muy ponedora, dado a gallinas malas, puede engendrar gallinas de gran fecundidad, y ello es absolutamente un error, porque la descendencia seguirá siendo de clase Cero, como las madres y, por lo tanto, el consejo que debería dárseles es el de vender todas las malas gallinas y con el producto de la venta adquirir otras, en menor número, pero de clase todas ellas L. 2”.

La demostración la patentiza Smart en el Caso 8.º y en el siguiente.

Caso 9.º Dando gallo L. 1 a gallina Cero, gallos y gallinas salen todas Cero, como en el caso precedente.

Resumen de los casos presentados

Resumiendo el comentarista los casos presentados gráficamente y descritos por Oscar Smart, procurará ahora precisarlos en forma más clara y empleando para ello términos que, por lo vulgares, han de ser comprendidos hasta por los que carecen de la menor preparación.

Recalcaremos todavía que, por gallos y gallinas L. 2, Smart entiende las pollas que en su primer año de puesta, dieron de 140 a 280 y más huevos, de los cuales, por lo menos de 31 a 39 en invierno, o a los hijos de gallinas de tal postura; que designa por L. 1, las pollas que en igual período dieron de 50 a 210 huevos con puesta invernal mínima de 1 a 9 huevos y a los gallos hijos de tales gallinas y que por L. Cero, designa a las malas ponedoras que no llegaron a dar 80 huevos en su primer año de puesta y que no dieron ni un huevo en invierno, así como a los hijos de aves de tan mala calidad.

En el resumen que vamos a establecer para guía práctica de nuestros lectores llamaremos buenas a las L. 2, medianas a las L. 1 y malas a las L. Cero.

Observaremos también que al decir gallos buenos, medianos y malos, no nos referimos a su físico si no a su potencialidad transmisora de la calidad buena mediana o mala y dicho esto tendremos:

- Primer Caso.—Gallo con gallina buenos.
 Descendencia. — Gallinas todas buenas y gallos, la mitad buenos y la mitad medianos.
- Segundo Caso.—Gallo mediano con gallina buena.
 Descendencia. — Gallinas todas medianas y gallos mitad buenos y mitad medianos.
- Tercer Caso.—Gallo malo con gallina buena.
 Descendencia.—Gallinas y gallos todos malos.
- Cuarto Caso.—Gallo mediano con gallina mediana.
 Descendencia. — Gallinas todas medianas y gallos mitad medianos y mitad malos.
- Quinto Caso.—Gallo bueno con gallina mediana.
 Descendencia. — Gallinas mitad buenas y mitad medianas y gallos, mitad medianos y mitad malos.
- Sexto Caso.—Gallo malo con gallina mediana.
 Descendencia.—Gallinas y gallos todos malos.
- Séptimo Caso.—Gallo malo con gallina mala.
 Descendencia.—Gallinas y gallos todos malos.
- Octavo Caso.—Gallo bueno con gallina mala.
 Descendencia.—Gallinas y gallos todos malos.
- Noveno Caso.—Gallo mediano con gallina mala.
 Descendencia.—Gallinas y gallos todos malos.

Como puede verse, del resultado de las observaciones y experiencias de Oscar Smart que le han permitido llegar a estas conclusiones, no hay que pensar en el mejoramiento de las gallinas vulgares españolas de reducida puesta y sobre todo de las no ponedoras en invierno, dándoles gallos hijos de altas ponedoras

como hasta hace pocos se ha venido recordando erróneamente.

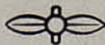
El mejoramiento no puede venir más que de dos maneras; una juntando gallinas ya reconocidas como L. 2, es decir como buenas, con gallos de igual clase o tipo, o bien dando gallo bueno a gallina mediana o gallo mediano a gallina buena, pero siendo siempre mejor y de más firme resultado lo primero.

Con respecto a esa malhadada herencia del factor Cero, es decir de la mala puesta, Smart hace observar que, de la misma manera que el factor L. 2, es decir la gran puesta, puede ser adquirida por el individuo (aunque, cuando si es así no lo transmite a la descendencia), el factor Cero también llega a adquirirse, es decir, que, una gallina que nació con factor L. 2 ó L. 1, esto es, con sangre de buena o de mediana ponedora, puede no dar huevos en invierno y dar muy pocos en su vida si no fué debidamente alimentada, pero tanto en el primer caso como en el segundo la descendencia heredará por el factor genital no por el factor adquirido.

Quiere esto decir que una gallina nacida como Cero, mediante una alimentación intensiva o por los efectos de la iluminación artificial del gallinero y la ración nocturna en invierno, puede dar huevos en esta estación, esto es figurar como L. 1 y quizás hasta como L. 2, pero como es en virtud de un factor adquirido, su descendencia saldrá conforme al factor genital y será mala.

En otro caso tenemos, por ejemplo a la polla L. 2, que nacida en Diciembre o en Enero, dará huevos desde Julio, pero como en Octubre hará la muda, dejará de poner y no dará huevos en invierno. Esa polla, aparecerá pues como Cero, sin serlo en realidad y, por lo tanto, su descendencia, nacida en mejor momento que aquella, seguirá siendo buena.

Véase cuán importante es el saber de esas cosas y si se impone su estudio para no ir derecho a un fracaso y para no tenerse que contentar con los beneficios que de por sí nos dejan las gallinas y poderles sacar dobles y triples rendimientos con los mismos cuidados y con los mismos gastos.



VII

Del tipo y el volumen en la fecundidad

Entrando aquí en otras consideraciones, aunque sin separarse de lo esencial en el libro de Oscar Smart, el autor considera en este capítulo las relaciones que tienen con la mayor o menor fecundidad de una gallina su tipo y su volumen.

Sabido es que son dos las escuelas de las que hoy se habla. Una sustenta que nada tiene que ver el tipo de la gallina con la fecundidad, pues, siendo muy distintos los tipos de las Leghorns, de las Rhode Island y de las Wyandottes, en las tres razas se observan todos los años gallinas de igual o semejante fecundidad. La otra escuela pretende que en todas las razas suelen concurrir determinados caracteres que permiten apreciar a simple vista, que gallinas han de ser muy fecundas y cuales darán pocos huevos y los lectores de *Mundo Avícola* ya algo saben de esto, por lo que sobre el particular se ha publicado en sus columnas tratando de la selección por el método Hogan.

A los que no lo recuerden, les repetiremos que esas características se reducen a ocho; a saber:

- 1.° Cresta fina, cabeza alargada con cráneo estrecho.
- 2.° Ojo rojo y saliente, cuanto más saliente mejor.
- 3.° Cuerpo largo con dorso inclinado hacia la cola, que debe mantenerse algo levantada.
- 4.° Esternón muy corto, abdómen muy amplio o desarrollado, cubierto de un plumón muy fino.
- 5.° Patas algo más largas que la longitud media propia de la raza a que pertenezca la gallina, pero no más largas; finas y bien separadas.

6.° Uñas muy cortas.

7.° Gran separación de los huesos de la pelvis y como mínimo 5 centímetros.

8.° Cartílagos blandos.

Según los entusiastas de esta teoría, no es la existencia de una o varias de estas características lo que determina la calidad de la gallina, sino la reunión de las ocho.

En verdad hay que reconocer que en las buenas gallinas suelen concurrir todas esas características, pero Smart observa muy acer-

tadamente que también se observan en malas ponedoras, de lo cual deduce que, aun admitiendo que dichas ocho características representen el tipo de la buena ponedora, no puede decirse firmemente que ellas sean condición absoluta, sin la cual no puede ser muy ponedora una gallina.

Por esto cuando se practica la selección en aves de raza, se debe seleccionar bajo tres bases, que son: 1.°, las características del Standard de la raza; 2.°, el factor L. 2, a base del nidal-registrador, y 3.°, por las ocho características y así se hace un trabajo seguro y completo.

En cuanto a la talla, volumen y peso del animal, no hay duda de que tiene relación con la fecundidad, pero Oscar Smart afirma que esa relación es muy poca e indefnida.

En efecto; no ha de ser posible decir que a tantas libras de peso pueden corresponder tantos huevos, pero sí se dice que las gallinas pequeñas, dentro del volumen típico de la raza, suelen ser más ponedoras que las más grandes, las cuales, como menos activas y soñolientas, nunca presentan la movilidad propia de las gallinas muy ponedoras, pero Smart fía poco en ello y nosotros compartimos muy modestamente su opinión.

A pesar de ello, Smart reconoce que, como quiera que cuando se selecciona con miras a la postura, uno no se fija en la talla o volumen del animal, abandona esa característica de la raza, y luego uno se apercibe de que (si se procura conservar la gran talla y uno no selecciona a base de la puesta), la puesta va en descenso y al reunirse luego las gallinas seleccionadas por grandes, se encuentra uno con que son las menos ponedoras.

La raza y la línea o familia

Otro punto que Oscar Smart estudia es el de la influencia de la raza y del origen (la línea, dicen los ingleses), pues mientras unos atribuyen la fecundidad a la primera, otros la relacionan con la segunda.

Smart no deja de reconocer que, tanto la raza como la familia, tienen influencia en la mayor o menor postura de una gallina, pero afirma "que en realidad ésta no depende ni de

la raza ni del origen, sino de la selección precisa que se haya practicado con miras a la obtención de una gran fecundidad.”

La influencia de la raza se deja sentir cuando se trata de producir gallinas muy ponedoras con razas exóticas, pues unas se aclimatarán mejor que otras; pero una vez se ha fijado uno bien sobre la cuestión de la raza, entonces — dice Smart — “es la línea o el origen de los reproductores lo que entra en juego”.

En efecto; en todos los países progresivos hay criadores y seleccionadores de aves que durante muchos y muchos años han trabajado en la constitución de líneas o familias de altas ponedoras acreditándose en los concursos de puesta y con la descendencia que de aquéllas vendieron.

Smart reconoce que dentro de una misma raza, la línea, el origen o lo que se llama también el **pedigree**, filiación o carta de origen del animal, tiene mayor importancia, porque es la selección y la perpetuación por ley de herencia de la cualidad L. 2 lo que da las buenas gallinas, no la cualidad racial o de raza.

No basta, pues, que una raza tenga fama de más o menos ponedora pues sin la selección, dentro de la raza y sea la que fuere, no pueden verse buenas gallinas ponedoras.

Valor del ritmo de la postura

Cuando se controla o registra la postura en nidos-trampa, casi siempre uno presta atención al número de huevos que la gallina da en un mes, después en el año y finalmente, si dió o no dió huevos en invierno, pero generalmente no se para mientes en el **ritmo de la postura**, es decir, en los descansos que tomó la gallina después de dar una serie de huevos.

Las gallinas que ponen muchos huevos sin descanso llegando a dar de 10 a 100 en gallinas excepcionales y hasta 20 y 30 huevos seguidos en muchos casos, pero que luego toman un largo descanso y pasan quince o veinte días o un mes sin poner, no suelen ser buenas ponedoras. Las mejores ponedoras son las que ponen pequeñas series de 5 a 7 huevos y que con descanso de un día vuelven a dar otra serie igual, no las que dan 18 ó 20 huevos seguidos y luego descansan 15 días o tres semanas.

No se trata ya aquí de los descansos mo-

tivados por la cloquez de algunas gallinas, pues las que encluecan con frecuencia raramente podrán dar origen a buenas ponedoras.

Records y selección

Oscar Smart llama la atención de los avicultores que seleccionan, sobre el hecho de que sólo se fijan en el **record** de la puesta anual, es decir, en el número de huevos que dió el ave en doce meses, pero muchos no prestan atención a la época del año en que los dieron y esto les lleva a sufrir grandes decepciones.

En efecto; ya se dijo al empezar los comentarios del libro de Smart y se ha repetido en casi todos los capítulos, que el factor hereditario principal es la puesta invernal y no el número mayor o menor de huevos que dió la madre o que dió la abuela. Así, pues, cuantos más huevos dé una gallina de Octubre o de Noviembre a Febrero en el hemisferio boreal y de Abril o Mayo a Agosto en el hemisferio austral, mejor será como ave reproductora.

Una gallina que haya dado 10 huevos en invierno y en todo el año 180 unida a un gallo hijo de gallina L. 2 dará como descendencia mayoría de malas ponedoras.

Una gallina con 50 huevos invernales y 140 en el año unida a gallo hijo de gallina alta ponedora (L. 2) dará siempre buenas ponedoras.

Una gallina con record invernal de 60 huevos y anual de 200 unida a gallo hijo de mediana ponedora (L. 1) por buena que ella haya sido, dará casi siempre nacimiento a malas ponedoras.

Esto explica, pues, el porqué pueden salir medianas o malas ponedoras de gallinas muy buenas, así como de las malas pueden surgir aves muy fecundas, ya que no parando mientes en el factor invernal hereditario, por bien que se crea llevar el trabajo de selección se registran muchos chascos.

Descendencia y selección

Aun queda otro cabo suelto que debe atarse, que es de las variaciones indefinidas o fluctuantes en relación con la descendencia y el trabajo de selección.

En el examen de las láminas I, II y III nuestros lectores podrán ver que, en cada uno de los tipos L. 2, L. 1 y L. Cero, hay una gran diferencia de postura, es decir, que, en las L. 2



siendo todas ponedoras de invierno, la puesta invernal varía entre 31 y 80 huevos y la total del año entre 140 y 280 o más y semejantes variaciones se notan en los tipos L. 1 y L. Cero.

Sabido esto, cabe formular las siguientes preguntas:

1.^a ¿Es que las más altas ponedoras darán descendencia más fecunda que las gallinas del mismo grupo de menor postura?

2.^a ¿Es que de gallinas L. 2 con 70 huevos invernales y 250 en el año, darán descendencia a mejores ponedoras que gallinas L. 2 también, pero que sólo dieron 50 huevos en invierno y 220 en todo el año?

Oscar Smart nos hace partícipes de su experiencia diciéndonos "que si bien ello suele ser así, la diferencia es tan insignificante que no tiene importancia aunque bien puede decirse en general y salvando siempre las excepciones, como las hay en toda regla, que, cuanto mayor sea el record invernal y anual de la madre y de la abuela que legó tal factor a la nieta por el intermedio de su hijo (el gallo que se unió a la madre) más ponedora saldrá la prole, si bien el promedio de huevos de la descendencia vendrá a ser el mismo que se observó en la manada de gallinas de las que se sacaron o seleccionaron las madres y las abuelas".

Quiere decir esto que si la gallina elegida entre las L. 2 y que se unió a gallo L. 2 procedía de un lote o grupo de gallinas que dieron en promedio 60 huevos por cabeza en invierno y 200, siempre por cabeza, en un año, en la descendencia habrá individuos de mayor o menor postura, pero los promedios serán poco más o menos los mismos.

Desde que se divulgaron esos métodos de selección verdaderamente salvadores, pues gracias a ellos se ha rehabilitado la Avicultura a la que tantos y tantos fracasos debidos a la ignorancia de los profesionales sumieron en el mayor de los descréditos, y desde que se hace **avicultura técnica**, se ha venido diciendo que no son las gallinas ponedoras de 280 y de 300 huevos las que más invariablemente transmitían la alta puesta a la descendencia, sino las que, siendo también buenas, daban puestas más bajas, como las de 150 a 200 huevos y así ha podido comprobarlo en los tres últimos años la Real Escuela Española de Avicultura en sus trabajos de observación y experimentales.

Oscar Smart estudia este punto en el sen-

tido de recordar que en todas las variedades de animales domésticos hay dos tendencias, una a la **progresión** esto es, al mejoramiento y otra a la **regresión**, esto es, a retroceder en lo ganado y dice "que en ello tenemos una demostración experimental que, bien aplicada, tiene el mayor valor bajo el punto de vista de la selección."

Esas tendencias progresiva y regresiva, lo mismo que en las variedades, se observan en las **líneas** o familias naturales y aun en los individuos, y dependen seguramente de las modificaciones que sufra el **protoplasma**, génesis de vida.

El avicultor puede observar muy bien la progresión y la regresión en individuos de la misma raza y de la misma línea o familia natural tenidos en dos parques, el uno junto al otro, pues mientras en un grupo observará mayores puestas que en el grupo originario, en el otro grupo aquéllas serían más bajas.

De ahí que, reconocida la existencia de esas dos tendencias, al practicarse la selección deban conservarse de preferencia los descendientes de aquellos padres en los cuales se haya manifestado la tendencia a la progresión.

Con gallo número 5 y gallina número 6, ambos del tipo L. 2 (lámina I) y de igual categoría (puesta anual 200 a 229 huevos e invernal de 40 a 49), Smart ha obtenido cuatro gallinas, de las cuales, dos, dieron igual postura que la madre y que la abuela paterna, una entre 230 a 280 huevos en record anual y 50 a 80 en puesta invernal y otra con puesta aun mayor en más de 280 huevos en el año y más de 80 en el invierno.

Pero con otros dos reproductores del mismo tipo L. 2 y en categoría de los números también 5 y 6, sobre otros cuatro ejemplares obtuvo tres con puesta inferior a la de la madre y de la abuela paterna, que sólo dieron entre 140 y 199 huevos en el año y de ellos únicamente 31 a 39 en el invierno y sólo uno con puesta igual a la de los progenitores. Con ello prueba Smart muy claramente la tendencia progresiva del primer apareamiento y la regresiva del segundo.

El avicultor atento y estudioso, eliminará pues, los reproductores del segundo acoplamiento y su descendencia, para conservar sólo la del acoplamiento primero en cuyos progenitores se puso de manifiesto su tendencia a la progresión, esto es, al aumento de las postura, así invernal como anual.

Sobre la precocidad

Oscar Smart, aun llama la atención de los lectores de su admirable libro (cuyo conocimiento y cuya glosa no dudamos de que en mucho ha de influir en el ánimo de nuestros lectores), sobre la práctica rutinaria de la generalidad de los avicultores que no estudian debidamente Avicultura, según la cual, se destinan a la reproducción los pollos y pollas de desarrollo más precoz, es decir, los que en relación con su edad llegaron antes, al canto los gallos y a tener las crestas rojas y grandes y a dar huevos, las pollitas.

Según Smart, ello constituye un verdadero error, pues, bajo el punto de vista de la fecundidad, esa precocidad no tiene valor, si bien la época en que el ave llega a la madurez no deja de tener importancia.

En cada raza, el ave debe llegar a la madurez de su sexo en el momento o tiempo que es en ella normal y así dice Smart "que las Leghorns, las Campines, las Andaluzas, las Anconas y las "Mendel" (nueva raza creada por aquel autor) han de llegar a la madurez en 6 meses o seis meses y medio; que las Rocks leonadas, Minorcas, Sussex, Red Cap y Bresse deben alcanzarla entre los 6 meses y medio y 7 meses; que las Orpington y las Plymouth, de 7 a 8 meses y que las Langshan y Faverolles no llegan a madurez completa hasta los 7 y medio a 9 meses".

De ello se desprende que, si en cada una de estas razas un individuo llega a la madurez antes o después de los tiempos fijados, mostrará su precocidad o retraso.

Oscar Smart agrega que, si se eligen para la reproducción esas aves precoces, esto es, que empezaron a dar huevos antes del tiempo normal, el volumen y peso de los huevos se resentirá, porque en la descendencia irá siendo cada vez más pequeño; en cambio, en las aves de madurez tardía, el huevo será más grande, pero ello será en detrimento de la fe-

cundidad y por lo tanto, no serán las mejores ni las aves precoces en llegar a la madurez y en dar huevos ni las tardías, recomendables, sino las que lo hicieron en la época normal indicada para cada raza. (Que en las españolas, Castellanas y Prat es la de 6 a 7 meses).

¿No es admirable la previsión de Smart y la claridad y precisión con que en su precioso libro deja tan bien puntualizadas todas las cosas haciéndolo en forma tan adaptable a la práctica desde que se ha tenido conocimiento del libro?

Todo se ha visto en él, desde la explicación de la mayor o menor fecundidad de la gallina en virtud del factor hereditario y de los adquirentes y pasando por las variedades fluctuantes que revelan su mayor o menor postura y por la determinación del verdadero valor de los reproductores macho y hembra y la transmisión del factor fecundante y los diversos casos que en dicha transmisión suelen presentarse, hasta la influencia del tipo y el volumen del ave, de la raza de la familia y del individuo en la producción de altas ponedoras, sin olvidar ni siquiera el detalle del desarrollo precoz o tardío, que, como ha podido verse, no deja de tener su influencia.

En este punto pudo haber terminado su libro Oscar Smart, pero aun lo quiso completar con otros dos de mucho interés para el seleccionador y criador de altas ponedoras "La manera de criar las pollas destinadas a los Concursos de puesta" y la "Manera de mejorar la puesta en una manada de gallinas corrientes".

A la glosa de esos epígrafes vamos a dedicar el último capítulo, sobre el cual llamamos especialmente la atención de los avicultores ya antiguos y sobre todo la de los que tengan interés en preparar aves susceptibles de hacer un buen papel en los Concursos de puesta que se organizan en España y las Repúblicas de América donde **Mundo Avícola** tiene ya gran circulación.



VIII

De cómo deben criarse las pollas con miras a los concursos de puesta y de cómo puede mejorarse un grupo de ponedoras

“Los concursos de puesta — dice Oscar Smart — aunque poco recomendables en la forma que hoy se celebran — ofrecen sin embargo un gran atractivo para los poseedores de familias de gallinas muy ponedoras y no puede negarse que los premios que en aquellos alcanzan son un excelente reclamo”.

Dicho esto, Smart señala los cuidados que ha de tener quien proyecte llevar gallinas a un concurso y de sus consideraciones deducimos y resumimos lo siguiente:

1.º No guardar como reproductores más que las aves que en su primer año de puesta dieron más de 200 huevos.

2.º Toda vez que los concursos empiezan en Octubre, las pollas que se lleven al concurso han de estar en condiciones de empezar a dar huevos en aquel mes, para lo cual tendrán que haber nacido en los primeros días de Abril.

Como en el hemisferio austral los concursos han de empezar en Abril, las pollas habrán tenido que nacer en los primeros días de Noviembre. — N. del glosador.

3.º Alimentar debidamente a esas pollas para que desde fines de Septiembre estén altamente robustas y en plena madurez.

4.º No inscribir nunca pollas nacidas en Diciembre, Enero y Febrero porque éstas, desde Julio habrán empezado a poner, dejando ya de controlárseles en el Concurso muchos huevos, mudarán en Otoño y en los primeros meses del Concurso no pondrán.

5.º No dar nunca a las gallinas reproductoras (que deberán ser siempre del tipo L. 2 con puesta de primer año bien controlada) más que un gallo de tipo L. 2 también, cuyas facultades de productor de altas ponedoras se le hayan comprobado como pollo de un año en su primer período de servicio, pero no un presunto pollo L. 2 es decir hijo de gallina del mismo tipo, pero sin haber sido puesto a prueba.

6.º Toda vez que en el decurso del libro de Smart se ha visto que aún de uniones tan ideales como la recomendada en la lámina V, pueden salir descendencia, buena siempre, pe-

ro más o menos ponedora; para formar el plantel de pollas de Concurso hay que elegir gallinas, no de segundo año de postura, sino de tercer año, unidas ya en el segundo con el pollo L. 2 que a título de gallo viejo seguirá empleándose en el tercero, con lo cual durante el primer año de reproducción (segundo de puesta en las gallinas y primero de servicio en el pollo) el avicultor habrá sacado crías cuya postura pudo ya comprobar, y de este modo, entre los varios lotes de reproductores, podrá elegir la descendencia del lote que le dió mayor proporción de pollas altas ponedoras, no exponiéndose a llevar al Concurso seis pollas, de las cuales, una o dos sean muy buenas y las otras, sin ser ni medianas ni malas, por su variación fluctuante den menos huevos.

Un error, una distracción en estos puntos puede dar lugar a un fracaso fácil de evitar preparándose con el debido tiempo y eligiendo para el Concurso el lote de pollas que ofrezca mayores probabilidades de dar alta postura y sobre todo lo más uniforme posible.

De cómo puede mejorarse la postura promedio en una manada de gallinas corrientes

Smart, parte de la base de que, de nada le sirve al avicultor que sólo hace avicultura para la cosecha de huevos de consumo, tener un regular número de gallinas altamente ponedoras, si tiene muchas medianas o malas, pues en el promedio general de la puesta está su beneficio o su pérdida, esto es, el éxito o el fracaso.

Esa es una verdad en la que todos han de convenir, sobre todo los que ya fracasaron.

En ese punto pues, no es la alta puesta individual lo que salva al avicultor si no la puesta global, el promedio de huevos que le vienen a dar las gallinas unas con otras, cifra que Oscar Smart determina en 150 huevos por cabeza y que con perdón del autor nosotros nos atrevemos a bajar hasta los 140, cuando menos en los primeros años de practicarse la selección en gallinas de nuestras razas hispanas.

Como en los establecimientos donde se tienen centenares y hasta millares de gallinas, es cosa muy costosa y muy complicada lograr que todas las gallinas pasen por los nidales registradores, para seleccionar no resulta práctico ir al control de la puesta individual, lo cual no deja de ser grave inconveniente. Smart prescinde de ello en ese caso y expone los medios de que puede valerse el avicultor para llegar a obtener promedios de puesta reenumeradores.

1.º En Septiembre elíjanse las pollas del año mejor constituidas y más vigorosas entre las que nacieron en Marzo y Abril.

2.º Alimentarlas bajo el régimen indicado en el capítulo II (Bases para la selección).

3.º En el mes de Octubre pónganse una sortija de celuloide de un color determinado (roja por ejemplo) a cuantas pollitas se pillen en los nidales, tanto si se les vió dar el huevo como si no, bastando con que se las encuentre con tendencia a estar en él.

4.º En Noviembre póngase sortija de otro color (verde) a las que, no habiendo sido marcadas en Octubre se vayan viendo en los nidales y también a las que lleven sortija roja.

5.º En Diciembre póngase sortija de otro color (amarilla) a las que, no llevándola de los dos meses anteriores vayan entrando en los nidos y también a las que sigan yendo a los nidales aunque lleven una o dos de otro color.

Advierte Smart que el hecho de hallar una polla en el nidal no quiere decir que haya dado el huevo, ello es cierto, pero dice también que algo indica y que como el procedimiento no es de exactitud sino de recurso y de aproximación, bien puede dársela como ponedora, sobre todo si se la ve insistente en su estancia en el nidal.

Ahora bien: como consecuencia de la imposición de esas anillas, en el mes de Enero se selecciona y a todas las pollas que lleven las tres sortijas roja, verde y amarilla, se las dará como ponedoras de invierno, lo cual quiere decir que pertenecen a los tipos L. 2 ó L. 1 y que, por lo tanto, llevan el factor hereditario de la puesta invernal, y la mayoría de ellas serán del tipo L. 2 es decir buenas ponedoras.

Practicando este trabajo de año en año, sin necesidad absoluta de recurrir a los nidales-registradores se puede llegar a obtener pollas L. 2 y L. 1, pero aquí advierte Smart algo muy importante y sobre lo cual llamamos la atención del lector.

Las pollas que llevan las tres sortijas ha-

brán dado huevos los tres meses seguidos y las que lleven sortija verde y sortija amarilla lo habrán dado sólo en dos, aun predominando en ellas las gallinas L. 2; pero si sólo llevan dos sortijas y éstas son la roja y la amarilla, o la roja y la verde, mostrarán, o que, habiendo dado huevos en Octubre, estuvieron luego todo el mes de Noviembre sin poner, o que con puesta en Octubre y Noviembre se despusieron en Diciembre y por lo tanto entre ellas solo cabe esperar que se encuentren gallinas tipo L. 1 es decir medianas,

En cuanto a los gallos reproductores, Smart se muestra intransigente y no admite que se empleen los que puedan sacarse de gallinas seleccionadas por ese procedimiento tan sencillo y útil como imperfecto.

El avicultor que quiera ver aumentar el promedio de puesta en su gallinero ha de gastar lo que sea preciso comprando pollos o gallos sementales a los seleccionadores a base del nidal-registrador y no haciéndolo así nada adelantará.

Para esto Smart termina su libro dando los siguientes consejos:

1.º Comprar siempre los gallos al mismo productor.

2.º Que el vendedor tenga su granja lo más lejos posible, porque los gallos de cuanto más lejos procedan, suelen ser mejores.

3.º Asegurarse bien de que el gallo sea hijo de gallina que haya dado por lo menos 50 huevos en invierno y 200 en el año.

Procediendo así, opina Oscar Smart, que en gallineros de gallinas medianas (no en los de malas gallinas) el avicultor puede mejorar la puesta llegando a obtener hasta promedios de 180 huevos por cabeza.

Conclusión

Después de lo escrito, en resumen de lo que del espléndido libro de Oscar Smart pudimos aprender, nada debiéramos añadir, como no fuera entoñar un cántico de gratitud y de alabanzas al malogrado autor que prestó al mundo los servicios que emanan de sus estudios, de sus investigaciones y experiencias y de sus revelaciones; pero no podemos poner fin al homenaje que le hemos tributado dedicando por completo este número a su libro y a su memoria, sin agregar por cuenta nuestra algunas líneas más, inspiradas por el fervor inmenso y desinteresado con que procuramos divulgar la moderna avicultura entre los de nuestra raza.

Cuando tantísimas veces se nos preguntó por qué en los países adelantados en Avicultura se ganaban fortunas y en nuestros países los avicultores se arruinaban, siempre contestamos diciendo que la causa estaba en que en aquellos se trabajaba a base de gallinas que daban muchos huevos, mientras que en los otros las gallinas eran malas.

Cuando se me seguía preguntando la causa en virtud de la cual esto ocurría, contestaba yo que por el hecho de que en los países progresivos se seleccionaba eliminándose las malas ponedoras y conservando únicamente descendencia de las buenas, cosa que por acá no se hacía.

Leído y dado a conocer el libro de Oscar Smart, creemos haber descornado el velo en que podía aún permanecer envuelto el complemento de cuanto se ha venido escribiendo en estos últimos años sobre selección.

No creemos que puedan explicarse las cosas más claramente que como nos las presenta Smart, que, al fin y al cabo, viene a demostrar lo que de tantos y tantos años venimos asegurando nosotros, esto es, que cuando a

uno le preguntan ¿cual es la mejor raza de gallinas?, debe responder siempre "la que cada uno sabe formarse en su propia casa con elementos propios, si los tiene, o adquiridos si empieza el negocio".

Esto es lo que ha venido a enseñarnos Smart al distinguir entre las buenas las medianas y las malas ponedoras, al explicarnos cómo debe practicarse la selección y la formación de los planteles de reproductores y todo cuando técnica y prácticamente dejó escrito en el libro que acabamos de dar a conocer, obra magna y fundamental ante cuyas doctrinas deben inclinarse así los profesionales como los hombres de ciencia.

Vanagloria de **Mundo Avícola** es el haberlo dado a conocer entre los nuestros y ojalá españoles e hispano-americanos sepan aprovecharse de sus enseñanzas.

Por la glosa y comentarios,
Prof. SALVADOR CASTELLÓ

Real Escuela Oficial Española de Avicultura.
Arenys de Mar, Septiembre de 1925.

Catecismo del Avicultor

A petición de muchos suscriptores que no lo fueron en el primer año de esta publicación, la Dirección ha dispuesto la reimpresión de la serie de artículos de los que fué autor y que llevaron por título "Catecismo del Avicultor y A. B. C. del Principiante", los cuales se tendrán a la venta desde el próximo mes en folleto especial al precio de 2 ptas. para los suscriptores, más 50 cts. para franqueo y certificación.