

MANUAL PRÁCTICO  
DE  
**INCUBACIÓN ARTIFICIAL**

GUÍA DEL AVICULTOR  
MANEJO DE LAS MÁQUINAS INCUBADORAS

POR  
EL MARQUÉS DE ALTA VILLA

---

*Precio, 3 pesetas.*

---

MADRID  
IMPRESA DE ANTONIO MARZO  
*Apodaca, 18.*

—  
1898

75

Subson 3a

7275

A-25-3a

~~Prof. de~~  
~~Ref. de~~  
mecánicas e  
artes industriales.

MANUAL PRÁCTICO

DE

INCUBACIÓN ARTIFICIAL



MANUAL PRÁCTICO  
DE  
**INCUBACIÓN ARTIFICIAL**

GUÍA DEL AVICULTOR

MANEJO DE LAS MÁQUINAS INCUBADORAS

POR

EL MARQUÉS DE ALTA VILLA

---

*Precio, 3 pesetas.*

---

MADRID  
IMPRESA DE ANTONIO MARZO  
*Apodaca, 18.*

—  
1898





## UN CONSEJO HIJO DE LA PRÁCTICA

---

*Al escribir este pequeño libro, nos hemos dirigido á los que quieren tener el gusto de fabricarse sus gallinas y al que piensa explotar esta clase de negocios en grande escala, y claro está que para estas personas debemos hablar algo de las razas mejores al objeto.*

*Yo aconsejo á los españoles que cultiven nuestras razas, por ser de las mejores y más fructíferas del mundo. Asombra ver la hermosura de las aves que vienen de Galicia; es un encanto ver un corral con aves puras de Castilla, que tienen justa fama.*

*Yo he visto en una Exposición Agrícola de París dar 250 francos por un*

gallo y cuatro gallinas negras como la mora, de Jerez de la Frontera, las cuales ponen huevos enormes, si bien ponen menos que las de Castilla.

En general, en cada país debe cultivarse el ave que allí tiene su naturaleza, pues con este enemigo menos hay que luchar, es decir, el de su aclimatación.

Ahora el coleccionista, el aficionado que desea tener en sus parques muestras curiosas y cruzamientos aún más curiosos, ese puede bien coger la lista interminable de las magníficas razas extranjeras, de las que he visto piezas enormes y ejemplares pequeñísimos, así como otros de una belleza incomparable.

Mas esto no es ni puede ser el objeto de este libro, en el cual trato de divulgar el uso de la incubación artificial, no sólo como negocio, sino como medio de abaratar las aves en los mercados, á fin de poner su preciada carne al alcance de todas las fortunas, y sobre todo



*de la gente modesta, tan necesitada hoy de buenos alimentos, así como de nuestro pueblo, á quien la carestía de los mercados hace la vida imposible, constituyendo tal situación un gran peligro social.*

*De todas suertes, yo recomiendo á los industriales y aficionados que antes de emprender la incubación artificial lean con atención este libro, inspirado en la práctica.*

El Marqués de Alta Villa.





## INDUSTRIA DE LA INCUBACIÓN ARTIFICIAL

---

Creo hacer un gran servicio al dirigirme á todas aquellas personas que, ó por sus aficiones, ó por sus aptitudes, ó bien porque tienen fincas y medios á propósito piensen dedicarse á tan lucrativo negocio, pues tendrían ante todo que tomar noticia exacta de mil datos que aquí les vamos á dar, sacados no sólo de obras extranjeras de reconocido mérito, sino también de *estudios prácticos* hechos por mí en España y en Francia, á fuerza de cuidados y á fuerza de sacrificios que puedo evitar á mis

lectores, y que forzosamente tiene que hacer siempre aquel que acomete un negocio nuevo *y en el cual marcha á ojos cerrados.*

Gastos y decepciones son los que hay que evitar, pues de otro modo viene el perjuicio, el desaliento y casi siempre el abandono de una industria en que se debió obtener resultado lisonjero.

Las incubadoras, al cabo de los veintitún días, dan vida al huevo fecundado; esto es innegable, esto es ya sabido, y hay mil modelos de mil clases y de gran perfeccionamiento; más grandes son y mejor se manejan porque conservan el calor con mayor regularidad.

Pero no está en esos aparatos la dificultad; no basta hacer nacer los pollitos, es preciso que vivan, es preciso evitar esa mortandad espantosa que se produce cuando comienzan á echar sus primeras plumitas y que causa desaliento y pena en el incubador.

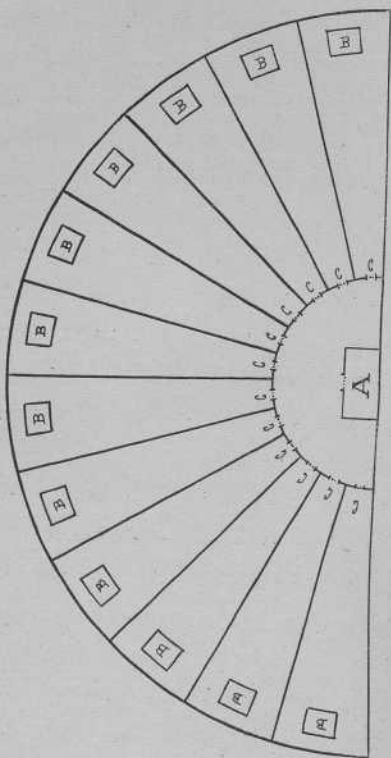
Esto no consiste ni en la máquina

que les dió el sér, ni en las que luego se emplean para hacer de madres artificiales y que muchos reemplazan con pavitas italianas, mansas y excelentes criadoras, no; eso consiste en la raza, es decir, en el origen de los huevos.

El que piense dedicarse á este negocio tiene ante todo que organizar el gallinero que ha de surtir á las máquinas y tener una completa seguridad de lo que en ellas mete, y sólo así sabrá lo que puede esperar y evitará el 50 por 100 de las pérdidas.

Aparte de lo que digo en mi capítulo sobre gallineros, creo conveniente comenzar este estudio por la constitución de los gallineros de *producción*, digamos así.

Yo creo utilísimo que en sitio á propósito se construyan en esta forma semicircular.



*B.*—Gallinero móvil para seis gallinas y un gallo.  
*C.*—Puertas de entrada.  
*A.*—Casa del encargado de esta sección.

De este modo, desde la caseta A resulta perfectamente vigilado. Todo ello debe ser de tela metálica de suficiente

altura, no sólo para seguridad de las aves, sino para que ellas no se mezclen, y las separaciones entre sí deben ser de tabla hasta un metro para evitar que los gallos se peleen. En cada sección pueden tener arena seca debajo del gallinero, movable, y cuyo modelo tiene el lector en la página 52.

En cada sección debe haber yerba, estiércol y arena seca.

En cada sección unas seis gallinas ú ocho, si son jóvenes y buenas, y un gallo bien escogido, y entonces los huevos estarán bien fecundados, la raza será buena y vigorosa y el resultado será satisfactorio, pues su crianza será más fácil y las pérdidas mucho menores.

El lector puede ver lo que decimos respecto de todo esto en el capítulo sobre los gallineros para pollitos y para gallinas ya criadas.

Y ahora, aquel que desee plantear esta industria, antes de preparar su máquina, procure leer con paciencia lo que

aquí le digo y ha de hacerle ganar tiempo y dinero.

### **La Incubadora y su marcha.**

Esta máquina no tiene necesidad de estar colocada en una pieza calentada al efecto; pero conviene que sea una pieza de temperatura igual, es decir, que no sea muy caliente por el día y muy fría por la noche.

Menos variaciones exteriores habrá, más fácil será el conducir la incubadora.

Debe estar colocada á 0,40 de altura, de manera que el aire circule libremente por debajo: nos referimos á las máquinas cuyo exterior tiene forma de caja cuadrada como las de Voitellier, que tomaremos como tipo para mis explicaciones.

Al cargarla se echa una capa de arena de 3 centímetros de espesor, y se riega.

Después se echa agua fría en la cal-



dera, menos de su tercera parte para que el agua hirviendo al entrar después no cause daños en el zinc de la caldera.

Se procurará luego obtener los 40 grados de calor, y entre tanto se colocan los huevos en los platillos *después de haberlos lavado en agua templada.*

Al meter esa gran masa fría, la máquina bajará sensiblemente. No hay que alarmarse por esto ni deducir que es preciso echar más agua hirviendo; basta, llegada la hora debida, á las siete de la tarde, si se cargó á las once de la mañana, con quitar 8 litros de agua para máquinas de 100 á 200 huevos y reemplazarlos por otros tantos hirviendo, y la máquina recobrará su temperatura que no debe pasar de 40 grados para los huevos de gallina; el termómetro estará bien marcando entre 38 y 39.

Téngase muy presente que al principio, sobre todo, no hace daño que el termómetro se baje un día, lo grave es que pase de los 40 grados.

### **Posición del termómetro.**

El termómetro es el timón de estas máquinas; de su *precisión* y de su *posición* depende el éxito de la incubación.

Lo primero, la precisión se prueba á fuerza de ensayos y metiéndolos en las máquinas durante las incubaciones.

En cuanto á su posición, es preciso que la bola del mercurio descansa en el mismo plano que los huevos, nunca sobre los huevos.

Por lo demás, un cambio súbito de temperatura puede traer cambios en la máquina.

Para esto, más que las reglas escritas, está la observación y la práctica que hace facilísimo el manejo de las incubadoras.

### **Humedad en el interior.**

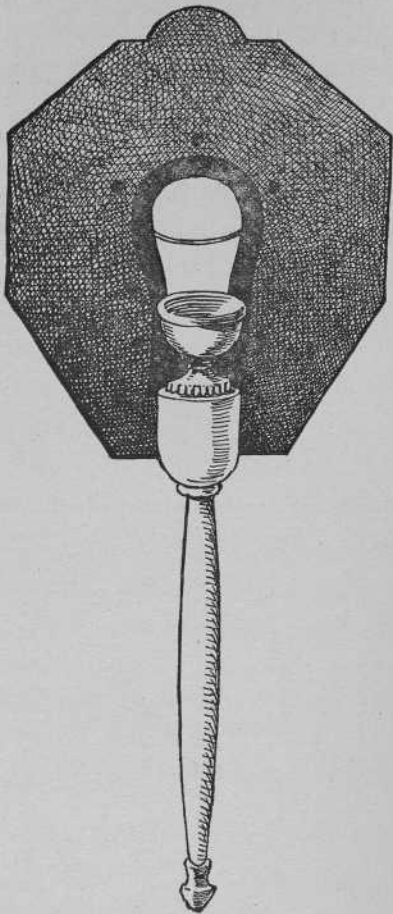
Siempre que al sacar los huevos, mañana y tarde, se note sequedad en la arena del fondo, se la riega con un

vaso de agua templada de la misma que sale de la máquina.

Conviene no olvidar este detalle.

### **El ovóscopo.**

Consiste este aparatito, en una especie de chapa con un mango en esta forma:



En ese hueco ó taza de madera y con la punta hacia abajo, se coloca el huevo y se arrima á una lámpara encendida (estando el cuarto á obscuras). Como esa taza es giratoria, el huevo puede ser bien observado.

Esta operación se hace al séptimo día. Si el huevo está fecundado se nota dentro como una especie de araña, y entonces seguro es que tiene pollo y por tanto sigue en la máquina. Pero si se le ve transparente, el huevo ese se retira y se cuece para dar de comer á los pollitos pequeños.

Como esta operación hay que hacerla con todos, bueno es tener en la máquina siempre 8 ó 10 más de los de su dotación á fin de que los resultados sean los más exactos posible.

### **Nacimiento de los pollitos.**

A los veinte días de calma y de silencio, sigue la animación. Aquellos huevos que uno ha tenido que sacar y

volver dos veces por día, se convierten en seres animados. Del veinte al veintiún día, debe comenzar el *parto* si las operaciones han estado bien dirigidas.

El último día se les oye sin verlos aún, y entonces es preciso tener mucha calma y no precipitarse.

La gente cree que el pollo rompe la cáscara con el pico y esto no puede ser, pues el pollo tiene la cabecita bajo el ala, y puesta de tal modo, que no puede hacer el menor movimiento. Lo que sucede es, que llegado el día de su completa formación, el pollo lanza por el pico un líquido corrosivo y hace que el cascarón se abra por aquel sitio y se resquebraje y ceda ante los impulsos del sér allí encerrado.

Así, pues, es preciso *abstenerse de ayudar al pollo* en ese momento, pero es preciso tener la máquina más que nunca á los 40 grados, pues sino la membrana que rodea al pollo se endu-

rece y no le rompe con la cáscara, y el pollo no puede salir y muere.

El día del nacimiento es menester, no sólo los 40 grados constantes, sino más humedad dentro, regando bien la arena.

Desde que se ve el primer huevo *picado*, es inútil sacarlos á enfriar y la máquina no debe abrirse sino para volverlos á la mano, teniendo cuidado de colocar arriba el punto picado.

Cuando van naciendo es preciso tener más calma que nunca. *Se espera hasta la noche para retirar los que nacieron por la mañana*; y deben quedar dentro los que nacieron después de las cinco ó las seis de la tarde.

Es preciso abstenerse de abrir los cristales á cada paso, volver los huevos en todos sentidos ó de querer activar el nacimiento de un recién nacido.

Esto podría perder la nidada.

Mientras que el termómetro esté á 40 grados, no importa ni el desorden

que allí reina, y que los pollos nacidos ó naciendo hacen rodar todo, hasta el termómetro; no importa, la naturaleza hará su deber y saldrá victoriosa; *sólo en un caso extremo puede ayudarse á un pollito al nacer.*

Sólo á la hora acostumbrada para cuidar la máquina, es cuando deben retirarse los pollitos nacidos y poner orden en aquel nido. El parto dura dos días, y los huevos no picados deben volverse como de costumbre, y seguir la incubación hasta el final.

**Cuidados  
que hay que dar á los pollitos  
en el momento de nacer.**

Desde el momento en que se sacan los primeros pollos, la máquina tenderá á enfriarse más; por esta razón, y para conservar los 40 grados, habrá que aumentar algo el agua caliente que se le echa.

Y entonces comienzan otros cuidados



tan fáciles como necesarios para el éxito de la pollada.

Lo primero es no pensar siquiera en darles de comer: pueden quedar veinticuatro ó treinta horas sin tomar nada absolutamente: nacen comidos, y la menor cosa que tomen antes de su tiempo compromete su salud.

De lo que se hace el día de su nacimiento, y *de los cuidados del primer día* depende muchas veces el éxito de todo.

Si las cosas se hacen bien, los pollitos se crían vigorosos y se desarrollan rapidísimamente; pero si por el contrario el pollo *es débil y pesado inmediatamente después de su nacimiento*, y si cuidados bien entendidos no vienen en su auxilio, desmerecerá de día en día, su cuerpo se redondea, las alas cuelgan y muere consumido al cabo de ocho ó quince días.

Esto depende muchas veces de una inflamación contraída al nacer: un poco

de precaución basta para evitarlo, cuidando de que en los últimos días de incubación el termómetro no pase de los 40° y de evitar movimientos duros al volver los huevos en los platillos, y, como ya hemos dicho, dejando á los pollos algunas horas *después de nacer* en la máquina, y á menos que éstos sean muy numerosos es preciso hacerlo así siempre, y aun en la *secadora* deben evitarse *aglomeraciones* que son la muerte de los pollitos.

### **La secadora.**

Una vez fuera de la incubadora, van entrando los pollitos en la secadora, en donde, á ser posible, debe separárseles por grupos para que de allí vayan pasando por antigüedad á la madre artificial, y, sobre todo, para *evitar aglomeraciones*.

Es necesario pasar varias veces al día la mano por debajo del edredón que los cubre, por ver si tienen dema-

siado calor, y en este caso evitarlo, sacándolos al aire ocho ó diez veces al día, y elevando un poco dicho edredón.

Cada salida que se les dé no debe durar sino de cinco á diez minutos (según la temperatura exterior y la que haga en el sitio donde estén.)

Al día siguiente de su instalación en la secadora pueden ya salir de ella y comenzar á comer al instalarse en la madre artificial.

Claro está que estos apuntes suponen que la persona que los lee sabe ya lo que es cada una de las piezas de que se compone el material de la incubación y las han visto preparar y funcionar; si no estos apuntes les aparecerán muy largos y de difícil comprensión.

En Francia, al salir de la secadora se envían los pollitos en jaulitas á propósito á grandes distancias, y con un saquito de mijo (millet) con un letrero que dice: «Se ruega que echen de comer á los pollitos», y los empleados de los fe-

rrocarriles tienen á gala cumplir este ruego de los particulares...

¡Como en España!!!

### **La madre artificial.**

Que los pollos nacen no es ya duda para nadie, y eso que en nuestro país la gente es tan obtusa y tan ignorante, que creen que esos seres que nacen en la incubadora son fabricados, y hasta deben tener en la cazuela un gusto distinto del que tienen los otros pollos del corral.

La cuestión es criarlos, y hay muchos que pretenden, que para esto es mil veces mejor la madre verdadera, la gallina, pava, etc., que esa madre inmóvil de que aquí nos ocupamos.

La práctica ha demostrado lo contrario, y poco nos costaría aducir razones que el aficionado puede encontrar en muchas obras escritas al caso.

Pero como estos son apuntes que tie-

nen por objeto la *práctica* de aparatos, etc., renunciamos á citarlos.

Este aparato se reduce á una caja cuadrada de zinc metida en otra de madera; el espacio pequeño que por arriba y los lados queda entre ambas cajas está relleno de serrín de madera para impedir la pérdida de calor; y por abajo está descubierto el zinc ó base de la caja interior, pero recubierto de un terciopelo ó pana sedosa y suave.

Los pollitos, pasando por las puertecitas, vienen á refugiarse bajo este terciopelo que, tocando en su lomito y caliente siempre, por estar en contacto con la caldera ó caja de zinc llena de agua hirviente, la quieren tanto como á las alas de la madre más cariñosa.

La *práctica* nos enseñó, sin embargo, que este aparato tiene en nuestro clima graves inconvenientes, y que si es práctico durante el día, y cuando las *criadoras* ó madres tienen sus tres puertas abiertas, por la noche, como

gallinero ó refugio, es muy imperfecto ó mal sano, y preferimos la criadora que lleva nuestro nombre, y que la práctica nos ha hecho construir.

Si la madre artificial no tiene calor, aturdirán los chillidos de los pollitos hasta que, rellenándola, vuelva uno la vida á la madre inmóvil que les protege, la que no les arrebatara su comida, la que no se asusta, y en sus huidas pisotea y maltrata, sin querer, á sus hijuelos.

Cuando un polluelo es más débil ó delicado se le ve quedar tranquilamente al calor, mientras los demás salen á picotear por allí.

Colocada la madre en medio de la pradera, ó del patio, etc., se les ve andar al rededor, y al menor ruido, á la menor cosa vienen los pollitos á refugiarse bajo su madre; no hay necesidad de que nadie les llame; el instinto sólo les conduce donde saben que están seguros y al calor.

### **Manejo de la madre.**

Aquí no hay necesidad de tener el rigor que en la incubadora; así, pues, no hay el termómetro ni tanta vigilancia en cuanto á la temperatura. *Se llena de agua hirviendo por la mañana*, dejando abiertas una ó dos puertecitas de la *eleveuse* ó *criadora*, á fin de que los pollos puedan entrar y salir libremente sin verse retenidos en una temperatura *momentáneamente* fuerte ó demasiado elevada, pues al sentirla salen contentos, batiendo sus alitas y dando pruebas de gran alegría.

Pero repetimos que los pollitos no pueden quedar por la noche en las *madres* que fueron calentadas por el día; corren gran peligro de asfixiarse por la gran temperatura que ellos desarrollan.

Será conveniente una ó dos horas después que se han recogido *el irlos visitando*, es decir, pasar la mano despacito y con cuidado y dejarlos si el

calor no es muy fuerte; lo cual con nuestras madres es fácil de ver, pero en caso contrario es necesario darles más espacio y abrir los ventiladores.

*Esta es una cosa interesantísima, porque si no hay luego muchas víctimas, pues el exceso de calor es el origen de una multitud de enfermedades, las cuales se evitan no echando agua caliente en las madres, sino por la mañana y elevando un poco las cajas como acabamos de explicar, y para lo cual tienen sus taquitos de alza, etc.*

Además de las madres que nosotros empleamos, las hay con su parquecito cubierto de cristales. Estas son utilísimas sobre todo para criar perdices y faisanes, etc., y para las polladas de Enero hasta Mayo.

Gracias á estas madres cerradas con cristales puede practicarse muy bien la cría en invierno *que es la que da mayores beneficios.*



### **Primeros cuidados de la crianza.**

En cada país tienen sus costumbres, pero en esto como en todo, la práctica y la observación es lo mejor, así como el ser una persona ordenada y tener facilidad para deducir una cosa de otra.

A los dos días un pollito tiene sus costumbres; es necesario saber conducirlo bien, presentir lo que le hace falta y no esperar á que esté malo para cuidarle; todo es cuestión de práctica.

Los cuatro primeros días son los que exigen mayores cuidados y más atención.

*Los pollitos no deben comer sino veinticuatro ó treinta horas después de su nacimiento. Es necesario darles tiempo para digerir la parte del huevo que absorben al nacer y que retienen casi entero en su estómago. Si comen antes que esta digestión esté hecha, la comida queda días en aquellos órganos aún muy débiles y les causa una infla-*

mación mortal casi siempre. Muchas veces un pollito muere á los ocho ó quince días por consecuencias de esa primera digestión.

La primera comida debe consistir en miguitas muy finas de pan seco que puede echárseles por encima de ellos y es de ver cómo las van recogiendo los unos de los otros.

Al segundo día se mezcla un huevo duro bien desmigajado con el pan; al tercer día los pollos pueden comer leche cocida ó arroz y harina de cebada desleída con leche. Un poco de mijo rociado sobre la arena les gusta y les entretiene buscando los granitos.

El agua en sus bebederos es menester que esté siempre muy limpio y lleno.

*Es esencial* al principio no dar de comer, sino poquito cada vez, sobre todo de aquello que á los pollitos les gusta más; pero la harina de cebada puede estar siempre en el comedero.

Durante los ocho primeros días no

debe darse sino dos veces por día la leche cocida y una vez el arroz.

Desde el segundo día los pollitos deben tomar el aire aunque no sea más que un cuarto de hora y después cada día más; aun haciendo mal tiempo sería peligroso que los pollos estuvieran encerrados dos días seguidos, pero lo mejor es que tomen el aire estando en parquets cerrados, es decir, bajo cubierto, pues el aire frío los mata.

A medida que crecen y se desarrollan ellos, encuentran insectos y mil cosas que comer y entonces se les puede ir suprimiendo las golosinas que antes se les daban.

Las gallináceas son omnívoras, es decir, lo comen todo, granos, frutas, verdura, insectos, carne, todo les gusta, hasta chinitas que tragan para precipitar la digestión.

Cuando á los pollos se les somete á una comida determinada, la anemia se

presenta en el acto y esto es preciso evitarlo.

Si por la noche se abre el buche de un pollo que se nutre en libertad, se encuentran en él cincuenta variedades de alimentación; pues esto debe servir de guía cuando los pollos no tienen gran terreno en que campar.

Es, pues, necesario *variar la comida* de los pollos cuanto se pueda.

Puede dárseles con todos los desperdicios que se encuentren á mano, algún grano de cebada, mijo, harina de maíz, arroz cocido, huevos mezclados con miga de pan, leche cocida, y *constantemente* verduras, coles, lechugas, escarolas, etc.

Los pollitos deben tener á su disposición siempre en sus comederos la pasta de harina de cebada ó de maíz, bien espesa, y si fuera posible hecho con desperdicios de las lecherías al hacer la manteca.

Con este régimen un pollo criado en

buena estación puede ser comenzado a cebar desde la edad de tres meses ó tres y medio como máximum.

A las que es menester dar más grano, es á las aves destinadas á la reproducción.

### **Elección de máquinas.**

Existe una variedad inmensa, y si en su fondo son todas lo mismo y con todas se obtienen pollitos, en su forma y hasta en su manera de funcionar, son cosa bien distinta.

Las hay que son un verdadero mueble de lujo y las he visto funcionar en Inglaterra, lo mismo en el *boudoir* de la señora, que en la sala de confianza y en el despacho de aquellos severos señores.

Dotadas de aparatos eléctricos y automáticos funcionan en su calefacción de una manera perfecta, hasta el punto de apagarse el aparatito calefactor en

el momento en que la temperatura sube más de lo debido.

Pero todo esto es muy bueno cuando se está establecido en un punto donde las roturas y averías pueden hallar remedio fácil con los artistas y fabricantes de la localidad; mas cuando uno se establece lejos de esos centros, y esto es lo más natural, esas averías, esos entorpecimientos, son asunto grave, puesto que paralizan y alterar pueden la marcha del negocio.

Por tanto, debemos fijarnos en el material más sólido y más práctico, y entre todo lo que hemos visto en el extranjero, donde estos negocios tienen hoy aceptación y desarrollo, lo mejor es cuanto de esto ha creado *Mr. Voittellier*, de Mantes, cuyas máquinas hemos visto y hemos hecho funcionar en una casa de Versailles, donde obtuvimos cientos de *faisanes* y de perdices grises que luego fueron á repoblar aquellos campos de caza; y también *fabricamos*

gallinas, patos, pavos, palomas y hasta pollas de agua, con admirable facilidad.

Las incubadoras de *Voitellier*, son de un manejo facilísimo como puede verse en el capítulo correspondiente de este pequeño compendio.

Las hay pequeñas, de 18 ó 20 huevos hasta de 50, y grandes de 200 y de 500.

Las pequeñas son de difícil manejo, pues siendo pequeña también, la cantidad de agua que dentro tienen, se enfría con más facilidad que las grandes que conservan el calor interior de los 38 grados, con admirable regularidad durante doce horas, que son las necesarias para la renovación de la parte del agua caliente ya descrita y para la aereación de los huevos, etc., etc.

En casa de los *Sres. Voitellier*, hay además de las incubadoras, secadoras y madres artificiales, cuanto puede desearse de aparatos y de pastas de ali-

mentación para los pollitos, según sus clases, edades, etc. Su gran establecimiento en *Mantes*, es un verdadero Instituto de Agricultura, y de ellos y de su obra acerca del caso, hemos tomado muchas notas para hacer este libro, que procuramos poner al alcance de todos á fin de ser bien comprendidos.

### **Los huevos de hormiga.**

Es tal y tan importante este artículo para un criadero de pollos, que con ellos se suprimen todas las dificultades, los cuidados y las contrariedades de la crianza, se activa en extraordinaria proporción el desarrollo de los bichos; se les da una constitución vigorosa y robusta, un temperamento sanguíneo y nervioso que no tendrán jamás con la pasta y el mijo, etc.

Así, pues, los huevos de hormigas son un tesoro para el cultivador de la industria esta; y por esta razón vamos á tratar de tan interesante asunto.



La busca de huevos de hormiga es algunas veces difícil y penosa, pero está largamente compensada por los resultados que da; en los bosques es más fácil hallar este precioso recurso.

Si se procede con orden y precaución, cada tres semanas pueden recogerse los huevos en el mismo hormiguero.

En vez de deshacerlo todo, se quita con cuidado lo de encima hasta el sitio en que se encuentran los huevos. Después de haberlos sacado se les reemplaza por un puñado de ramitas con sus hojas ó yerbas que se cubren con la tierra que se puso de lado.

Eso tiene la ventaja de facilitar allí dentro la libre circulación de las hormigas, y por su fermentación dan cierto calor muy propio para la incubación de los huevos; por esto, las hormigas se apresuran á recomenzar la postura de sus huevos en un nido tan bien dispuesto, y en ello van ganando el cultivador y sus polluelos.

### **Cuidados que hay que tener con los pollos adultos.**

La falta de observación y de cuidado hace que la mortandad sea tan grande entre los pollos de dos meses que en la primera semana de su nacimiento.

En vano se busca la causa de esto y se le atribuye á la comida, etc.; pero es preciso mirar ante todo al gallinero, que si está demasiado repleto se calienta demasiado, y los pollos cojen al salir y al beber por la mañana la difteria ó la tisis; y cuando una banda de pollos ha contraído la enfermedad esa, más vale hacer el sacrificio de una vez que procurar el remedio, pues no lo hay.

En cambio los hay preventivos y bien sencillos. Que el gallinero esté bien ventilado; evitar una aglomeración grande, lo cual hace subir demasiado la temperatura; reemplazar en el verano las puertas por otras de tela metálica, y, en caso de necesidad, dejar dormir

los pollos bajo un cobertizo antes que en un sitio estrecho. Y esto es todo.

Pero los pollos deben tener los palos en que duermen colocados paralelamente, nunca en forma de escalera.

### **Los huevos.**

En el estado de libertad, la gallina termina su puesta en veinte ó treinta días, y después se echa á incubar. La mayor parte de sus huevos son, por lo tanto, frescos.

Así, pues, para la incubación será preciso contar con huevos muy frescos; en general es preciso rechazar los que tengan más de *tres semanas* en invierno y más de *quince días* en verano, y en días de grandes calores lo más ocho días podrán tener los huevos que hayan de incubarse.

Los huevos que no tengan estas condiciones podrán nacer, pero los pollos serán enfermizos, débiles é imposibles.

Por esta razón suelen ser tan defec-

tuosos y de malos resultados las polladas nacidas en el invierno. O son huevos viejos para el caso, ó son faltos de fecundidad, y por tanto, de vitalidad. Es preciso que los huevos estén puestos por animales muy bien cuidados, alimentados y tenidos en lugares á propósito, y esto no siempre es fácil.

El avicultor observará que algunas veces el pollo muere antes de llegarse á formar; otros, formados, no pueden romper el cascarón y mueren allí; pues esta es una de esas causas, la falta de *fecundación suficiente*, lo cual científicamente podrá ser combatido, pero prácticamente no hay avicultor que no lo vea.

*Para conservar bien los huevos* que han de incubarse, lo mejor es ponerlos en cajones en que haya grano, sea trigo, cebada, etc. Los huevos así dispuestos aguantan más días.

Los huevos bien embalados pueden ser transportados cuando son bien fres-

cos; los de gallina, sobre todo, sufren poco; es preciso en todo caso dejarlos descansar un día antes de meterlos en la máquina.

Los huevos de pato y ganso sufren mucho más.

Los huevos de dos yemas deben rechazarse, y todo el que tenga la cáscara de aspecto marmóreo, cuyo color no sea bien franco, debe considerarse malo; casi siempre es claro.

El huevo fecundado se reconoce bien desde el quinto día de incubación, y esto debe hacerse valiéndose del ovóscopo y el quinqué, y deben retirarse los huevos claros y reemplazarse por otros nuevos, y así las pérdidas de tiempo serán menores.

La operación es tan sencilla que basta verlo una vez.

A los doce días el huevo se pone opaco y la cámara de aire está aumentada.

### **Épocas en que se puede incubar.**

La incubación en los meses de Noviembre, Diciembre y Enero, ofrece dificultades que sólo puede y debe arros-trar aquel que busca en la primicia la recompensa de su trabajo, pero requiere muchos cuidados y gastos y supone, como hemos dicho, un cuidado inmen-so con la clase de huevos que se me-ten en la máquina.

Desde Febrero, con las *eleveuses vi-trées*, ó sean los parquecitos cerrados y de cristales puestos delante de la ma-dre artificial, ya se puede marchar sin novedad, pues los días son más largos, el sol calienta más, etc.; pero debe co-menzarse de preferencia, por razas que se desarrollen lentamente como la Co-chinchina y Brahama y sus análogos.

### **Incubación de huevos de pato.**

Es preciso tener la máquina á 39 grados en vez de los 40 y cuidar mu-

cho que no pase de los 39, y humedecer la arena de la incubadora más que cuando se incuban gallinas. Es preciso que esa humedad sea regular y constante.

Conviene recordar que los huevos de pato se estropean en viaje con facilidad.

### **Organización del gallinero.**

Un gallinero tiene ó no valor, según su organización.

Abandonado así mismo ó dirigido sin gusto ni concierto, su producto es inferior ó nulo; al paso que el producto aumenta en razón de la calidad de los bichos.

Cada raza de aves se desarrollará más fácilmente en su país; así, en un gallinero en Castilla, conviene no tener sino aves de esta región; lo preciso es que no se crucen con otras y sostener pura la raza y así dará mayores beneficios.

La pureza de la raza no se consigue

sino por la selección, y ésta practicada con método y gran discernimiento.

Aparte del conocimiento exacto de las razas por sus signos característicos, hay ciertos puntos que es preciso tener presentes y que procuraremos apuntar.

Cuando un gallinero se compone de 200 ó 300 aves, es muy difícil que todas sean de primera calidad.

Pues si en este corral se toman indistintamente los huevos destinados á la incubación, al año siguiente la raza será sensiblemente inferior, porque sucederá que los más hermosos gallos hayan fecundado á las peores gallinas.

De consiguiente, el avicultor necesita dos gallineros; uno destinado á producir para la venta y otro, cuyos huevos son para la reproducción. Este debe componerse de un gallo y seis gallinas á lo sumo, como hemos dicho ya y tener cuantos sean necesarios para el objeto. También pueden ponerse en secciones de 15 gallinas y dos gallos.



Uno basta para fecundar los huevos de 15 gallinas, pero como es poco posible encontrar un animal que reúna todas las perfecciones, es posible que sus productos se resientan más de sus ligeras imperfecciones y sean por consiguiente de segundo orden.

Para evitar esto se buscan dos gallos que no tengan ni las mismas cualidades ni los mismos defectos, de modo que se neutralicen éstos y que aquéllas reunidas formen un conjunto perfecto.

Dejando de lado discusiones acerca de la parte que el macho y la hembra tienen en la reproducción, es decir, en su resultado, podemos asegurar, por la práctica que tenemos en este asunto, que un gallo que reúna ciertas cualidades, pareado con gallinas que tengan defectos opuestos, dará resultados que tenderán á un constante mejoramiento.

Supongamos que estamos en presencia de un gallo gordo y bien hecho, cuyo único defecto sea tener una cola

poco poblada, pues si se une á una gallina igualmente bien hecha, pecando de osamenta poco fuerte, pero con una cola bien poblada, los defectos, no sólo se atenuarán de ambas partes, sino que puede suceder que los productos sean mejores que los padres. Así, pues, dos gallos me parecen indispensables en el gallinero de reproducción de quince gallinas.

Cada año será reemplazada la cuarta parte de las gallinas por otras tantas pollas jóvenes y fuertes, y con el gallo más viejo debe hacerse lo mismo, á menos que no se encontrase un buen sustituto, en cuyo caso se deja el reemplazo para el siguiente año.

Es preciso que los bichos reservados para la reproducción hayan nacido hacia el mes de Mayo (sin excepción), es decir, para la época de las primeras polladas de perdices. Las aves nacidas para esa época, se desarrollan con facilidad y adquieren las formas más perfectas.

*Esta indicación es importantísima.*

Ahora bien, conviene evitar que los dos gallos riñan y se estropeen; para esto se construye fuera del corral y de las otras gallinas, una jaula ó cabañita donde cada día se encierra uno de los gallos cogiéndolo por la noche al encerrarse las gallinas en el gallinero.

De este modo, lejos de las gallinas el gallo puede comer y descansar tranquilo.

El gallinero modelo deberá situarse lo mejor posible; las gallinas deben dormir en sitio abrigado del frío y deben tener á su antojo verde ó una pequeña pradera; se les dará comida sustanciosa y ardiente, como avena, maíz y cañamones, si es preciso.

Con este régimen la *puesta* será precoz y los gérmenes contenidos en los huevos serán vigorosos y mejor dispuestos para la incubación.

### **Construcción del gallinero.**

Debe ser éste como toda habitación en este mundo, según los principios generales de higiene y los huéspedes á que se destina.

Las epidemias que atacan á los gallineros tienen tres causas principales, *la humedad, el calor y las corrientes de aire.*

La cuestión es atenuar ó suprimir estas causas de mortalidad, y esta cuestión hay que tenerla presente ante dos clases de gallineros, los de material fijo y los gallineros movibles, que son indudablemente los mejores, pues se colocan donde y como uno quiere, se desinfectan bien y se asean de un modo perfecto.

Cuando vienen tiempos duros de lluvia, las gallinas prefieren estar todo el día con las patas en el agua á meterse en el gallinero donde se cree encerrada, ó donde nota mal olor ó teme

a los piojillos; entonces se acurruca en un rincón y recibiendo constante humedad contrae mil enfermedades.

Al paso que con los gallineros móviles que deben ser para cierto número de aves, es fácil tener por debajo un sitio seco, de espaldas al norte, abierto por un lado y donde las aves encuentran refugio sin humedad y cómodo para aguantar las horas malas. En estos gallineros móviles es fácil conseguir aereación bastante y evitar el exceso de calor producido por la aglomeración, y que siendo, *lo mismo con los pollitos que con las gallinas, causa principal de enfermedades*, es preciso evitarlo á toda costa.

Ese *ahogo* que ataca á bandas enteras y que degenera en la tisis, no procede generalmente de otras causas.

En los gallineros fijos es preciso procurar que el agua sea corriente, y en los móviles debe cambiarse el agua el mayor número de veces que sea posible.

Este es el modelo de gallinero móvil que nos parece práctico.



La profundidad de la cabaña no debe pasar de 0,80 centímetros, para poder limpiar, recojer los huevos, etc.

Los palos para dormir las gallinas estarán colocados todos á la misma altura y paralelos, y nunca en forma de escalera.

La longitud del gallinero será pro-

porcionada al número de aves que se quieren albergar.

Este sistema de gallineros pueden aplicarse á lo largo de una pared, pero separados siempre, pues es preciso evitar que los gallos se peleen.

Si la separación no fuera posible, se ponen planchas de madera á lo largo de la tela metálica que divida los parquets, de una altura de 0,50 ó 0,60 centímetros.

Si los parquets son estrechos, y de consiguiente la yerba no pudiera crecer y desarrollarse, y si el pisoteo constante de las gallinas produjera allí dentro mucho barro en tiempo de lluvias, será muy útil colocarles, á cierta distancia del gallinero, al ángulo del corral, un tingladito hecho de tablas y pajones, de modo, que por mal tiempo que haga, los bichos hallen allí un refugio seco.

Basta que tenga un metro de ancho por 1,50 de largo.

Todo debe ser rústico, pero todo fá-

cil de quitar y limpiar, como los ponederos, los palos de dormir, etc., etc., y el agua limpia, y mudándola tan á menudo como se pueda.

El dibujo que aquí ponemos da una idea de lo que puede ser un gallinero movable de cualquier dimensión, fácil de armar y transportar y de rodear de tela metálica para ponerlo en cualquier parte.

Estos gallineros deben armarse y desarmarse con facilidad, á fin de que puedan ser lavados y desinfectados á menudo.

Pero cuando los pollitos comienzan á dejar sus madres cuando quieren ir á su gallinero, todo el cuidado es poco, pues no sabiendo colocarse y queriendo buscar calor, comienzan por arriarse los unos á los otros, y luego los más fuertes pisotean á los más débiles, que amanecen al día siguiente triturados por completo.

Cuando van siendo mayores es pre-



ciso evitar las grandes aglomeraciones, porque con ellas vienen necesariamente las infecciones, las epidemias y pérdidas tanto más sensibles cuanto mayores son los polluelos.

Sean fijos ó sean movibles, los gallineros deben albergar 50 aves, no más. Es preferible mil veces tener dos de 50 que uno para ciento; no lo olvide el lector.

### **Gallinero para mil gallinas.**

Si se me pregunta qué dimensiones y qué forma convendría adoptar en la construcción de un gallinero destinado á albergar mil gallinas, daremos nuestro parecer con claridad para que todos me entiendan.

Considerando el tamaño y la grosura de una gallina y el cubo de aire necesario á su respiración, las dimensiones de un gallinero son bien fáciles de dar. Colocando caprichosamente, mas nunca superpuestos, los palos para el

dormitorio y los ponederos, se puede hacer una casita encantadora bajo el punto de vista arquitectónico. Pero para un criador de aves la cosa varía.

Toda persona que tenga la exclusiva idea de tener un buen corral, debe tener entendido, que un gallinero de mil gallinas es imposible. La aglomeración es el mayor escollo en el cuidado de las aves; querer reunir las por miles en un mismo sitio, es, no tan sólo perder la mayor parte del producto, sino exponerse á perderlas todas de un momento á otro.

La reunión de 200 gallinas es ya más que suficiente para no tener complicaciones imprevistas en el cuidado de ellas, y por esta razón he aconsejado que no se hagan gallineros para mayor número.

Si se dispone de gran extensión de terreno, nada más sencillo que tener mil gallinas y aun más, pero con la condición de dividir las en secciones, sobre

todo, por la noche. Un gallinero inmenso, aun siendo mitad mayor que todos los animales juntos albergados en él, y aunque estuviera aereado en las mejores condiciones, tiene siempre el inconveniente de reunir por la mañana y por la noche y á menudo durante el día á todos los bichos que vienen á habitarlo. Todo el suelo que lo rodea en bastante extensión de terreno está muy pisado y, á pesar de los cuidados que se tengan con la limpieza, acaba por estar envenenado por la cantidad de escremento que allí se deposita. Vienen las lluvias; las gallinas escarban y esos sitios malsanos son otros tantos gérmenes mórbidos que absorben y que son capaces de darlas toda especie de enfermedades.

Se admira la gente de que algunas gallinas producen más que otras reunidas en mayor número.—Es la ley natural, consecuencia de la aglomeración.—Un gallinero de 200 gallinas no da

rá jamás diez veces más huevos que uno de veinte; con mayor motivo, uno de mil dará resultado en menos proporción.

Para esta cantidad de aves es racional que se establezcan cinco gallineros, colocados en diferentes puntos de la propiedad y á la mayor distancia posible unos de otros. Si estos gallineros fuesen movibles y se pudieran cambiar de sitio tres ó cuatro veces al año, el resultado de la empresa se vería más asegurado. Los gastos de instalación habrán costado mucho menos que otra preciosa y que fuera hecha de albañilería, y los resultados serán mucho mejores. Véase la instalación que hemos adoptado con tela metálica y gallineros movibles.

### **La pintura de los gallineros.**

Hablando de pintura, no tenemos intención de hablar de cuadros artísticos. Es sencillamente, bajo el punto de

vista puramente práctico, de conservación de la madera y destrucción de parásitos y microbios por un barniz aislador. Estudiaremos esto:

¿Cuál es la mejor substancia que podemos emplear para pintar un gallinero? ¿Cuál es el mejor color? Según gran número de aficionados, nada mejor que el negro; es decir, la brea líquida procedente de los residuos de la fabricación del gas. El negro uniría la solidez á la economía y sería el más precioso producto de la hulla.—Pero como la hulla es negra, hace tan triste, ¡tan fúnebre!—ya esto es un defecto.

El negro cuesta, por término medio, 0,15 el kilo; esto es decir que no vale nada comparado con la pintura al óleo que cuesta diez veces más.

Pero hay que tener en cuenta á lo que cuesta, que hay que emplear, por lo menos, tres veces más de negro que de pintura para cubrir una misma superficie, y que por lo menos hace falta

doble tiempo, además la mano de obra vale más que el producto que consume, que un pincel mojado en el negro, como el recipiente que lo contiene, pueden considerarse perdidos; y en fin, que hay que emplear el negro cociendo, si no se quiere trabajar en balde.

Para los gallineros vale mucho más emplear pintura; aunque sea un poco más caro es de mucha mayor duración y es mucho más bonito.

¿El color que se les pueda dar es sólo cuestión de gusto? No tal.

La pintura es buena ó es mala, según la cantidad de albayalde que contiene. Este producto, que no es más que plomo transformado por el fuego, es lo que constituye esa especie de barniz metálico que hace que el agua escurra sobre la madera y la impida que penetre. El albayalde cuesta caro, es verdad, por eso los pintores lo economizan y lo reemplazan por unos polvos que tienen y con que cubren la

madera, pero eso vale poco ó nada. En el color obscuro no entra el albayalde, en el verde adoptado para todos los colores baratos, apenas entra. Sólo la pintura blanca, con tinte ligeramente gris, no puede hacerse sin albayalde y aceite de lino, y ofrece cualidades de solidez y duración que no tiene ningún otro color. Hace menos efecto y exige tres manos de pintura, mientras que dos de verde bastan.

Mi opinión es que el gris blanco es lo más bonito. Nada más elegante para un corral ó para un parque que las casetas de los bichos pintadas todas de ese color.

### **Los insectos en los gallineros.**

En el tiempo de calor y de prolongadas sequías, los gallineros, aun los mejor tenidos, se ven plagados de piojillos y otros insectos. Estas legiones de bichos atormentan sin tregua ni descanso á las aves, las hacen adelgazar,

entorpecen la muda, que se suele hacer en ese tiempo, y aparte del daño que hacen en el corral, hacen imposible al aficionado la entrada en el gallinero.

Los piojillos de las gallinas no se estacionan, por fortuna, en la especie humana. ¿Por qué? No quiero profundizar esta cuestión, cuyo estudio nos apartaría del asunto que nos ocupa por el momento.

A pesar de todo, el sentir esos animalillos, aunque sea por un rato, no puede ser más desagradable, y toda precaución es poca para evitarse tan gran molestia y evitársela á nuestros huéspedes del gallinero.

Esta invasión general se conjura con la instalación de los gallineros móviles.

Todos los gallineros desmontados pieza por pieza, se pintan de petróleo puro. El líquido penetra, no sólo en todas las juntas, sino en cada rajita que pueda tener la madera, ningún insecto, ni huevo se escapa á la destrucción, y



todos los gallineros resultan como nuevos. Lejos de alterar la pintura, como se pudiera temer, el petróleo la conserva, é igualmente favorece á la madera sin pintar, pues la preserva para mucho tiempo por el olor, que evita toda invasión de parásitos.

En cuanto al suelo donde los insectos encuentran por lo regular abrigo, se quitan mudando el gallinero sobre la yerba fresca.

También hemos ensayado á levantar la primera capa del suelo del gallinero, que constituye un excelente abono para la huerta.

### **Los abonos.**

Uno de los productos generalmente más descuidados, son los abonos. La razón principal es la dificultad en recogerlo y emplearlo.

Para los jardines es un auxiliar precioso, y tan poderoso, que hay que

saberlo emplear con moderación, pues si no abrasa todo.

El estiércol de gallina recogido directamente en los gallineros y hacinado sin mezclarlo, se seca difícilmente y forma una pasta imposible de extender sobre la tierra. Así empleado, mata las plantas en vez de activar la vegetación. Puesto sobre paja forma demasiado volumen y no tiene bastante humedad para fermentarse y convertirse en estiércol. La paja se queda entera y no puede utilizarse en las huertas. Se ha ensayado el echar arena en el suelo de los gallineros. El estiércol se mezcla bien, pero es muy pesado para transportarlo, y la arena no conviene siempre. A fuerza de ensayar se ha encontrado lo mejor para el suelo de los gallineros: la casca, ó sea el residuo de las tanerías.

Para los jardines, aunque fuera solo, es muy bueno. Se la utiliza para cama de los fresales, ensaladas y hasta para

las flores. Una capa de algunos centímetros de casca al pie de cada árbol, con poco que se riegue está muy lozano.

En los gallineros, palomares y todo nido de aves, la casca reemplaza con ventaja á toda otra cama ó arena. El olor es sanísimo y puede evitar las enfermedades contagiosas y la invasión de insectos. Es ligero y muy manejable. El precio es insignificante, sobre todo para las personas que habitan cerca de una tanería, porque los curtidores tienen, por lo regular, que pagar para que limpien los fosos y se les evita el gasto sacando este estorbo de su casa.

La casca se mezcla perfectamente al estiércol de la gallina, absorbe toda la humedad y forma un conjunto fácil de emplear en todos los terrenos y para toda especie de cultivo.

Se la puede emplear como el guano y envolverla con la tierra labrándola. De cualquier modo, da un precioso re-

sultado que no nos cansaremos de recomendar.

Para las personas que teniendo muchas aves no tengan huerto, ni jardín, ni praderas, el detritus del gallinero así montado es de fácil venta; este estiércol pudiendo ser fácilmente transportado en wagones, sacos ó carros.

La venta del estiércol en un gallinero bien tenido, es de resultados nada despreciables, es uno de sus buenos productos.

### **La comida para las aves de corral.**

A primera vista parece que no tiene ninguna importancia en la cuestión de la cría de aves la comida, y la manera de distribuirla; es, sin embargo, uno de los principales elementos para el éxito y para la higiene.

No hay que pensar que una gallina, por ejemplo, engordará según la comida que se le dé; eso será según la ca-

lidad del alimento y según cómo les sea distribuído.

La gallina es á la vez granívora, herbívora é insectívora; es decir, omnívora, por la gran diversidad de sus alimentos. La variedad halaga su gusto y aviva su apetito. Cuando vive en libertad siempre busca su subsistencia sin parar de arañar y picotear, esperando siempre encontrar una nueva presa; abandona un puñadito de trigo para correr tras de un insecto, ó deja un hormiguero para coger una yerbecita.

Estos son los gustos que hay que satisfacer *cuando el ave está en cautividad*, si se la quiere conservar en salud, de que gozaría si viviera libre satisfaciendo sus caprichos.

Poco y á menudo es el principio de todo régimen de alimentación; pero como la aplicación de este adagio presenta á veces en la práctica grandes dificultades, hay que saber conciliar las exigencias de nuestros animales con las

de la vida doméstica, y, sobre todo, con las de nuestros criados (infinitamente superiores hoy á las de todos los animales reunidos), y adoptar para la distribución de comidas un medio suficiente.

Para las aves tenidas en libertad, en la pradera, una comida es suficiente; pero las que están encerradas en parques, dos comidas son necesarias, una de grano y una de harina con agua que forma una pasta, y á medio día una distribución de verdura, ya sea de acederas, lechugas, coles, etc. Para sacar mucho producto, las verduras no se les deben de tirar al suelo, porque cuando las gallinas las han pisoteado, ya no las miran; lo mejor es suspenderlas por ramos con una cuerdecita y ponerlas en pesebritos.

Para los pollitos, sobre todo, es muy necesario este alimento de verdura, cambiándolo lo más posible de grano, (maíz, avena ó trigo). Se les puede dar en la proporción de una cucharada

grande por ave. En cuanto á la pasta, una bola del tamaño de un huevo para cada ave es suficiente; la regla absoluta es de dar lo justo, para que no quede nada que comer un cuarto de hora después de distribuída la comida. Si quedase algo es señal de que se ha dado demasiado y habrá que disminuir la ración en la próxima repartición, y conviene recoger lo que haya sobrado para que las gallinas no se hastíen.

Esta medida tiene la ventaja de indicar lo justo que hay que dar; hay que economizar lo que se pudiere y no desperdiciar y mantener limpios los comederos, porque si se pone pasta fresca en un comedero donde quede un poco de la víspera, la pasta fermentada y agria comunica el mal gusto á la nueva y la convierte en un alimento poco apetitoso y malsano. En los criaderos la limpieza exagerada es una economía. El lavado frecuente de las cajas de la pasta y de los bebederos es más

saludable para las gallinas que una profusión de comida distribuída sin medida y en malas condiciones.

En resumen: distribución frecuente, moderada y racional de un alimento variado y servido en utensilios tenidos con una gran limpieza.

### **Bebida para las aves.**

Generalmente se da poca importancia á la manera de distribuir el agua en los corrales; un recipiente de zinc, una cazuela vieja, el primer cacharro que se encuentra á mano, son los bebederos ordinarios. Se llenan todas la mañanas y se limpian poco ó nunca. Se cree que las gallinas no necesitan agua cristalina.—Ese es el error de donde á menudo provienen todas las decepciones que se experimentan en la cría de las aves.

El agua es principal conductor de contagio para toda especie de enfermedades, y se debe de atribuir á la falta de cuidado; este es el motivo de la ma-



yor parte de las enfermedades contagiosas que diezman los gallineros.

Toda ave que tiene, por ejemplo, la garganta mala, siente la necesidad de beber para calmar la irritación que la devora. Despreciará la comida, pero vuelve á menudo al bebedero, y cada vez que beba dejará una gotita de saliva ó cualquier germen mórbido que, la que viene á beber después, se lleva, y como veneno seguro, obra en ella y las consecuencias no tardan en verse. Mayor es el número de enfermos en el gallinero, más de prisa se produce el contagio porque la enfermedad así inoculada, se propaga aun antes de que el estado de la gallina pueda llamar la atención por estar flaca, triste ó estropeada, y por lo tanto antes de que se pueda pensar en aislarla.

Por la propiedad de transmisión que tiene el agua, es por lo que la difteria se propaga á veces con tal violencia en un gallinero, que parece el cólera ful-

minante. Debe renunciarse á separar los enfermos por la imposibilidad de distinguirlos, *y si no se tomara el partido de sacrificar á los sospechosos*, pronto se tendría que enterrar el gallinero entero.

Se ha observado un gallinero tenido en las mejores condiciones y en el cual la difteria hacía unos estragos espantosos. El dueño estaba desesperado, porque más que por diversión, tenía el gallinero como negocio.

Después de estudiar el caso con detenimiento, he visto las cazuelas donde venían á beber las gallinas, que traían la cresta violácea. A veces tosían, después del primer buche, y seguían bebiendo como consolándose con el agua. Cogimos varias de aquellas aves y en todas se pudieron ver señales de difteria.

La causa de la epidemia no había que buscarla muy lejos. Las cazuelas del agua eran el centro, el motivo de la infección.

—¿Por qué no deja usted á sus gallinas que vayan á beber á un río allí cercano?—dije á aquel señor.

—Se asustan del agua, y creo que se quedarían sin beber antes que arriarse al agua corriente en gran cantidad.

Sin embargo, se recogieron las cazuelas, se procuró atraer las aves hacia el río, dándoles allí de comer.

Al cabo de cuatro días daba gusto ver por las mañanas al abrir el gallinero, cómo corrían todas las gallinas al río y se ponían á beber en fila. Todas estaban listas, alegres, con la cresta bien roja; todo resto de la enfermedad había desaparecido.

No me cansaré de decir que la salud del gallinero es el agua, y que hay que procurarse el agua corriente á ser posible, y sino, limpieza EXAJERADA.

### **Medio para activar la postura en las gallinas.**

No se trata de darles ningún específico del doctor X, ni polvos mágicos. Se trata solamente de dar á las gallinas el *grano encalado*, tal como se prepara para sembrarlo. Sin dificultad comen ese alimento que es inofensivo, aunque bueno será no prolongarlo indefinidamente.

De ordinario esta preparación se le da al trigo, también se le puede dar á la cebada, á la avena y al maíz.

La preparación es muy sencilla. Se toma un litro de cal viva y se vierte en unos diez ó doce litros de agua caliente.

Preparado el grano que se ha de encalar, en un montón de forma cónica, se echa en medio de esa lechada, bien meneada anteriormente con un palo.

Después, con una pala de madera, se menea, cambiándolo de sitio hasta que esté todo el grano bien impregna-

do. Se saca y se deja secar. Después se le da á las gallinas como acostumbrán á diario.

Esta operación limpia el grano de muchos parásitos, causa tantas veces de enfermedades en las aves. En el caso de que exista una epidemia en el gallinero sin causa conocida, bueno es emplear este medio por algunos días.

Es muy eficaz para activar la postura.

### **Para impedir que queden cluecas.**

Entrado el verano, todas las gallinas tienen tendencias á la incubación. Las cochinchinas, sobre todo, se amontonan en el nido, y si no se las satisface se quedarían fácilmente cinco y seis semanas y hasta dos meses cubriendo un huevo imaginario en el ponedor ó en el suelo del gallinero.

No es de sentir solamente el tiempo que se pierde, sino que las gallinas se ponen flacas, cansadas y enfermas.

Haciendo que se les pase la manía de empollar, vuelven á poner, y la gallina conserva su salud.

Nada de meterlas en un cubo de agua como se hace vulgarmente, procedimiento que suele ser ineficaz y es á veces peligroso. Lo más seguro es sacar la gallina del gallinero, y dejarla en libertad.

Se la purga ligeramente con una cucharada de aceite de ricino, que se le hace tragar á la fuerza, y se le obliga á dormir al sereno; después se la refresca con verdura.

Tres días después habrá cambiado de modo de pensar.

### **Explotación en grande escala.**

Supongamos que una persona quisiera hacer una instalación en grande escala y que, teniendo ya preparados los gallineros para producir 300 huevos diarios, desea montar la incubación.

Pues bien; vamos á suponer que las

máquinas escogidas, por ser las más manejables, son las de 200 huevos.

Claro está que, como la incubación de la máquina es igual en tiempo á la de la gallina, ó sean veintiún días, el incubador que desee tener pollitos nuevos todos los días, necesita veintiuna máquinas.

Estas pueden disponerse en un salón á metro y medio unas de otras y en dos filas separadas de las paredes.

Como hay que sacar por la mañana seis litros á cada máquina y por la tarde otros seis, conviene tener esto presente para utilizar ó no estos 252 litros de agua caliente que se saca de las máquinas.

Pero como en el acto de sacarse los seis litros de agua de cántaros de la máquina hay que meter en ella otros seis hirviendo, y como el manejo sería lento, difícil y expuesto para la gente joven, que debe consagrarse al servicio y vigilancia de las máquinas,

mejor es tener una caldera hecha á propósito donde se caliente el agua para las máquinas, secadoras y madres artificiales á la cabeza del salón, y que por cañerías de hierro lleven el agua hasta cada máquina, la cual, con ponerle el embudo en el orificio de entrada y abriendo el grifo, estaría servida en el acto.

También podrá ser una caldera sobre ruedas, pero prefiero el modelo anterior.

Montado de este modo el *incubadero* (llamémoslo así), el resultado sería el siguiente:

Supongamos que se comienza á trabajar en 15 de Diciembre. Son las operaciones de veintiún días, y deben durar hasta el 1.º de Junio, en que termina la época favorable para este negocio. De modo que cada máquina puede dar ocho polladas, ó sean en total 168 polladas entre las veintiuna, ó lo que es igual, un producto



de 33.600 pollitos; 33.000 en números redondos.

Ahora bien; es preciso tener un personal perfectamente adiestrado, y las obreras deben ser muchachas, no sólo porque tienen más facilidad para manejar cosas tan diminutas y objetos de poco peso, sino porque tienen con los bichitos menos *brusquedad* que los hombres, y aquí entra por mucho el ser *muy amable* y tener buen carácter.

Los obreros pueden servir para la limpieza, para el manejo de cosas de peso, pero de ningún modo para el cuidado de las máquinas y de los pollitos.

Como las incubadoras necesitan sólo el tiempo necesario para el cambio de los seis litros de agua y los diez minutos que tienen los huevos de descanso fuera de la máquina, y como pasados los diez minutos todo vuelve á su sitio, toda la gente pasa al cuidado de los pollitos, gallineros y limpieza de ense-

res; pues una muchacha puede vigilar tres máquinas durante media hora, y cuando ya fijaron su marcha regular entre los 38 y 39 grados, las vigilantes pueden retirarse, quedando una sola persona haciendo la labor que quiera al cuidado de las 21 incubadoras, cuyo manejo tiene capítulo aparte, como el lector hallará en el índice.

Ahora bien; he dicho que el producto sería de 33.000 pollitos que, vendidos al nacer, son 33.000 pesetas, y que vendidos más tarde, medio criados, pueden valer dos; tomando un término medio serían 16.000 á peseta.. 16.000 y 16.000 á dos..... 32.000

Total..... 48.000

Mas como en esta clase de negocios, ya sea por las epidemias ó por la falta de cuidados, y á veces por exceso de celo, hay muchas pérdidas, vamos á suponer que la cifra queda reducida á 30.000 pesetas.

Este no es un éxito dudoso, si se tuvieran en cuenta las observaciones y las circunstancias que dejo apuntadas.

## PRESUPUESTO

---

### **Instalación en grande escala.**

No es fácil precisar, como no sea por lo que al material se refiere, la suma que sería necesaria para montar una instalación así.

Esto depende en gran parte del sitio de que se puede disponer, de la parte techada que se tenga, de lo que sea preciso hacer para ir poniendo las instalaciones, gallineros, etc.

El propietario ó el que desee montar este negocio, debe ante todo leer con atención este manual para hacerse cargo de cuanto se necesita, descontar lo que se tiene y aumentar lo que falte.

Claro está que si á un sitio hermoso, con árboles y agua suficiente, con praderas á mano, se une la proximidad á

pueblos grandes donde sea fácil obtener estiércol de los cuarteles, residuos de los mercados y otras cosas así, la instalación y su sostenimiento serían ventajosísimos.

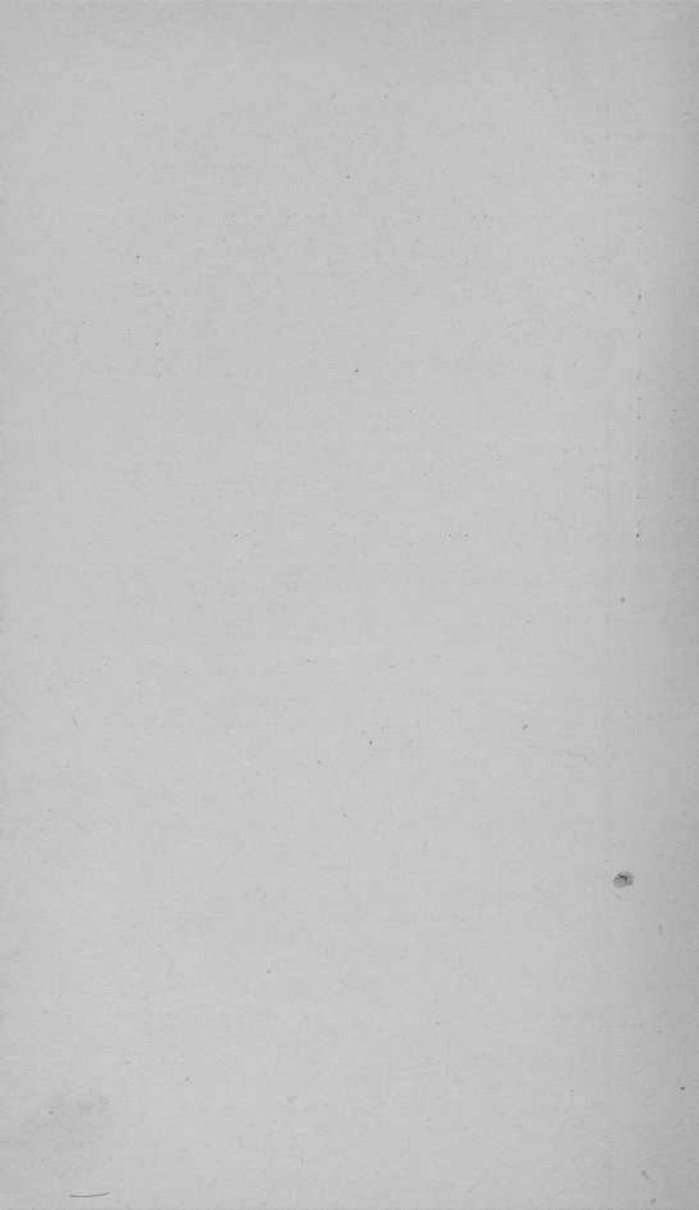
Pero aun así, vamos á trazar algunas cifras que pueden servir de guía á los que intenten este negocio y á los cuales aconsejamos aprender antes y hacer aprender al personal á sus órdenes con una sola máquina y dos ó tres madres, á fin de que luego no sufran decepciones y equivocaciones que serían fatales.

Adjunto es un cuadro de gastos de instalación que en cantidades conocidas, y que pueden tener poca variación, asciende á la suma de 10.070 pesetas.

Siguen después partidas como la que se refiere á piensos, obras, albañilería y carpintería, tela metálica, imprevistos, etc., que son cosas que no pueden preñarse, que serán distintas según las

circunstancias de cada cual, de su propiedad, labor, sitio, etc., y para esto presupuestamos otras 10.000 pesetas. En junto estimamos que un criadero así lo mismo puede costar cuatro que cinco mil duros;—y como hemos visto que el producto debe ser, reduciéndolo mucho, de 30.000 pesetas, resulta que es un negocio hermoso, pues sería mucho pedir que el capital se amortice en el primer año y dejase además otro.





# MANEJO DE UNA INCUBADORA

(DE LAS DE CABIDA CIRCULAR)

## HOJA QUE HA DE CORTARSE DEL LIBRO PARA TENERLA COLGADA AL LADO DE LA MÁQUINA

**Instalación.**—La incubadora debe ponerse en un sitio sano, tranquilo, al abrigo posible de las variaciones atmosféricas, del ruido y de las trepidaciones. Debe colocarse sobre unos pies de 0,30 centímetros de altura, puesto de manera que no obstruyan orificio alguno de los que sirven á la ventilación inferior de la máquina, ni dificulten el paso alrededor de la misma.

**Uso de los tubos.**—En las máquinas de hogar circular, en las de Voitellier, que nosotros recomendamos, hay por delante tres tubos. El primero, que está en la parte superior, sirve para colocar un embudo para echar el agua caliente en la máquina, y debe cerrarse con un tapón de corcho.

El segundo acusa, al salir por allí el agua, que la máquina está llena; sirve para escape de vapor, y como es de pequeña dimensión, puede quedar destapado. El tercero, con su grifo de metal, sirve para extraer el agua de la máquina.

En lo alto de la máquina y junto á los cristales con que se cierra, hay un orificio que debe estar siempre *abierto y descubierto*, pues sirve para la toma de aire, ó sea la ventilación constante de la máquina.

En el interior hay otros tres tubos que deben quedar siempre abiertos; los dos colocados en el fondo, sirven para tomar aire; el tercero, que nace en la parte superior de la caldera, sirve para suministrar la humedad necesaria.

Este tubo existe sólo en las máquinas grandes.

**Principio de las operaciones.**—Se llena la caldera de agua á 60 grados próximamente, ó bien, y esto es más seguro, se llena una tercera parte de la máquina de agua ligeramente templada, y en seguida se la acaba de llenar con agua *hirviendo*, hasta conseguir 40 grados centígrados en el interior.

Para guiar bien al avicultor, le advertiremos que en las máquinas de 250 huevos hay 110 litros de agua. Estas máquinas pueden funcionar años seguidos, sin que sea preciso vaciarlas.

Cuando la máquina se pone á 40 grados, se instalan los huevos.

La máquina vacía baja de calor 4 ó 5 grados en cada doce horas, y la máquina con los huevos dentro pierde en ese mismo tiempo grado y medio ó dos.

**Conducción de las máquinas.**—La temperatura del interior, de cuya exactitud depende el éxito de la pollada, se arregla con las adiciones de agua hirviendo por las mañanas y tardes. Y esta cantidad ha de ser mayor ó menor, según que el termómetro del interior marque más ó menos temperatura, *debiendo estar siempre entre los 38 y 40 grados centígrados*.

Todo se reduce á lo siguiente: Debiendo sacarse en una máquina de 200 á 250 huevos, de 15 á 20 litros de agua para echar otros tantos hirviendo mañana y tarde, se observa si la máquina tiende á *subir* ó á *bajar*, para en este caso disminuir ó aumentar en dos, tres ó más litros el agua hirviendo; pero es preciso tener presente que en el calor de la máquina puede influir, no sólo los grados del agua que se la eche, sino la temperatura exterior y por el calor que van desarrollando los pollitos dentro de los huevos, y que va siendo mayor á medida que ellos se van formando.

**Posición del termómetro.**—Ya hemos dicho que la temperatura interior debe ser de 38 á 40 grados; *no debe ser nunca inferior á 37*, porque la operación se para, ni *mayor de 41*, porque los pollitos se asfixian y la operación se pierde; quedando entre 39 y 40, la operación irá felizmente á término.

Pero debemos hacer saber que los huevos de patos y de todos los palmípedos en general, tienen bastante con 39 grados como *máximum*.

El termómetro se coloca de pie, recostado contra la pared de la máquina, entre los huevos.

**Reglamentación de la temperatura.**—A la máquina hay que vigilarla una hora próximamente mañana y tarde, después de la adición del agua hirviendo.

Si se ve que la temperatura tiende á pasar de los 40 grados, se abren los cristales superiores un poquito (sin quitarlos del todo) y se cierran á los cinco minutos, y esto se hace con calma dos ó tres veces hasta que se fija en los 39 grados.

Si, al contrario, tiende á bajar la temperatura, se pone sobre la máquina una manta de lana, lo cual siempre conviene tener puesta sobre los cristales para tener igualdad de calor, *pero sin tapar la boca de aire* que está junto á los cristales.

**Colocación de los huevos.**—Según hemos dicho en la pág. 14 de este libro, se echa en el fondo de la incubadora vacía una capa de arena de dos á tres centímetros de espesor, de modo que el huevo y los pollitos, al nacer, queden uno á dos centímetros más bajos que el borde de la base de la caldera para que no se quemem.

**Uso de los platillos torna-huevos.**—Estos platillos, que reunidos se adaptan á la forma de la máquina, y dentro de los cuales se colocan los huevos, se ponen encima de la arena que se puso en la máquina.

Como siempre hay que tener uno más de los que hay dentro, el volver los huevos mañana y tarde es muy fácil. Se coje uno con los huevos, se coloca muy suavemente uno vacío encima y *al aire* se da la vuelta, quedando los huevos movidos, es decir, en el que estaba encima.

Antes de meter los huevos en la máquina, conviene bañarlos en agua tibia y secarlos, para facilitar la introducción del calor húmedo en el huevo.

A los cinco ó seis días de incubación, se les puede examinar con el *oscóscopo* (pág. 17) para desechar los que estén claros y que los supernumerarios ocupen su puesto.

Conviene no olvidar de regar mañana y tarde la arena del fondo de la máquina.





# ÍNDICE

---

	<u>Páginas.</u>
Un consejo hijo de la práctica.....	5
Industria de la incubación artificial..	9
La incubadora y su marcha.....	14
Posición del termómetro.....	16
Humedad en el interior de la máquina.	16
El ovóscopo.....	17
Nacimiento de los pollitos.....	19
Cuidados que hay que dar á los polli- tos en el momento de nacer.....	22
La secadora.....	24
La madre artificial.....	26
Manejo de la madre.....	29
Primeros cuidados de la crianza.....	31
Elección de máquinas.....	35
Los huevos de hormiga.....	38
Cuidados que hay que tener con los pollos adultos.....	40
Los huevos.....	41
Epocas en que se puede incubar....	44
Incubación de huevos de pato.....	44

	<u>Páginas.</u>
Organización del gallinero.....	45
Construcción del gallinero.....	50
Gallinero para mil gallinas.....	55
La pintura de los gallineros.....	58
Los insectos en los gallineros.....	61
Los abonos.....	63
La comida para las aves de corral...	66
Bebida para las aves.....	70
Medio para activar la postura en las gallinas.....	74
Para impedir que queden cluecas....	75
Explotación en grande escala.....	76
Presupuesto. Instalación en grande es- cala.....	81
Hoja para el manejo de la máquina de 200 huevos, sistema Vortellier, y sus similares.	







72

