

# EL NATURALISTA

REVISTA ILUSTRADA

HISTORIA NATURAL. • CLIMATACIÓN. • ZOOTECNIA. • INCUBACIÓN ARTIFICIAL. • CAZA Y PESCA.

<p><b>PRECIOS DE SUSCRIPCIÓN</b>  <i>En España.</i> . . . . . 4 Ptas. semestre  <i>Ultramar y Extranjero.</i> 10 » año                  A los suscriptores de provincias se les admitirá en pago de la suscripción, sellos de correo y en preferencia libranzas del Giro mutuo.</p>	<p>DIRECTOR PROPIETARIO                  D. Francisco de A. Darder y Llimona                  REDACCIÓN Y ADMINISTRACIÓN                  Vía Diagonal, núm. 125                  GRACIA (Barcelona)</p>	<p><b>PUNTOS DE SUSCRIPCIÓN</b>                  En la Administración de este periódico,                  Vía Diagonal, 125, Gracia (Barcelona).—                  En BARCELONA, Librería de Verdaguer,                  Rambla del Centro.</p>
---	--	---

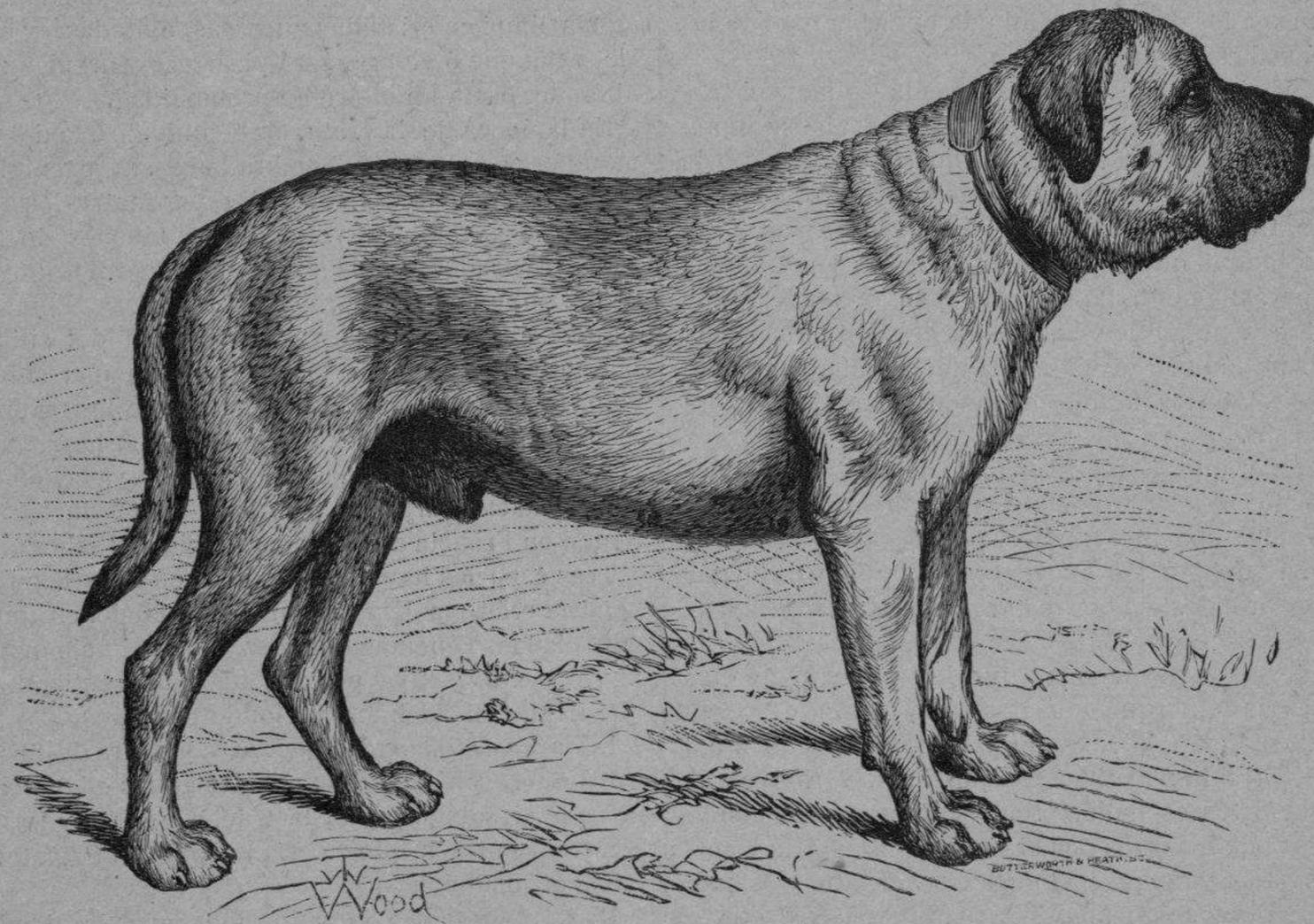
## CUATRO PALABRAS SOBRE PISCICULTURA

(Continuación)

Si vamos á tomar y utilizar agua de un río en el cual haya barbos y anguilas y sea el propósito del piscicultor criar aquellos y recriar éstas, en este caso no hace falta someterlas á la experiencia indicada, porque podemos tener la

tal como es, y tal como debe ser, debiendo entenderse que en la práctica y en la vida íntima de los pueblos, el método que vamos á recomendar, podría modificarse según los recursos y los medios de que disponga cada piscicultor.

Para la cría de los peces, hace falta un depósito de agua llamado estanque, que bien puede ser de obra, con argamasa ó excavado en la tierra y revestido interiormente con cal hidráulica y que reúna condiciones generales en rela-



El Mastín inglés

seguridad de que pueden vivir los primeros de igual manera que vivirán los nuevos.

Debemos advertir que no porque un agua no sirva para tencas, se ha de creerse que no es buena para otra clase de peces, porque la que puede ser perjudicial á aquéllas, no lo será para las truchas, salmones, etc.

Prescindiendo de la repoblación de mares y ríos que debería procurar el Gobierno como medida salvadora que merecería general aplauso, hablaremos de la Piscicultura

ción con el objeto que el hombre se proponga. Las dimensiones de dicho estanque han de variar, y estar en relación con la cría de aquellos animales y según la industria se establezca en pequeña ó en grande escala. El fondo del referido estanque, deberá tener de un 5 á un 8 por 100 de inclinación (siempre que el estanque tenga 100 metros de largo) para que una parte de él esté cinco ú ocho veces más baja que la otra, con el objeto de que los peces estén á voluntad con poca ó con mucha agua: si quieren tomar el sol se van

al sitio menos profundo y lo contrario, si hace frío y buscan abrigo permanecen á dos ó tres metros distante de la superficie.

Esta disposición que debe afectar el estanque, es no sólo ventajosa sino necesaria para que se efectúe el trasiego y pesca de los peces.

La parte más baja ó menos profunda, debe hallarse á la entrada del estanque por donde penetran las aguas y al extremo opuesto por donde deben salir éstas, á 2 metros de la muralla contentiva se hace lo que se llama la *caldera*, especie de pozo de uno ó dos metros de profundidad, donde tiene lugar la pesca, que se verifica quitando el agua del estanque por el enrejado que se encuentra en la parte inferior del muro y sólo queda lo contenido en el pozo ó caldera, donde se refugian los peces, y como se hallan todos reunidos, se sumerge un cesto ó canasto y se sacan cuantos se desea. Este procedimiento es mejor que el que consiste en emplear redes ó esparaveles, porque se pierde mucho tiempo y debe ser operación de corto tiempo.

En la parte de la salida del agua hay un muro de contención de dos metros de ancho, el cual punto desde bien abajo, buscando la tierra firme, estrechándose de abajo arriba y terminando en una especie de tapa de medio metro de ancho, con la inclinación y forma que tiene el arco de un puente, cuya convexidad mirará al estanque, pues como las presiones de los líquidos se efectúan en todas direcciones, con esta convexidad se opone una resistencia al líquido que éste no pueda vencer. En dicho muro y en su parte central, habrá una escotadura de la cual partirá una rejilla hecha con listones de madera y mejor de hierro, pintado para que no se oxide, procurando que estén muy próximos los unos á los otros, con el fin de evitar la fuga de los peces que á cada momento intentan.

En la parte baja de dicho muro es donde se halla el tragaluz ó barbacana que sirve para desaguar al estanque, con una ó dos rejillas y una alambra, que será movable ó de quita y pon, para que podamos utilizarla en el trasiego de los peces, trasiego que consiste en hacerlos pasar del uno á otro estanque que se hallan en relación. Ese tragaluz debe estar perfectamente tapado con tapón de madera ó de hierro que tenga un anillo que permita cogerle y una rueda dentada en relación con otra, para que levante, mediante movimientos rotatorios, la tapa que cubre el agujero ó barbacana indicada.

Conviene tener más de un estanque, porque deben tenerse separados los peces por edades; los pequeños no han de estar encerrados con los grandes, porque éstos los devoran y devoran también los huevos, y con el fin de evitar pérdidas tan grandes, deben estar completamente separados.

También debemos recomendar que los peces pequeños no han de pescarse, porque á los dos años, peces que pesarían de jóvenes  $\frac{1}{4}$  de kilo, á esa edad, pesarían de 2 á 3 kilos. Véase, pues, la necesidad de que haya varios estanques y de que éstos se hallen escalonados y que solamente varíen los unos de los otros por el tamaño, no por la construcción. De estos estanques, el uno debe ser alto, y éste se de dica á los peces pequeños; el agua que de éste sale, se encarga de dar vida á los peces del estanque que está debajo, y en este segundo depósito estarán los peces que tengan un año. Debajo del mismo hay un tercer estanque, mayor que el anterior y doble que el primero, donde viven, los peces de dos años; y por fin, existe un cuarto estanque más grande aun que el tercero, doble que el segundo y triple que el primero en el cual se colocan y viven los peces de cuatro años; estanque que se le puede considerar como vivero, porque los peces que en él ingresan se dedican al cebo y son los que se pescan. Consideramos innecesario recordar que en los tres primeros estanques no hay cal-

dera porque no se precisa, solamente en el último es donde existe, porque es en el que se verifica la pesca.

De lo expuesto se deduce, que la construcción de estos estanques exige muchos gastos, pero también es cierto que los productos obtenidos con esta explotación han de compensar con largueza aquéllos, pues nadie desconoce que la industria *piscícola*, bien dirigida, es de las más lucrativas que se conocen.

Los estanques que nos ocupan, deben hacerse en tierra firme y en sitios donde se tenga la seguridad de que las crecidas de los ríos, ó del arroyo que utilicemos no han de inundar aquéllos, porque si lo fueran, los peces saldrían, el estanque sufriría y se llenaría de inmundicia.

#### Desove y fecundación natural

Como según sean las especies de peces que deseamos obtener, así variarán el agua, la forma y profundidad del estanque; conveniente es que se consigne algo respecto á las principales variedades que pueden explotarse en toda industria piscícola.

Una de las especies de que debemos hablar en primer término, es la que comprende al célebre salmón, cuyos productos constituyen un bocado exquisito que se vende á precio muy elevado, por lo grata que es su carne; debiendo manifestar que hay salmónes de agua dulce que viven en los ríos y arroyos, y de aguas saladas que se los ve habitar en los mares, á las entradas de los ríos, etc.

La postura de los salmónes se hace de octubre á enero; en estos meses suben las corrientes de los ríos y entonces suelen ser víctimas de los hábiles pescadores.

Lo mismo el salmón que la trucha salmonada necesitan aguas limpias, cristalinas, frescas, agitadas, y el fondo del río, estanque ó vivero, será pizarroso y arenoso; en cuanto al fondo, basta un metro de profundidad.

En la época de la *freza*, que equivale á la del celo en los mamíferos, el salmón hembra hace sus excursiones agua arriba y depone los huevecillos por entre los guijarros y piedras más ó menos voluminosas; muchos de los huevos son arrastrados por la corriente y perdidos; otros, por el contrario, quedan adheridos á las piedras. El macho que la sigue á corta distancia, va por encima del sitio recorrido por su hembra, sacude la cola y suelta una substancia de color lechoso que equivale al semen de los mamíferos, llamada *lacte*, que una vez en contacto con la *freza* se verifica la fecundación. Conocidos estos hechos, ya podemos verificar la fecundación artificial y obtener los productos que se obtienen en Francia con la cría artificial del salmón.

Tres especies hay comprendidas en este género que convendría criar en España en las condiciones que dejamos enunciadas. Tenemos ese pez de riachuelo que llamamos *trucha común*, cuya postura hace de septiembre á enero, que habita en riachuelo de fondo pedregoso.

La *trucha salmonada*, efectúa la postura desde noviembre á diciembre, y necesita las mismas aguas é iguales condiciones que el salmón; éste, la *trucha común* y la *salmonada*, son tres especies que se crían ó pueden explotarse en las mismas condiciones.

Hay un pez de río llamado sollo, cuya vivacidad sin límite tiene fama, que á los cuatro ó cinco años puede pesar de 5 á 6 kilos y que es terrible por los estragos que ocasiona en el estanque donde vive. Hace su postura de febrero á marzo y vive en los remansos de los ríos y en la profundidad de los estanques, cuyas aguas por su poco movimiento son llamadas por los franceses de corrientes ó tranquilas.

La carpa, que es un animal procedente de climas cálidos, por cuya razón perjudican sus crías las aguas que resultan directamente del derretimiento de las nieves, y donde prospera mejor es en sitios abrigados y en aguas tranquilas.

Hace su postura de marzo á junio y necesita condiciones opuestas á las del salmón, trucha salmonada y trucha común; necesita aguas templadas, claras y constantemente renovadas y sosegadas.

La tenca, es otro pez que necesita todavía más calor que la misma carpa, y hace su postura de mayo á julio, durante los calores caniculares; reclama por esta razón sitios abrigados y aguas calientes, y á más de ser de poco fondo, tranquilas, con fango y hierbas donde generalmente depositan los productos de la generación: tiene el fondo fangoso el inconveniente de que la carne sabe á cieno, pero es una condición necesaria para el desarrollo y vida de aquel pez, como lo es también para la de la anguila.

Por último, la anguila es un animal que sólo se puede criar del modo que más adelante indicaremos.

#### Poblacion de un estanque

La población de un estanque ó colocación de los peces en él, puede hacerse de dos maneras: ó apoderándose de los huevos fecundados é incubados artificialmente, dejando que los peces salgan al agua y pueblen el estanque, ó bien adquiriendo un centenar de peces desarrollados y púberos, soltarlos en el estanque y dejarlos que se reproduzcan. De todos modos, conviene en uno y otro caso, que el hombre se apodere de los huevos y los incuba artificialmente, porque sucumben muchos productos no sólo en el estado de huevo sino en el de alevín, gracias á los caracoles, los crustáceos y los peces grandes que ocasionan estragos de gran consideración; y es muy sensible que de 700,000 huevos que pone una carpa, no se obtengan más que 200 individuos, que son los que generalmente se salvan de sus feroces enemigos. Este hecho nos hace ver la necesidad de conocer los sitios y las épocas en donde depositan los huevos para recogerlos y procurar que llegue el máximo de individuos á su completo desarrollo.

La recolección de los huevos fecundados es operación muy sencilla; sabemos, v. g., que el salmón hace la postura de octubre á enero y que depone sus huevos en las arenas ó guijarros que existen en el fondo de las aguas; pues bien, el hombre puede colocar en ese mismo río piedras de superficie áspera, cara á la corriente, para que al ser arrastradas por las aguas se adhieran, y las que no, descendan y queden retenidas en esas especies de represas que el hombre inteligente construye con este objeto. De este modo procederemos con la trucha salmonada y con la trucha común.

Para recoger los del sollo, se puede construir una especie de empalizada, donde poniendo alguna substancia de las que usa como predilectas, se le hace ir á comer y á deponer sus huevos, que después el hombre recoge.

#### Fecundación artificial

La fecundación artificial en los peces es relativamente moderna; antes se consiguieron algunos cruzamientos, pero hasta que un pescador francés, con un patriotismo y un espíritu de observación sin iguales, llegó á hacer experiencias notables, la multiplicación y explotación artificial de los peces tuvo mucho de rutinarismo. Aquel hombre eminente y modelo de paciencia no sólo se consagró por muchos días á observar la postura y fecundación en las truchas, sino que tuvo la abnegación de estar seis semanas al lado de un río, hasta que consiguió ver las truchitas jóvenes y conocer su vida y costumbres.

Con estos datos, comenzó la cría artificial de los peces, y al efecto introdujo algunos aparatos, que han ido perfeccionándose del modo que vamos á indicar.

Para llevar á feliz término la fecundación artificial de los peces, se necesita un vaso de cristal, cuyo fondo sea tan ancho como su boca, y para proceder á la operación se co-

loca el experimentador cerca del estanque en la época del celo.

En dicho estanque se tienen secuestrados machos y hembras en uno de sus departamentos y dentro de unas verdaderas jaulas de alambre que se hallan sumergidas, y pocos días antes de que comience la postura, que respecto á las truchas sucede en el mes de septiembre ó á primeros de octubre, se les encierra, se observa todos los días si el vientre de los peces está abultado—indicio de que tienen huevos—y una vez que lo esté á más de blando, que se escapan algunos huevos, se coge el vaso, se colocan arenitas en él ó por hojas si se trata del sollo, se coge el pez con una bayeta y con los dedos índice y pulgar se comprime ligeramente el vientre de la hembra de un modo suave y rápidamente para que el pez no se asfixie; una vez que los huevos han caído en el fondo del vaso, se coge el macho y se procede de igual manera. En seguida se coge un pincel ó una pluma, se mueve el líquido que toma el aspecto lechoso, y á los 5 días de esa operación quedan fecundados más de un 95 por 100 de los huevos. Igual operación puede practicarse al siguiente día en la misma hembra y con el mismo macho; concluida se los vuelve á la jaula secuestradora, y si comprendemos que se han obtenido el máximo de huevos, se les suelta en el estanque.

Las hembras de los *salmónidos* deben haber cumplido dos años para ser dedicadas á la fecundación y los machos cuatro años, edades en las que se sabe que sus huevos son verdaderamente fecundos.

Recogidos los huevos fecundados, se procede á la incubación artificial, en la cual podemos proceder del modo siguiente: bien que tengamos huevos fecundados naturalmente, ó bien que lo estén de un modo artificial, podemos los unos y los otros incubarlos artificialmente.

Varios son los medios que se han propuesto para llevar á efecto la incubación artificial; el mismo Remi ha inventado una especie de cazuela con su tapadera y unos orificios: se colocan en su interior los huevos y se sumerge con unos flotadores en el estanque; entra y sale el agua por esos orificios y se verifica casi naturalmente la avivación de los peces. Este aparato sólo sirve para los *salmónidos*, los que, como sabemos, necesitan aguas corrientes, límpidas y claras; para la anguila y la tenca no dan resultado puesto que necesitando aguas cenagosas los orificios se obturan y no se renueva el agua.

M. Coste ha inventado otro aparato, que consiste en una serie de cajones escalonados y forrados de zinc, rayados por una especie de conducto principal; de los unos á los otros pasan tubos capilares de cristal separados por 2 milímetros de extensión; en estos tubos, que se hallan agujereados formando esos cajoncitos como una bandeja se depositan los huevos, se da suelta al agua que debe ser filtrada y penetra por los orificios, frente á los cuales se hallan los huevos que son regados por el agua que entra.

Todo el aparato debe estar cubierto por una tela metálica para evitar que se depositen corpúsculos animales y vegetales que son causa de muchas y terribles enfermedades.

Para operar, se necesita un pincel, una pala de plomo agujereada en forma de espumadera y unas pinzas con una oquedad en sus caras internas. En todas estas operaciones debe procederse con pulcritud, ligereza y con toda serie de cuidados para que los huevecillos no se rompan y se pierdan las crías.

Es preciso examinar los huevos con frecuencia y ver si se presenta exteriormente una especie de telas de araña. En el momento en que se observe este fenómeno se coge con las pinzas y se le destruye por el fuego para que no se contagien y se desarrolle una de esas enfermedades con carácter enzótico que no permita nacer ni la tercera parte de los huevos incubados.

De la primera á la segunda semana de la incubación el huevo, de blanco que era, adquiere el color blanco de la sal y á través de su película externa se comienzan á distinguir dos puntos negros que son los ojos del pez, dato que no debe olvidarse porque este momento constituye la época oportuna para que puedan viajar las semillas desde el extranjero á España ó de ésta al extranjero.

Debemos advertir que todo huevo en el cual no se distinguen esos dos puntos negros, se le puede considerar como excepto para dar nacimiento á un pez, por cuya razón debe desecharse.

A las 6, 4 ó 3 semanas, según los peces de que se trate, se verifica el nacimiento de los pececillos; unas veces sacan la cabeza merced á grandes movimientos, y con otros más forzados consiguen sacar la cola. En los salmónidos se observa que salen provistos de la vesícula umbilical, en cuyo órgano el pez lleva alimento para muchos días, por cuya razón hasta que ésta desaparezca, no se debe dar otro alimento al pez. En la carpa y en la tenca dicha vesícula no se hace ostensible al exterior y es preciso esperar de 8 á 12 días que desaparezca por reabsorción un líquido parecido al que contiene el de la vesícula umbilical, y entonces se les da de comer.

Una vez nacidos los peces, según algunos autores opinan, deben echarse en seguida al estanque; otros creen que debe esperarse hasta que desaparezca la referida vesícula, y adquiriendo mayor agilidad pueden huir y defenderse de sus enemigos. Lo mejor en concepto de prácticos de nota, sería tenerlos secuestrados un mes ó dos, hasta que por su edad y condiciones, comprendiesen los peligros á que están expuestos. Si son de estanque y hay varios departamentos para las distintas edades, se echan los jóvenes en el primero, y no se les da alimento hasta pasados 8 ó 10 días; cuando hayan cumplido un año pasan al segundo estanque, á los 2 años al tercero, á los 3 al cuarto, y en éste se les ceba y se les pesca. Hemos dicho que la incubación en los peces varía según las especies; en los salmónidos dura 6 semanas, en el sollo, lamprea y otros, 4 y en la carpa y tenca 3; y se retarda ó anticipa según el clima, la temperatura y época del año.

#### Alimentación de los peces en todas las edades

En los estanques pueden criarse cantidades incalculables de peces; porque estando separados por edades se les puede criar de distinto modo que cuando están todos confundidos; y está reconocido que una trucha pesa á los 4 años una libra ó más cuando ha sido criada en estanque, que á los 8 siempre que lo haya sido en ríos.

La generalidad del vulgo cree que los peces no comen, invocando en defensa de esta creencia que tienen peces en peceras y que lo más que comen son trocitos de pan, y ésto de muy tarde en tarde; esta opinión es errónea, porque todo ser organizado y vivo necesita alimentarse; digánlo si no los pescadores que precisamente se sirven del cebo para pescarlos.

De la alimentación por su cantidad y calidad depende el desarrollo de los peces, y según comen, así producen, y si pesa más una trucha de estanque que de río á los 4 años, es por el género de alimentación que con ella se sigue, y porque en el primer caso toma alimentos más abundantes y variados que en el segundo.

Hay peces que en ciertas épocas del año son carnívoros y otras herbívoros, por cuya razón podemos decir que son omnívoros; y las mismas anguilas que muchas veces se comen los peces vivos, son cazadas con maíz, con pan, etc. De este hecho se deduce que todo es bueno para alimentar los peces, no hay nada que podamos desechar; desde la sangre y desperdicios de matadero y cocina, hasta los granos y semillas de arroz, maíz, trigo; todo lo que sea de origen orgá-

nico, sirve para dar de comer á los peces; teniendo siempre en cuenta que el tamaño del alimento estará en relación con el del pececillo, sobre todo con su boca.

Tratándose de los peces jóvenes, se cuaja sangre de oveja, vaca, etc.; amasado con salvado ó molluelo, se cuece al calor de un horno, y después de cocido y pulverizado, se los echa puñados de ese polvo que suspendido en el agua si no se ve que lo degluten se quedan con la parte alimenticia.

Este procedimiento puede ser perjudicial en ciertas ocasiones, porque pueden sufrir descomposición algunas de estas substancias y constituirse en verdadero foco de infección. Por estas razones, cuando se trata de estanques pequeños, deberá renovarse el agua con frecuencia cuando se sigue el anterior procedimiento de alimentación, mayormente si se trata de los salmónidos, que, según sabemos, necesitan aguas límpidas y corrientes.

Cuando los peces viejos ó de alguna edad se encuentran en el mismo estanque de los jóvenes, entonces se emplean las llamadas *presas volantes*, que son indispensables, porque si arrojamos maíz, trigo, etc., en seguida se lo comerían los grandes, y los pequeños que precisamente necesitan más alimento, porque se hallan en ese período que se llama de formación orgánica, se quedan sin comer.

Las *presas volantes* consisten en especies de jaulas, cuyos alambres están lo suficiente apartados para que puedan entrar y salir los peces pequeños y no los peces grandes; con el fin de que estas jaulas se sostengan á una cierta profundidad, se las colocan pesos en la parte inferior y flotadores en la superior; se ponen en su interior los alimentos finamente picados y se bajan al agua. En el momento que los peces grandes se aperciben que hay alimento, rodean la jaula, pero como no pueden penetrar en ella, dejan que los pequeños se apoderen del *botín* y que se nutran á satisfacción dentro de lo que por un momento podríamos llamar comedor.

Mientras los peces son pequeños, se hace necesario que se les pique finamente el alimento y que se les siga dando bien triturado hasta los 2 ó 3 años; entonces ya se les puede echar grandes trozos de substancias, porque si no pueden tragarlas á la vez, las desgarran y van tomando pequeñas porciones; de todo lo cual resulta que la alimentación de los peces se hace relativamente económica, porque puede echarse mano de caracoles, babosas, ranas pequeñas, sapos y otras substancias que les sirven de alimento.

Hay otro procedimiento que puede servirnos para proporcionar alimentos á los peces, que consiste en incubar artificialmente huevos procedentes de peces de poco valor, que se arrojan al estanque con el nombre de *presas vivas*; tal sucede con los huevos encontrados en las márgenes de los ríos, que recogidos y echados al estanque no sólo duplican su tamaño si que también las truchas llegan, y se apoderan de tan *rico presente* que devoran con verdadera fruición. En otras ocasiones se echan pececillos pequeños para que sirvan de alimento á los de mayor tamaño.

#### Enemigos que atacan á los peces

Los peces cuentan con multitud de enemigos á cual más sanguinarios, y de los cuales á toda costa debemos librarlos. Entre estos enemigos se encuentran los *patos*, *gansos*, las *nutrias*, cuya alimentación excepcional es de peces, el *martín pescador*, que es tan voraz y destructor que hace estragos de gran consideración: por otra parte, la *freza* y el mismo *lacte* suelen ser víctimas de las ranas y de los peces pequeños, de igual modo que éstos suelen ser pasto de los grandes, y en ocasiones de sus mismos padres, como ocurre con el sollo.

Además las ratas y ratones, el insecto llamado hidrocántaro, que destruye más huevos que ningún otro animal, por la ventaja que tiene de no ser destruido con facilidad por vi-

vir en el fondo de los ríos; todas estas alimañas son enemigos formidables de los peces, que deben ser destruídos, sin que dejemos uno porque son terribles en un estanque.

#### Transporte de los huevos y de los mismos peces vivos

Cuando los huevos ya fecundados han adquirido ese color de sal como dijimos en lugar oportuno, y se presentan dos puntitos negros que con el tiempo van á ser los ojos del pez, están en disposición de viajar; y hay establecimientos de piscicultura en Francia, de donde se sirven huevos, hasta el extremo de que se hace un pedido de ellos de muchos kilogramos, pues debemos advertir que los tienen en grande escala.

El transporte de los huevos se hace en series de cajas de dos centímetros de fondo, en los cuales se echa una capa de arena fina y encima otra de huevos, en seguida otra de la misma arena y se extiende otra nueva capa de huevos, y por último se esparce otra de musgo humedecido y se dejan de manera que el huevo no se mueva ni el peso de la arena sea excesivo y los destruya ó lesione. Todas estas pequeñas cajas se meten juntas en una de mayor tamaño, de modo que no se golpeen: en el momento que llegue el pedido á su destino se abren las cajas para que circule por entre los huevos el aire, y se los coloca en condiciones de nacimiento siguiendo el procedimiento indicado.

Para el transporte de los peces vivos, es más fácil por los buenos resultados, pero es más difícil por lo complicado de la operación; se necesita un recipiente con agua de bastante capacidad con el fin de que los peces no estén limitados, se procura que no les falte aire, y en esa cuba, frasco ó lo que quiera que sea, se colocan plantas acuáticas para que detengan los movimientos del agua, y las cuales como acuáticas que son, tardan más tiempo en descomponerse; así sucede con el ranúnculo acuático, los berros y otros que pueden vivir más tiempo y hasta servir de alimentación á los peces. Se necesita también renovar el agua cada 4 ó 6 horas, mayormente si los peces viajan muy aglomerados. En este caso y para evitar una gran mortalidad, sería conveniente que se les colocase en un aparato, dispuesto de tal manera, que hubiese constante renovación del agua; verdad es que sería mucho más costoso, pero en cambio los resultados serían más satisfactorios.

Cuando los peces son jóvenes, se procura que al renovar el agua, se halle ésta á la misma temperatura que la que se reemplaza, á cuyo efecto se hace uso de un termómetro, evitando por medio de esta precaución, que sobrevengan serios trastornos sobre la delicada vida de seres tan pequeños. Lo mismo se observará respecto la condición y las propiedades químicas de las aguas, y se buscará la mayor analogía posible entre ellas.

## CONEJO SILVESTRE

Se diferencia de la liebre por tener más cortas las patas traseras y la punta de las orejas de un gris rojizo, en vez de color negro. Tiene, como ésta, el vientre y debajo la cola blancos; pero encima la espalda, es una mezcla de negro, leonado y ceniciento. Le gustan las dunas y las colinas agrestes donde pueda fácilmente abrir sus madrigueras. Teme mucho al frío y á la humedad; es sumamente fecundo y un verdadero azote de la agricultura, por devastar los plantíos en verano y roer la corteza de los árboles durante el invierno. Sin defensa alguna, es fácilmente pasto de muchos otros animales.

Su carne blanca no puede confundirse con la de la liebre; es mucho menos sabrosa que ésta, pero mucho mejor que la del conejo doméstico, del cual nunca alcanza el tamaño.

Su pelo, espeso y suave, no tiene otro valor que su grande abundancia. Su piel de invierno tiene grande y variada aplicación en la manguitería; el pelo de la de verano, al igual que el de la liebre, sirve para la sombrerería.

## CONEJO DOMÉSTICO

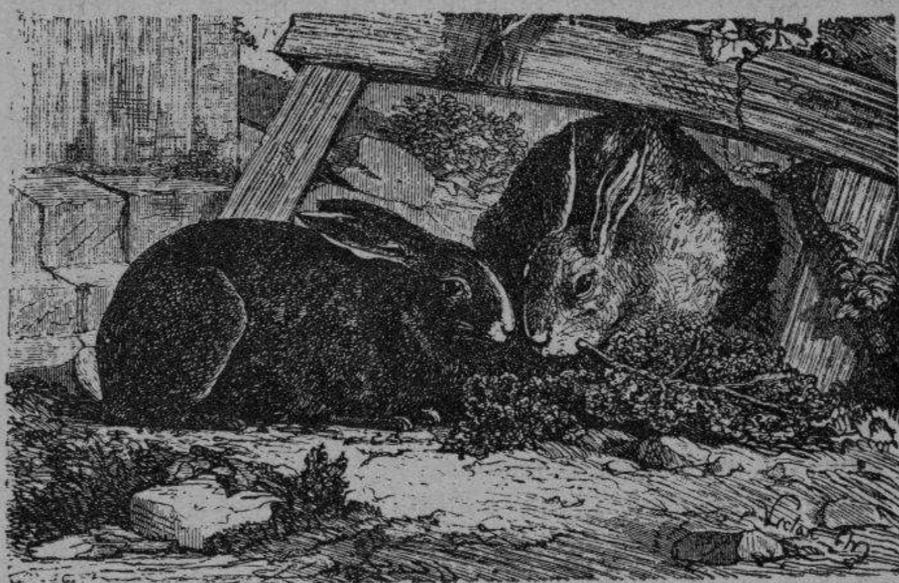
El conejo doméstico presenta un gran número de variedades que todos conocemos, y su tamaño es siempre mayor que el del silvestre.

La facilidad de alimentarle y su grande fecundidad le hacen prestar gran servicio á la alimentación pública y produce pingües beneficios al que con cuidado é inteligencia se dedica á su cría.

París solo, consume más de 5.000.000 de conejos anuales.

La carne de esta clase de conejos es menos fina que la del silvestre y muchas veces tiene un resabio de las coles y verduras con que se han alimentado.

Su piel, mayor que la de su congénere silvestre, es más estimada, sobre todo cuando es de color uniforme y que lleva su pelo de invierno. Sirve para varios usos en manguitería.



Cría de conejos.—Vivar cerrado.

Hay pieles que adquieren mayor valor, ya sea por la finura y longitud de su pelo (*conejo angola*), ya por su tinte azul pizarroso puro (*conejo rico*), ó bien azul pizarroso mezclado de blanco (*conejo plateado*); pero la grande mayoría de las pieles de conejo se trasquilan para emplear su pelo en la confección de sombreros, y de su piel privada de pelo se obtiene la cola.

Se puede calcular en Francia que asciende á 35.000.000 el número de pieles de conejo que se emplean para la fabricación de sombreros; á 5.000.000 las que naturales ó teñidas sirven para la manguitería.

Por diferentes procederes de tintura y abrillantamiento del pelo, se ha llegado á imitar con estas pieles las de fuina, las de marta de varios países, etc., y cortándoles el pelo á diferentes alturas, se imita con ellas las pieles de castor, topo, nutrias, etc. Con las pieles de conejos muy tiernos se llega á imitar las de chinchilla.

## CASTRACIÓN DEL CONEJO

Muchos son los objetos que con la castración se consiguen, pero esto debe limitarse al macho, ya que es sumamente peligroso ejecutarla en la hembra.

La carne del conejo castrado es sumamente más tierna y exquisita, desapareciendo por lo tanto el repugnante sabor á esperma que caracteriza á la del entero. Su piel es más elástica y más tupida de pelo, el cual es más fino, largo y sedoso.

Se ceba con más facilidad, aumentando su volumen.

Son más dóciles en las madrigueras y se les puede dejar en mayor número juntos, separándoles, empero, de los enteros.

No se deben comer hasta la edad de ocho á nueve meses.

Se capan á la edad de dos á tres meses.

Generalmente se castran los conejos por la mañana, y aunque la operación es sencillísima y casi siempre seguida de buenos resultados, es necesario é indispensable someterlos á una dieta rigurosa desde el día anterior, á fin de que la fiebre originada por aquélla sea lo menos intensa posible, y esté el aparato digestivo del conejo desprovisto de substancias alimenticias.

Para practicarla, un ayudante coge sus cuatro patas y lo tiende disponiéndolas hacia adelante, de manera que su lado izquierdo esté en contacto con la mesa que le sirva de apoyo, y algo sobre el dorso. Entonces el operador coge con los dedos pulgar é índice de la mano izquierda el testículo que está debajo, y con la derecha, provisto de un bisturí convexo por el corte, practica una incisión longitudinal al testículo, cortando la piel y tunicas que lo revisten. Se coge la glándula con los dedos de la mano izquierda, y se le tira suavemente fuera de sus envolturas. Esta es alargada, y el cordón testicular tiene suficiente extensión para, después de haberlo retorcido, rasparlo hasta que se divide. No suele presentarse hemorragia, pero si esto sucediera, basta una ligera disolución de percloruro de hierro para contenerla instantáneamente. Lo mejor es practicar una ligadura al cordón antes de seccionarlo.

Después que se ha operado el testículo izquierdo, se procede de la misma manera con el derecho, practicando nuevamente otra incisión, y nunca, como se acostumbra, hacer salir la glándula por la primera.

Esto, que parece una ventaja, deja de serlo después cuando la inflamación invade las bolsas testiculares, terminando por supuración, siendo mayor el número de aberturas, las cuales favorecen la salida del pus al exterior.

La forma particular de la glándula, la cual forma parte del testículo y está alojada en el mismo anillo inginal, es causa de que las hernias sean bastante frecuentes; pero se previene este accidente dándose, por medio de aguja enebrada con hilo, un punto de sutura á cada una de las incisiones practicadas en la piel.

## VARIEDADES

**Próximamente saldrá para Madrid el Excmo. Sr. Marqués de Marianao** para gestionar personalmente, cerca del Ministerio de Fomento, la creación de la Escuela veterinaria barcelonesa. Sobre este importante asunto, según nos han manifestado personas que se interesan en su favorable resolución, va á tomar el Cuerpo provincial un acuerdo definitivo. Dícese que la Diputación ofrecerá al Gobierno un local capaz para la instalación de aquel establecimiento, y que, en el caso de no poder verificarse en la Granja Experimental, por oponerse á la realización de este pensamiento razones que hoy no nos es permitido referir, se buscaría otro de idénticas ó análogas condiciones, obligándose la propia Corporación á costear el precio de arrendamiento.

Propónense, además, varios señores Diputados, que el indicado acuerdo tenga lugar en la sesión extraordinaria que,

con motivo del empréstito recientemente aprobado, debe próximamente celebrarse; inspirados por el deseo de que puedan inaugurarse las clases en el próximo curso, si, como confiadamente se espera, las aspiraciones del señor marqués de Marianao son acogidas favorablemente por el Gobierno.

**El Ayuntamiento de Gracia acordó subvencionar con 5,000 pesetas á la Escuela veterinaria**, en el caso de establecerse en aquel distrito municipal. Otros Ayuntamientos se proponen imitar este ejemplo, si el emplazamiento de aquel centro de enseñanza se verifica en algún punto de su jurisdicción; mientras que el Municipio de Barcelona, que en un principio acogió con calor tan útil proyecto, parece tenerlo ahora en completo olvido.

**La mayoría de los señores veterinarios de Barcelona y su provincia** que, al iniciarse nuestra campaña en favor de la creación de una Escuela-modelo de veterinaria en esta capital, se opusieron á ella por considerarlo perjudicial á sus intereses, convencidos hoy de los beneficios que aquel establecimiento ha de reportar á la clase, nos vienen ofreciendo todos los días su concurso é incondicional apoyo para el buen éxito de tan interesante objeto.

**La Comisión de Fomento de la Diputación provincial acordó** officiar, como se verificó, á los señores Directores de las Escuelas de veterinaria de provincias, consultándoles acerca de los gastos que ocasionaría la que se proyecta establecer en Barcelona.

Sea cual fuere el resultado de dicha consulta, no podemos considerarla útil ni procedente; en primer lugar porque no se trata aquí de levantar edificios por cuenta de la Diputación, ya que esta idea sería irrealizable, sino habilitar para aquel objeto algún otro de los que posee dicha Corporación y que no prestan servitud alguna recomendable; ó en otro caso, adquirir en arriendo alguna finca particular, que fácilmente se encontraría por una cantidad anual relativamente módica, hasta tanto que el Gobierno, en vista de los valiosos elementos de la nueva Escuela de veterinaria, comparados con la miserabilidad de los que disponen las de provincias, resolviese prestarle su decidido apoyo y patrocinio; y porque debió tener en cuenta la Comisión de Fomento de la Diputación, que el personal docente de algunas de las existentes Escuelas de veterinaria, cuyos alumnos son casi exclusivamente catalanes, no podría menos de lamentar que, por efecto de la instalada en Barcelona, á donde acudirían todos éstos, se viesen tan desiertas aquellas clases como las de la Escuela de Santiago de Galicia, que se ve favorecida en cada curso con la asistencia de tres á seis alumnos.

**Conocidas nos son las laudables aspiraciones del anterior Ayuntamiento de Barcelona en pro de la creación de una Escuela Veterinaria en nuestra ciudad**; hoy que nuestra corporación municipal cuenta en su seno con personalidades tan salientes como los Dres. Robert y Mascaró, entusiastas por esta idea, esperamos vigorosas iniciativas de su parte para llevarla á feliz término, esfuerzos que serán indudablemente secundados por otros señores concejales como los Sres. Alé, Capdevila, Lluch, Payllerols, Rich, etc., que más de una vez han manifestado sus buenos deseos en lo que respecto á este punto se refiere. Del primer Alcalde, Sr. Coll y Pujol, conocidos como nos son sus desvelos en favor de todo lo que redunde en beneficio de la enseñanza en general, esperamos también, y creemos que no sin fundamento, que se interesará con decisión y energía para la realización de este proyecto, poniendo de su parte cuanto sea necesario para que, cuanto antes, la segunda capital de España esté dotada de una Escuela Veterinaria modelo, que además de fomentar la riqueza pecuaria de nuestro país, sea el punto de partida para levantar de su postración y abatimiento nuestra clase. Si, como esperamos, el Ayuntamiento de Barcelona logra dar digno coronamiento á la empresa desde tanto

tiempo sostenida por EL NATURALISTA, se habrá hecho acreedor por este concepto á los plácemes y consideración de cuantos se interesan de verdad por nuestra querida Cataluña.

Nuevamente la Escuela de Veterinaria de Santiago de Galicia va á quedarse sin alumnos. En el curso del año anterior, á beneficio de la subvención concedida á aquel establecimiento por la Diputación provincial, pudo lograrse el ingreso de seis alumnos: actualmente, suprimida en virtud de introducidas reformas la subvención, el número de matriculados quedará... á cero. A pesar de tan deplorable resultado, no falta quien, según sus propias palabras, «*se pondrá patas arriba como los gatos, y enseñará las uñas*, cuando se trate de la supresión ó traslado de aquel centro de enseñanza».

No faltan tampoco ciertos profesores que se titulan á sí mismos, *veterinarios modelos*, quienes parodiando aquel célebre dicho, «después de mí, el diluvio,» nos hacen una guerra feroz, por nuestra decidida campaña en favor del mejoramiento de la actual y perniciosa organización de la enseñanza veterinaria.

Se nos ha asegurado que dos periódicos científicos, madrileños, vienen apoyando nuestras aspiraciones respecto á la creación de una Escuela de Veterinaria en Barcelona, y á la supresión de las innecesarias; opinando, como nosotros, ser suficientes tres escuelas, para los provechosos resultados de aquel ramo de enseñanza. Correspondería á este pensamiento la continuación de la escuela establecida en Madrid, la traslación de la de Córdoba á Sevilla, la creación de la de Barcelona y la supresión de las restantes.

Ha sido nombrado Director general de Agricultura el distinguido é ilustrado Sr. Marqués de Aguilar que, como saben nuestros lectores, es de los más entusiastas partidarios de la creación de una escuela de Veterinaria en nuestra capital. Al felicitar sinceramente al Sr. Marqués por su nombramiento, esperamos fundadamente de su reconocido patriotismo, valiosa influencia, acreditados conocimientos y poderosa iniciativa el planteamiento de las reformas que nadie mejor que él conoce y que imperiosamente reclaman los intereses agrícolas y pecuarios.

No habrá sido muy sentida la salida del Sr. Duque de Vergara del Ministerio de Fomento por los ganaderos y agricultores, pues ha venido á confirmar una vez más, el adagio de que *no hay peor cuña que la de la misma madera*.

El Sr. Duque, ganadero toda su vida de reputada nombradía, no ha dejado en aquel centro gubernativo huella alguna que revele algún importante acto á favor de aquellas importantes clases, no obstante de haberse demostrado, antes de ocupar tan elevado sitio, dispuesto á cuantas disposiciones y reformas pudiesen conducir á dicho objeto. Por nuestra parte podemos añadir, que se sirvió ofrecernos la Escuela, mientras las Corporaciones locales le proporcionaran local, costearan el material de enseñanza y abonasen el déficit que pudiese ocasionar el escaso contingente de alumnos. Ante tan espléndido ofrecimiento bien podemos exclamar: *para semejantes viajes no necesitábamos alforjas*.

Con el presente número repartimos el prospecto de una recomendable obra de Historia Natural, redactada en forma de diccionario, la cual ha tenido popular aceptación en Francia, escrita por M. J. Pizzetta.

Se vende á 25 francos, precio sumamente económico atendido el lujo con que está impresa y los mil y pico de grabados que figuran en ella.

Nuestro querido Director acaba de publicar, según puede verse en el anuncio inserto en este número, un «Manual práctico de Veterinaria doméstica», ilustrado con más de trescientos grabados intercalados en el texto. Es una obra de grande interés, tanto para los veterinarios como para los que se dedican á la cría de toda especie de animales, pues

en ella se describen las enfermedades del caballo, ganado vacuno, lanar, cabrío y de cerda, y las de las aves de corral, conejos, perros y pájaros enjaulados, cotorras, loros y pequeños pájaros y hasta las de los peces. El tratamiento corresponde á los progresos de la ciencia, terminando el Manual con un extenso formulario y un tratado sobre las dosis á que deben administrarse los medicamentos.

Enviamos, franco de porte, á quien lo solicite el Catálogo general de los ejemplares disecados, y material de enseñanza para el estudio práctico de las Ciencias naturales que acaba de publicar el Museo Darder.

Al final del Manual de Veterinaria doméstica que mencionamos en otro suelto, vienen comprendidos los catálogos del Museo Darder, referentes á los ejemplares de Historia Natural que tiene en venta, el de los aparatos de Incubación artificial y el de todos los artículos que propaga y expende dicho Museo.

El ilustrado Delegado regio de la Escuela de Veterinaria de Madrid, D. Miguel López Martínez, acaba de publicar un interesante volumen de unas quinientas páginas y que lleva por epígrafe *El Absentismo y el espíritu rural*. El asunto está desarrollado de mano maestra, demostrando su autor el dominio más completo de la materia y un estudio profundísimo de todos los conceptos que comprenden su trabajo. Bueno sería que nuestros altos empleados se enteraran de tan preciosa publicación, á fin de que pensando seriamente en el saneamiento de los intereses de los pueblos adoptaran las reformas que imperiosa reclama nuestra empobrecida agricultura. Felicitamos al erudito autor, y recomendamos eficazmente su obra á nuestros lectores que podrán adquirir en todas las librerías por el módico precio de cinco pesetas.

Imp. Henrich y C.<sup>a</sup> en comandita, Suc. Ramírez.—Barcelona

## DROGUERIA SUCURSAL DE VICENTE FERRER Y COMPAÑÍA

Calle de la Princesa, 1 (Pasaje de las Columnas)

### FRUTOS COLONIALES Y COMESTIBLES

Completo surtido de drogas y productos químicos  
para la  
FARMACIA, INDUSTRIA, FOTOGRAFIA, PINTURA, ETC.

### PERFUMERIA FINA

Gran surtido de las fábricas más acreditadas  
NACIONALES Y EXTRANJERAS

SECCIÓN DE INSTRUMENTOS DE CIRUGIA Y APARATOS ORTOPÉDICOS  
(En el primer piso)

### TALLER PARA LA CONSTRUCCIÓN Y REPARACIÓN

ESPECIALIDAD EN BRAGUEROS

## FARMACIA DEL DR. TREMOLS

Sucesor del Dr. FERRER

Plaza del Angel, esquina á la calle de la Princesa

### CENTRO DE ESPECIALIDADES FARMACÉUTICAS

Aguasminero-medicinales, nacionales y extranjeras

Se reciben directamente y á menudo de sus manantiales

## MANUAL PRÁCTICO DE VETERINARIA DOMÉSTICA

ilustrado con grabados intercalados  
y redactado en forma de diccionario

Contiene la descripción y tratamiento de las enfermedades del ganado caballar, vacuno, lanar, cabrío y de cerda; del perro, gato, de los animales y aves de corral, conejos, gallinas, pavos, faisanes, palomas, tórtolas, perdices, cisnes, ocas, patos, etc., de los pájaros enjaulados, guacamayos, loros, cotorras, canarios, jilgueros, etcétera, de los peces de estanque y de salón, y cuantas instrucciones necesiten los que se dedican á la cría de dichos animales, y á la **Incubación Artificial**. Seguido de un **Formulario práctico** para la preparación de medicamentos y de un tratado de **Posología** para conocer la dosis que se puede administrar á cada especie.

POR

**D. FRANCISCO DE A. DARDER Y LLIMONA**

Veterinario de 1.ª clase y Naturalista

MAGNÍFICA ENCUADERNACIÓN  
EN TELA INGLESA, PLANCHA DORADA

Precio en Barcelona. . . . . 6 pesetas.

En provincias, certificado y franco de porte. . . . . 7 »

De venta: Vía Diagonal, 125, Gracia-Barcelona

## WILLIAM CROSS

Importador universal.—18, Earle Street, Liverpool.

Magnífico grupo de cuatro leones machos de buenas formas. Un tigre real de Bengala. Cinco panteras. Un jaguar. Hienas. Antílopes. Osos. Serpientes. Cinocéfalos. Ciento cincuenta monos, varias especies. Elefantes pequeños. Búfalos grandes. Búfalos pequeños. Cigüeñas. Grullas. Culebras. Lobos, y otra porción de animales.

Frecuentes arribos. Tres mil pares de pájaros pequeños.  
Parque para compras, ventas y cambios de animales.

## INSECTICIDA DARDER

Destruye las moscas, escarabajos, pulgas, mosquitos, chinches, ladillas, hormigas, piojos, polilla, dermestés, arañuelas y otros insectos y arácnidos.

Aplicado en cantidad suficiente evita que se apolillen los manguitos, pieles, plumas, alfombras y tejidos de lana.

Es indispensable para la buena conservación de piezas disecadas.

No contiene principios nocivos á la salud del hombre, ni es perjudicial tampoco para los perros, aves y demás animales domésticos y plantas en los que, infestados de parásitos, se haga preciso el uso del insecticida.

Se vende en todas las principales droguerías de España

PARA LA VENTA AL POR MAYOR DIRIGIRSE Á

**D. Francisco de A. Darder y Llimona**

VETERINARIO Y NATURALISTA

Via Diagonal, 125, Gracia-Barcelona

### PRECIOS

Bote N.º 1.— 50 gramos insecticida. . . . .	1 Ptas.
» N.º 2.—180 » » . . . . .	3 »
» N.º 3.—230 » » . . . . .	4 »
» N.º 4.—550 » » . . . . .	8 »

# EL CONEJO, LA LIEBRE Y EL LEPÓRIDO

Manual práctico de la cría, multiplicación y cebamiento del conejo doméstico; descripción de todas las razas; enfermedades y su tratamiento y manera fácil y segura de hacerse una renta anual de 2.000 PESETAS  
POR  
**D. FRANCISCO DE A. DARDER Y LLIMONA**  
VETERINARIO Y NATURALISTA  
PRECIO: 3 PESETAS

## LIBROS

en venta en esta Administración  
ó en los puntos que se indican

Ptas.

- Atienza y Sirvent** (D. Melitón).—*Cultivo y beneficio del tabaco en España y en Ultramar*. Comprende: su historia, variedades, clima, terreno, labores, abonos, simientes, plantación, cultivo; enemigos y accidentes, maduración y corte de la hoja; capaduras; casa de tabaco, apilonamiento y clasificación; cabecear y embetunar; manejar, enterciar ó embalar; manufactura del tabaco; cigarro puro, cigarrillo; picadura; tabaco en polvo, rapé, andulio, breva, y palito; picadura en hebra, al cuadro ó á la española; usos é inconvenientes del tabaco, etc., con 18 grabados. . . . . 2'50  
y 3 pesetas en provincias, franco de porte. Dirigirse á la librería de los Hijos de D. José Cuesta, Carretas, 9, Madrid.
- Cuni**.—Obra nueva.—*Una excursió sense sortir de casa*.
- Cuni**.—Obra nueva.—*Aracnidos de Amer y Montserrat*.
- Darder**.—*Tratado completo sobre la cría de los palomos*, con profusión de grabados. . . . . 1
- Darder**.—*Manual práctico de veterinaria doméstica*, con más de 300 grabados intercalados. . . . . 6  
certificados. . . . . 7
- Darder**.—*El conejo, la liebre y el lepórido* (en prensa).
- Fonseca** (D. Ramón de).—*Reproducción del canario*. Los pedidos al autor calle de Mendizábal, núm. 64, 1.º, derecha, Madrid. . . . . 1'50
- López Martínez** (D. Miguel).—*El Absentismo y el espíritu rural*. En las principales librerías de Madrid. . . . . 5
- Mercader**.—*Guía del apicultor británico*. Ilustrado con numerosos grabados. Dirigirse al autor, calle de los Ángeles, núm. 1, Barcelona. . . . . 2
- Navarro y Soler**.—*Cría lucrativa de las gallinas y demás aves de corral, incubación natural y artificial*. Obra la más extensa y moderna, conteniendo: razas, cruzamientos, cebo y cuidado, gallineros, incubación en toda su extensión, enfermedades y sus remedios, cría de gallos de combate, riñas, preparación, etc.; un tomo con 166 grabados. . . . . 5  
y 6 en provincias, franco de porte, librería de los Hijos de D. José Cuesta, Carretas, 9, Madrid.
- Pizzetta**.—Obra nueva.—*Dictionnaire populaire illustré d'Histoire Naturelle*, comprendiendo la Botánica, la Zoología, la Antropología, la Anatomía, la Fisiología, la Geología, la Paleontología, la Mineralogía, con las aplicaciones de sus ciencias á la Agricultura, á la Medicina, las Artes y á la Industria, seguido de la Biografía de los célebres naturalistas, con una introducción de M. Edmond Perrier, profesor de Zoología en el Museo de Historia Natural. Un volumen en 4.º á dos columnas de 1,200 páginas, adornado con 1,750 grabados intercalados en el texto. Precio, encuadernado en rústica 25 frs., en relieve, 30 frs. Suscripción permanente por cuadernos de 2'50 frs., por el correo 2'80 frs. Editor: A. Hennuyer, 47, rue Laffitte, París.