
PROPAGACION DE DOS ESPECIES DE AVES DE CAZA EN CAUTIVIDAD

JOSÉ ANGEL DÁVILA C.

INTRODUCCION

Existen dos técnicas básicas de propagación: 1) aquella en que la potencia de los reproductores es artificialmente incrementada y 2) aquella en que las especies se reproducen de manera natural. La primera es aplicable sólo a las aves. Ellas interrumpen el límite de postura, removiendo los huevos que han puesto e inducen reanidar removiendo el proceso antes de su terminación. En ambos casos, por razones fisiológicas no muy bien conocidas, la hembra es inducida a seguir poniendo indefinidamente y en exceso de lo natural, quitando los huevos de los nidos.

A las aves silvestres se les puede recortar las alas y confinarlas en corrales grandes con vegetación natural, donde puedan anidar y realizar el proceso natural de reproducción. Esta técnica se transforma en una crianza "semi silvestre". Es usada para especies que no pongan libremente en corrales llenos de ejemplares (perdiz húngara), las cuales además están expuestas a contraer enfermedades cuando hay amontonamientos.

El exceso de huevos puede ser incubado artificialmente por madres adoptivas (generalmente aves domésticas) o en una incubadora mecánica de calor artificial. El riesgo principal con madres adoptivas es la transmisión de enfermedades y parásitos a los polluelos, la ruptura de huevos y pisoteo de los recién nacidos.

Los polluelos que resultan de la incubación artificial pueden ser criados 1) por madres adoptivas, 2) por criadoras mecánicas, 3) con la ayuda de crías silvestres y 4) proporcionándoles machos con las alas recortadas para "adopción". Las cuatro alternativas han sido empleadas con éxito sólo en la codorniz. Es posible sólo en especies de hábitos monógamos, donde el macho normalmente participa en el cuidado de las crías.

La propagación de especies en cautividad es motivo de discusiones. Hay quienes se oponen decididamente a la propagación por este método, aduciendo que resultan más efectivos y menos costosos los métodos naturales, en que se proporciona a las especies elegidas, aguajes, refugios, cultivos, destrucción de malas hierbas y control de depredadores, hasta la dotación de refugios con alimento, cuando determinados factores físicos lo requieren (heladas, nevadas, sequía, etc.).

Otra razón que esta corriente arguye, es de que las aves en cautividad van perdiendo características naturales, como el vuelo, la carrera, etc., y como consecuencia la dificultad para proveerse de alimento y ser fácil presa de los depredadores.

La postura contraria se apoya en que la propagación de aves en cautividad arroja resultados superiores a la natural, pues las hembras de codorniz han puesto arriba de 128 huevos fértiles o más, por temporada, los faisanes más de 104 y el pato Mallard, arriba de 40, mientras que en forma natural el número de huevos es muy inferior y si a esto agregamos los factores que limitan las poblaciones, el número de crías logradas a fin de la temporada resulta aún menor.

La propagación en cautividad permite además la observación biológica de las especies, el control de enfermedades, la selección de reproductores evitando la consanguinidad y mejoramiento de la especie.

La observación y experiencia nuestra ha demostrado la conveniencia de propagar faisanes y codornices en cautividad, siempre y cuando el funcionamiento obedezca a un plan predeterminado de restaurar zonas agotadas, poniendo en práctica estrictas medidas de administración.

El éxito de las liberaciones de aves de caza se garantiza en áreas administradas, donde se han realizado prácticas agrícolas que proporcionan un hábitat adecuado para la población que se trata de incrementar. Las prácticas no son complicadas, sólo se deben proporcionar medios para aumentar la población y contrarrestar el déficit de habitación.

Incuestionablemente una buena administración por parte de las autoridades del ramo y la educación de nuestro pueblo, jugarán un papel decisivo en el éxito o fracaso del recurso natural que se pone en sus manos.

I. PROPAGACION DEL FAISAN CHINO DE COLLAR

I. RESEÑA HISTÓRICA

Según la historia, por el siglo X, A. C., los faisanes fueron llevados del sudeste de Asia a Europa, por los argonautas del Cáucaso. En la vertiente del Río Phasis (hoy Rion), los griegos sabían que dichas aves eran abundantes. De esta localidad geográfica antigua, ellos nombraron las especies *Phasianus ornis* y del mismo nombre han derivado la mayor parte de los nombres en las lenguas europeas y así tenemos cómo en francés y español se escribe faisán, en italiano fagiano, en portugués faisão, en alemán danés y suizo fasan y en inglés Pheasant. También el término latino Phasianus ha sido adoptado internacionalmente por la ciencia zoológica para designar el género. De Colchis, nombre de la provincia a través de la cual fluye el Río Phasis, deriva el nombre específico del faisán chino de collar, cuyo nombre científico es *Phasianus colchicus*.

La dispersión del faisán en Europa Oriental es debida a la introducción que hicieron los romanos, cuando extendieron su imperio, así tenemos, que dichas aves, pueden haber llegado a Inglaterra en los tiempos de Julio Cesar, quien invadió el país, cerca de la mitad del siglo I, A. C.

El faisán fue introducido a los Estados Unidos de América por el año de 1790 por el Gobernador del Estado de New Hampshire. Ese primer intento no tuvo éxito.

El primer intento real y efectivo del faisán chino de collar se llevó a cabo en el Estado de Oregon, en 1881.

Para 1892, es decir, 11 años después, se habían reproducido en tal forma, que en una estación de cacería de 2½ meses fueron muertos 50000 faisanes el primer día.

La distribución del faisán chino de collar en los Estados Unidos de América hasta 1941, incluía las planicies costeras del Atlántico del Norte, las planicies al sur de los grandes lagos, las grandes planicies de la zona central y las planicies costeras del Pacífico.

En México durante el año de 1952, se realiza de manera oficial y en forma planeada, el primer intento de propagar el faisán chino de collar, "Ringnecked pheasant", conocido científicamente con el nombre de *Phasianus colchicus*

El pie de cría lo constituyó una remesa de huevo y ejemplares vivos, cedidos por la Comisión de Caza y Pesca de California, E.U.A., y a la iniciativa y esfuerzo desplegado por el entonces Departamento de Caza hoy elevado a la categoría de Dirección General de Caza.

La incubación se llevó a cabo bajo la dirección del Biólogo Bernardo Villa R., ameritado mastozoólogo que laboró en el Departamento de Caza y cabe a esta persona el mérito de haber iniciado los trabajos tendientes a propagar esta vistosa e interesante pieza de caza, auspiciados por el Gobierno Federal.

El proceso de incubación durante los años de 1952-56, se efectuó en Coyoacán, D.F., con equipo e instalaciones poco apropiadas. Esto unido a trastornos que sufría el huevo y el traslado de ejemplares recién nacidos a San Cayetano, Méx., fueron las causas principales para no obtener los resultados previstos.

En 1957, se logró la introducción de la corriente eléctrica a San Cayetano y como consecuencia el funcionamiento de incubadoras, criadoras y demás instalaciones adecuadas.

2. BREVE DESCRIPCIÓN Y HÁBITOS

Es del tamaño de una gallina, ambos sexos de cola puntiaguda y acentuado dimorfismo sexual. Macho: cabeza verde azulosa, con una corona verde grisácea y un área carnosa roja alrededor de los ojos; collar blanco interrumpido al frente; espalda amarillo claro, moteada de negro; rabadilla verde azulada; alas azul pálido, las partes inferiores de color púrpura y en su mayor parte con manchas negras; costados de color amarillo pajizo con manchas negras; abdomen negro; cola oscura y en las villas color

púrpura barrado de negro; piernas con espolones; peso: 1100 - 1400 gramos. Hembra: Plumaje color oscuro pajiza en general plumas más oscuras especialmente sobre el dorso y pecho; papada y pechuga color ante claro; cola puntiaguda barrada de manchas oscuras; peso 850 1100 gramos.

Territorialidad muy acentuada, poligamia común, danzas espectaculares con objeto de excitar a la hembra; granívoros.

3 . INSTRUCCIONES GENERALES PARA LA CRÍA EN CAUTIVIDAD

1) *Selección de reproductores*

A los 9-12 meses de edad el faisán alcanza su madurez sexual y como consecuencia se encuentra apto para efectuar las funciones de reproducción, sin embargo, la experiencia nuestra ha demostrado que el segundo y tercer año de edad son los mejores años de postura.

Los machos serán escogidos entre los más peleoneros, los más altivos, los de mejor estampa, en resumen lo que pudiéramos llamar un buen semental. Las hembras elegidas entre las de mejor figura, sin defectos físicos y observando que no tengan lesiones ni picaduras en la cloaca.

La observación de este aspecto es básico para el programa y fines propuestos

2) *Apareamiento*

El apareamiento es el acto de reunir los grupos de faisanes. Se basa en los hábitos poligámicos de la especie y se hace con el fin de asegurar la postura de huevo fértil. Se recomiendan los grupos formados por 5-6 hembras y 1 macho.

Los grupos se pueden alojar en jaulas cuadrangulares de 5 X 5 mts., colocadas en serie y dispuestas en tal forma que el acceso a cada una sea fácil. En estas condiciones aseguramos la fertilidad y recolección del huevo, cada grupo dispondrá de 1 comedero, 1 bebedero, 1 cuadrado con arena y 1 sombreadero.

Hay que tener presente que los faisanes son aves nerviosas, que al menor ruido extraño se asustan y golpean, por lo que se recomienda construir las jaulas de apareamiento en lugares quietos y al cual tengan acceso solamente las personas encargadas de la manutención, aseo y colecta de huevos. Evítese hasta donde sea posible el contacto de visitantes, durante todo el tiempo que dure el apareamiento, con lo cual se logra que el faisán verifique normalmente sus funciones reproductivas y quedará libre de contraer alguna enfermedad virulenta.

Sumínístreseles diariamente abundante agua fresca, aún cuando no la hayan agotado. Alimento verde y alimento para reproductores, completan la dieta alimenticia diaria.

La temporada de apareamiento principia a fines de enero o principios de febrero y termina a fines de julio.

Conviene disponer de un buen número extra de hembras y machos para repuesto durante la temporada, pues algunas hembras sufren lastimaduras y algunos machos no responden como buenos sementales.

3) *Postura*

A los pocos días de apareados los faisanes, da principio la postura, siendo irregular al principio y regularizándose a partir del décimo quinto día de iniciado el apareamiento. Para fines de incubación conviene utilizar el huevo puesto a partir de la normalización del proceso, es decir, cuando se observe una postura promedio de 3-4 huevos por hembra, por semana.

La postura promedio por temporada es de alrededor de 60-70 huevos, por hembra.

4) *Recolección del huevo*

La postura se verifica en los corrales. Con el fin de evitar que el huevo permanezca expuesto a los rayos solares, lluvia o incluso evitar que sean picados y comidos por algunas aves, se recomienda recogerlos por lo menos 3 ó 4 veces durante el día. Los huevos sucios se limpian con gran cuidado y se guardan en lugares fríos, bien ventilados y libres de contaminaciones, en cajas colectoras que serán cambiadas de posición unos 30 - 40° una o dos veces al día, evitando así que se llegue a pegar el embrión o que la cámara de aire se altere.

5) *Selección del huevo para incubación.*

La selección del huevo para incubación se basa en la coloración, peso, tamaño y forma del huevo. Aquí juega un papel muy importante el factor humano, pues un buen elemento, ahorrará gastos superfluos en todo el proceso de incubación.

6) *Incubación*

El huevo debe incubarse en periodos no mayores de 10 días y preferentemente cada semana.

Indudablemente el éxito de la incubación estriba en observar la temperatura y humedad relativa correctas. La incubadora previamente lavada con agua y jabón debe operarse durante 2 o más días, antes de iniciar el proceso de incubación y a fin de regularla debidamente.

El proceso de incubación tiene una duración de 23 días exactos. La temperatura regular durante todo el proceso debe ser de 99 ³/₄F y la humedad relativa de 60°-63° durante los primeros 14 días y de 65°-68° los últimos 9 días.

La humedad relativa se controla debidamente con el agua de las charolas de la incubadora, abertura de los respiraderos y principalmente con el bulbo del higrómetro.

El cambio de posición del huevo dentro de la incubadora debe realizarse dos veces durante el día.

El local de incubación debe guardar una temperatura de 65 - 70°F. Las corrientes de aire deben evitarse, al igual que cuidar que los rayos solares no peguen directamente a la incubadora.

Es necesario operar la incubadora dos o más días, a fin de regular correctamente la temperatura y la humedad, antes de dar principio al proceso normal de incubación.

7) *Cuidados durante el desarrollo*

A los 23 días exactos, contados a partir del momento de colocar el huevo en la incubadora, nacen los polluelos con el plumaje húmedo. A partir de ese momento deben cambiarse a las gavetas inferiores de la incubadora o a una nacedora, donde en un período de 8 a 12 horas seca el plumaje. De ahí en cajas de cartón con piso de paja se les traslada a una criadora, previamente regulada a temperatura de 96°F., donde permanecen una semana. Agua y alimento sólo se les proporcionará hasta pasadas las primeras 72 horas de nacidos, tiempo calculado para que consuman las reservas propias. La segunda semana se bajará la temperatura 5°F., es decir, se observará una temperatura de 90°F. La tercera semana será de 85°F. y la cuarta semana de 80°F. A la quinta semana los faisanes son trasladados a casetas amplias, aprovechando de preferencia la noche. Durante días asoleados se les sacará de las casetas a los corrales y solamente que amenace lluvia y durante la noche se les meterá nuevamente a las casetas. A los dos meses y medio los faisanes no necesitan mayores cuidados y previamente inyectados contra el

New Castle (vacuna de virus vivo, oral o de punción alar) pueden pasarse a locales de desarrollo con abundante pasto, alfalfa o maíz. A los tres meses y medio se encuentran perfectamente diferenciados los caracteres sexuales secundarios y machos y hembras pueden ser separados y liberados en zonas apropiadas, donde alcanzarán su completo desarrollo y madurez de los caracteres primarios y por lo tanto podrán reproducirse normalmente en forma natural.

8) *Temporada de reposo*

Terminada la época de postura se inicia la temporada de reposo, necesaria para que machos y hembras repongan las energías perdidas en el proceso reproductivo y regeneren el plumaje y normalicen los trastornos sufridos con motivo de la ovoposición.

Esta temporada se inicia el 1° de agosto y termina a fines de enero.

9) *Alimentación*

La dieta alimenticia de los faisanes en condiciones naturales se encuentra formada por gramíneas, insectos y hierbas.

Indudablemente el mejor alimento para aves de caza y en particular para los faisanes en cautividad será aquel que, debidamente balanceado, contenga los elementos básicos que en forma natural se provee.

Productos "Purina" estuvo importando un alimento especial para aves de caza (Game Bird), que se le proporcionó a los faisanes recluidos en San Cayetano durante las temporadas 57-59, con magníficos resultados en cuanto a postura, fertilidad del huevo y lo más importante, ejemplares sanos y con defensas naturales a las enfermedades y acentuadas propiedades de salvajismo.

A mediados de la temporada 1959, quedó prohibida la importación del alimento para aves de caza y nos vimos obligados a proporcionar a los faisanes en cautividad alimento para aves de corral, adicionándole maíz molido, trigo, alfalfa y sal común.

Desde el nacimiento a la edad de 4 semanas se les proporciona alimento pre-iniciación para pollitos.

De la edad de 4 a 8 semanas se les da alimento de iniciación para pollos.

Desde la 8ª semana a los 4 meses se les proporciona alimento para desarrollo.

A los ejemplares destinados a reproducción se les proporciona alimento para adultos durante la temporada de descanso y alimento para reproductores durante el proceso reproductivo.

El alimento verde (alfalfa, pasto, gramíneas, etc.) dentro de los corrales para desarrollo y adultos es necesario y recomendable, pues con ello complementan su alimentación los faisanes en cautividad. Además, capturan y comen numerosos insectos que encuentran en lo verde.

10) *Enfermedades*

Los mayores cuidados deben proporcionarse a los polluelos recién nacidos. Durante las primeras cuatro semanas están expuestos a contraer enfermedades de las vías respiratorias (catarro) y del aparato digestivo (diarrea). Las primeras se evitan siguiendo las instrucciones ya anotadas en el capítulo dedicado a cuidados al nacer y desarrollo.

Las enfermedades digestivas se evitan con una buena alimentación, agua limpia y aseo diario en los locales e implementas.

El canibalismo puede presentarse desde los primeros días y si no se combate los resultados pueden ser funestos. El faisán principia por picarse los dedos de las patas, la cabeza, la cloaca, etc., y tan pronto como la

herida produce sangre, el resto de faisanes sigue picando cada vez más profundo hasta producir la muerte del ejemplar.

Existen en el mercado varios productos para combatir el canibalismo, pero nosotros hemos probado con bastante éxito la adición en el alimento de sal común molida al 5 %.

La única enfermedad que causó estragos en nuestro criadero fue el newcastle en la temporada 1955-1956. A partir de la temporada 1957 hemos controlado debidamente la enfermedad inyectando a toda la población de faisanes cuando finaliza la temporada de postura. La vacuna oral de virus vivo en el agua de bebida, la nasal y la punción alar nos ha dado muy buenos resultados y desde la temporada 1957-59, no hemos tenido que lamentar un solo caso de esta terrible enfermedad.

En general el faisán chino de collar es una de las aves de caza más resistente a las enfermedades propias de las aves de corral.

Los animales deformes (patas chuecas, cuello torcido, etc.) y los invertidos sexuales deben ser eliminados desde pequeños, pues además de presentar mal aspecto son ejemplares que no se reproducirán ni crecerán normalmente.

Las enfermedades intestinales producidas por parásitos son combatidas con éxito usando medicamentos para aves de corral, pero la medida preventiva más valiosa es indudablemente el aseo.

11) *Finalidades*

El faisán chino de collar fue elegido para repoblar las planicies de México, en virtud de ser una especie fácil de propagar, resistente a la mayor parte de las enfermedades que atacan a las aves de caza, una amplia adaptación a diferentes climas y hábitats y además por estar considerada una de las piezas más apreciadas por los amantes del deporte cinegético.

La propagación de aves de caza en cautividad se ha considerado como una contribución para incrementar la cacería deportiva y encausar las actividades de caza hacia sistemas de protección de nuestra fauna autóctona.

Tenemos confianza en que faisanes y codornices liberados después del verano o a principios del otoño, antes de la temporada de caza, supervivan en número suficiente para justificar la restauración, produciendo un excedente a fines del otoño y aumentar el número de reproductores a la siguiente primavera.

12) *Resultados*

Durante la temporada 1959 se realizaron liberaciones en los Estados de Jalisco, Guanajuato, Coahuila y México.

Con el exceso de machos se organizaron varios eventos deportivo-cinegéticos en el Estado de México.

Podemos asegurar que el proceso de experimentación a que se encuentra sujeta la introducción y aclimatación de especies exóticas ha sido salvado y el pie de cría con que contamos en la presente temporada es una garantía y creemos poder alcanzar las metas trazadas.

II. PROPAGACION DE LA CODORNIZ

1. DISTRIBUCIÓN

Nuestro país cuenta con varias especies de codornices nativas, adaptadas a condiciones muy diversas, que van desde las cumbres de las altas montañas, hasta las planicies costeras y desde los bosques de selva tropical hasta las regiones áridas y además en todas las zonas intermedias

2. HÁBITOS

La época de celo principia en la mayoría a la entrada de la primavera y debido al apareamiento monogámico de la especie, se unen por parejas y la parvada se disuelve. Macho y hembra participan a partir de ese momento en la elección del lugar y fabricación del nido.

Durante la primavera llegan a poner una o dos veces, de doce a 24 huevos, que acomodan cuidadosamente en el nido, con la parte ancha hacia arriba y que incuban en un período de 23 días. Al nacer, macho y hembra participan del cuidado de las crías y permanecen en parvadas, hasta que llega el momento de volverse a separar.

En orden de importancia el alimento de las codornices lo constituyen semillas, insectos, frutos silvestres y hojas suculentas. La clase varía de acuerdo con los medios en que se encuentre.

Son aves fundamentalmente terrestres, poco voladoras. Viven en el suelo la mayor parte y en él encuentran su alimento. Ocasionalmente pernoctan en arbustos y árboles.

3. DESCRIPCIÓN DE LAS PRINCIPALES ESPECIES

1) *Dendrortyx macroura*, llamada codorniz arbórea; gallina de monte charando; codorniz cola larga; perdiz de monte.

Es la más grande de México y por su larga y notable cola se asemeja a la gallina bantam. Los sexos son semejantes en las especies. Se localizan en zonas boscosas de pinos y encinos del Valle de México, Morelos, Guerrero, Michoacán, Oaxaca y Veracruz. Mide aproximadamente 30 cms.

2) *Dendrortyx barbatus*, llamada chiviscoyo; corona y cabeza de color moreno, ligeramente amarillenta; garganta y pecho gris; pechuga y abdomen color canela. Las otras partes del mismo color que *D. macroura*. Reportada de los bosques interiores de Veracruz.

3) *Dendrortyx leucophrys*. Frente color ante pálida; parte posterior de la cabeza y costados del cuello color castaño con listas blancas; barbilla y garganta blancas; patas y piernas color anaranjado.

4) *Oreortyx picta*, llamada codorniz de montaña. Es una codorniz grande, que se distingue por su altura, erguidez, su copete negro de 70 - 100 mm., compuesto por dos plumas angostas; sexos similares en apariencia y tamaño. Se le localiza en las Sierra de Sn. Pedro Mártir y de Juárez, en B. Calif.

5) *Lophortyx californica*, llamada codorniz californiana. Dimorfismo sexual notable. Macho: Corona café chocolate, circulándola una línea negra y rodeando a esta una línea blanca; copete negro, compuesto de seis plumas; costados de la cabeza y garganta color negro con collar blanco; en la espalda y costados del cuello plumas en forma de escamas de color gris y negro; plumas de la pechuga y vientre con villa de color negro, dando el aspecto de escamas; plumas de los costados con lista de color blanco. Hembra: Copete negruzco, pero más pequeño que el macho; espalda, alas, rabadilla y cola color gris; tamaño ligeramente menor que el macho; habita en las colinas, cañones y chaparrales de B. California.

6) *Lophortyx gambeli*, llamada codorniz de Gambel; dimorfismo sexual notable. Macho: cara y garganta de color negro; corona moreno rojiza, separada de la frente negra por dos líneas, una blanca y otra negra; copete negro; collar angosto de color blanco, separando la garganta negra del pecho de color gris; espalda, rabadilla y alas de color gris olivo; costados de color castaño oscuro, con listas blancas en forma de flechas. Hembra: Se asemeja a la codorniz californiana en la cabeza, cuello, pecho y partes superiores, excepto en las partes inferiores que son de color amarillo claro con listas de color moreno, pero no formando escamas; costados color castaño con listas blancas en forma de flecha. Localizada en Baja California, Sonora, Chihuahua y norte de Sinaloa.

7) *Lophortyx douglasii*, llamada codorniz gris; chole; chacuaca; pascuala. Dimorfismo sexual. Macho: Cabeza gris listada de negro en la frente y costados; garganta punteada de negro; copete color rojo pálido; espalda, rabadilla y cola grises; alas color moreno rojizo; pecho, pechuga y abdomen color gris, con manchas redondas de color blanco, más grandes hacia la parte de atrás; en los costados listas de color moreno rojizo con manchas alargadas de color blanco. Hembra: Plumaje moteado de gris en su mayor parte y en el dorso color moreno; copete pequeño de color café, algunas veces con listas color moreno. Machos ligeramente más grandes que las hembras. Habita en las zonas semidesérticas de la Costa del Pacífico, desde Sonora hasta Jalisco.

8) *Callipepla squamata*, llamada codorniz escamosa; zollín; codorniz azul. Es de color gris claro, con un copete blanquecino; cabeza y cuello gris, más claro en la garganta; la parte delantera de la espalda, pecho y costados de color gris acero; todas las plumas con orillas negras, dando el aspecto de escamas. La codorniz escamosa del norte de Tamaulipas, Nuevo León y noroeste de Coahuila, tiene un tono de color castaño en el abdomen. Los sexos son similares excepto por el copete que es más grande en el macho y en las plumas grisáceas listadas con café claro en las hembras. Se le localiza de Hidalgo al norte, excepto Baja California. Vive en lugares donde abundan los pastos, arbustos, magueyes y zarzas.

9) *Colinus virginianus*, llamada codorniz común; cuiche. Dimorfismo sexual. Macho: Su apariencia varía notablemente, según la región a que pertenezca; corona de color moreno a moreno oscuro; sin copete; tiene una lista blanca que se extiende de la parte superior del pico, pasa sobre los ojos y baja hacia los costados del cuello. Esta línea es tenue en las codornices de Chiapas; una línea negra de la base del pico hasta abajo de la garganta. Esta de color blanco, formando un collar. En las codornices de Puebla y Morelos, el collar negro se extiende en todo el pecho; en especímenes de Sonora y sur de México, la garganta es también negra, por lo tanto la forma del collar se pierde. Las codornices del noreste de México tienen la pechuga y el abdomen barrado de negro y blanco; en los del sur y oeste el barrado es moreno rojizo claro. Hembra: La corona y el área del oído de color café chocolate; la lista del ojo y la garganta de color amarillo tostado; espalda, alas y costados moteados de color moreno; las partes inferiores de color ante barradas de color moreno oscuro; en las codornices del sur el barrado se extiende en toda la superficie inferior.

10) *Colinus nigrogularis*, llamada codorniz de garganta negra; codorniz de zacatón; bech. Macho: Corona moteada de negro, moreno y tostado con orillas de color blanquizco; cara y garganta negras con una línea blanca que pasa abajo del ojo y oído hacia el cuello; las plumas del pecho y la pechuga bordeadas interesantemente de color negro, dando un efecto escamoso; la parte superior de la espalda y costados de un color moreno rojizo intenso, moteados de blanco; cola gris; abdomen moreno rojizo. Hembra: La corona y el área del oído de color moreno oscuro con listas de color ante; la garganta y la línea superior de la ceja de color amarillo tostado; espalda, alas y costados moteados de negro, moreno y tostado; pecho moreno rojizo moteado intensamente de moreno oscuro; las patas inferiores barradas de blanco, negro y moreno. Se le encuentra en la Península de Yucatán.

11) *Cyrtonyx montezumae* y especies del mismo género, llamada codorniz pinta; cinco real, codorniz arlequín, codorniz de mascarita.

Especies incluidas aquí: *Cyrtonyx montezumae* y *C. ocellatus*. Macho: Cara y garganta notablemente marcadas de color blanco y negro; plumas de la corona alargadas y extendidas en forma de capucha ancha de color tostado, con listas más oscuras encima de éste; espalda y alas moteadas de color moreno, gris y negro, con unas listas alargadas de color ante; línea central de color moreno castaño.

Los costados de la *C. montezumae* de color negro azulado con manchas redondas de color blanco. En las codornices del Sur de México, estas manchas son de color púrpura. En la *C. ocellatus*, el pecho es de color ante; la pechuga y los costados de color moreno castaño, barradas de negro y gris; abdomen y plumas inferiores de la cola de color negro; la base del pico negra y la punta más clara; patas color gris azulado, con garras largas. Hembra: Cabeza y cuello moteadas de moreno y ante; papada blanquizca y con una capucha como la del macho, pero más pequeña; espalda y alas moteadas de color moreno y gris con listas alargadas en forma de flecha; pecho y costados de color moreno rosado, con listas de color moreno claro; partes inferiores de color ante, pecho barrado ligeramente de negro; pico y patas como las del macho. Las hembras son ligeramente más pequeñas que los machos.

12) *Philortyx fasciatus*, llamada codorniz listada; chorunda. Es una codorniz pequeña. Hembra y macho idénticos en apariencia y tamaño, cabeza moreno grisáceo con la barbilla y garganta de color blanco opaco con un copete lacio de color negro de 25 a 30 mm.; espalda y pecho de color moreno grisáceo; todas las plumas con villas de color leonado; alas color moreno barradas y moteadas de moreno negruzco y tostado; pechuga y costados barrados intensamente de negro y blanco; abdomen y línea media de la pechuga de color blanco. Distribución en la región semi-árida tropical de la vertiente del Pacífico, desde el suroeste de Jalisco al sureste de Guerrero, Morelos y Puebla.

13) *Odontophorus guttatus*, llamada bolonchaco; golonchaco; cobán, chaco; bulu'tok totoloschoco. Es del tamaño de un pichón doméstico; corona moreno blanquizco con un copete amplio, el cual es negro en las hembras y anaranjado encendido en los machos; garganta y espalda con listas de color blanco; partes inferiores de moreno olivo tirando al moreno rojizo con manchas blancas de 2 a 6 mm. de largo, espalda, alas y cola moreno oscuro moteadas de negro; ambos sexos idénticos excepto por el copete; los machos ligeramente más grandes que las

hembras. Distribución: los bosques tropicales húmedos del centro de Veracruz y norte de Oaxaca, hacia el este de Chiapas y la Península de Yucatán.

14) *Dactylortyx thoracicus*, llamada chivizcoyo; chibilub; codorniz dedilarga. Tamaño mediano con una cola muy corta y patas asombrosamente grandes y uñas de más de 20 mm. de longitud; ambos sexos tienen el dorso igual. Los machos tienen garganta y mejillas de color anaranjado y una línea sobre el ojo. La hembra tiene la cara y garganta gris opaco, más abajo de color ante rojizo encendido, más pálido en el centro de la pechuga, con listas en forma de flecha, pero más tenue que en los machos; los machos ligeramente más grandes que las hembras. Distribución extrañamente discontinua. Esta codorniz vive en las partes altas de San Sebastián, Jal.; las montañas de la parte central de Guerrero; montañas escarpadas del este y sur de Tamaulipas a la parte central de Veracruz las partes montañosas de Chiapas; los bajos bosques tropicales de la Península de Yucatán.

4. PROPAGACIÓN

1) *Equipo*

La jaula McCarty es la unidad básica para sistemas de crianza de codornices. Es de 1.20 mts, de ancho X 2.40 mts. de largo X 0.70 mts. de alto y una forma con tela de alambre en el piso a 0.15 mts. del suelo. Las incubadoras eléctricas para aves de corral son recomendables y el programa de alimentación para cada especie está basado en la disponibilidad de materias y recursos económicos. El equipo (bebederos y comederos) para aves de corral puede ser aprovechado.

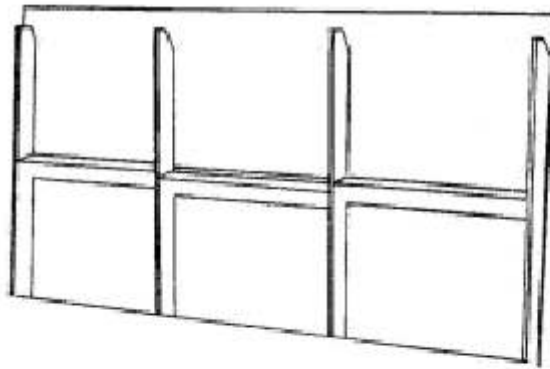
En la construcción de esta jaula se usa pintura anticorrosiva para cerrar todas las partes y así estará a prueba de moscas, peligrosas por el acarreo de enfermedades.



A



B



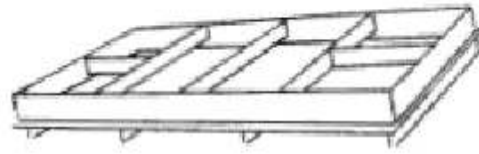
C

Fig. 1- Equipo

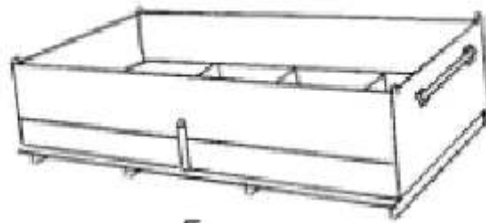
A. Jaula Mc Corty

B. Plataforma

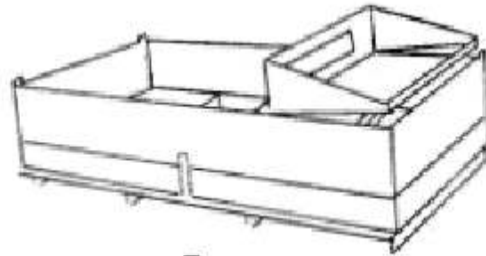
C. Detalle de la plataforma



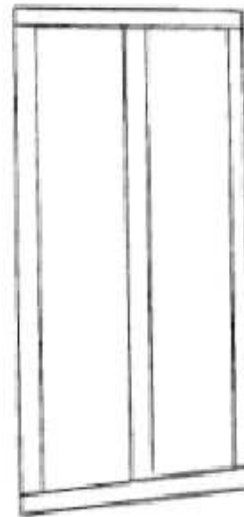
D



E



F



G

Fig. 2: Equipo

- D. Base de la jaula
- E. Corredor y manera de colocarlo sobre la base
- F. Caponera de la jaula y posicion correcta
- G. Tapa de la caponera

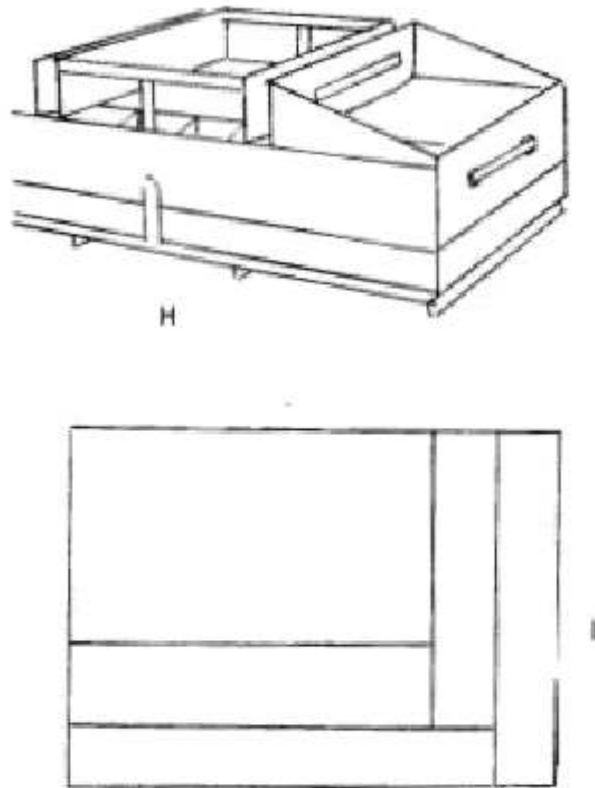


Fig. 3: Equipo

H. Parte superior de la jaula

**I Detalle de construcción del ángulo de la tapa del
corredor**

2) *Donde situar las jaulas*

Seleccione la localidad que debe ser tranquila, ventilada y fresca. Sombras intermitentes son aconsejables en tiempo caluroso, pero las jaulas deben ser colocadas de tal manera que los rayos solares alcancen los compartimentos del comedero por dos horas como mínimo durante la mañana y tarde. Cerque el área con tela de alambre de gallinero para impedir el paso de perros, gatos y otros animales que espantan las aves. Los roedores se evitan colocando tela de alambre de malla más cerrada a lo largo del cimientó y a una profundidad mínima de 30 - 40 cms.

Las aves sujetas a frecuentes molestias de las moscas no pueden dar una producción satisfactoria de huevo y quedan expuestas a contraer enfermedades.

3) *Selección de huevo y codornices para crianza*

Aves grandes, saludables, vigorosas y bien desarrolladas, incubadas al principio de la temporada nacen excelentes reproductores y como consecuencia ejemplares que proveen una producción de huevo satisfactoria al primer año y pueden ser aprovechados para el mismo fin la temporada siguiente.

Las aves de más edad no pueden responder a la producción normal de 60 huevos por temporada.

El promedio de producción de huevos de codorniz en confinamiento es de cuatro huevos por hembra por semana. Por eso para dirigir un proyecto para criar codornices, será necesario mantener un mínimo de 12 pares de reproductores, para que provean semanalmente 48 huevos. Los polluelos incubados de este número de huevos pueden ser criados con seguridad en un grupo, en una sola unidad McCarty equipada para crianza.

Al seleccionar los reproductores de cuidadosa atención a los siguientes puntos:

1) Para la selección inicial de reproductores, serán escogidos hembras y machos que no estén directamente relacionados.

Después de esto, se habrá introducido sangre nueva en la parvada, lo cual debe hacerse cada segundo y tercer años. Esto puede ser complicado por el cambio de hembras con otro propagador o la adquisición de nuevas aves o la compra de huevos para crear nueva sangre. Como una medida precautoria contra posibles enfermedades a su parvada, las nuevas aves, serán apartadas y cuidadosamente observadas por un periodo de tres semanas.

2) Siempre es preferible obtener las codornices reproductoras de algún criadero dentro de su propio distrito geográfico, así estarán adaptadas a clima y condiciones locales.

3) Como regla las codornices pueden ser apareadas con éxito, poniendo simplemente una hembra y un macho en cada compartimento de la jaula. No obstante, algunas parejas demostrarán incompatibilidad, resultando una producción de huevo no satisfactoria y de baja fertilidad. Esta condición es indicada por las continuas peleas y una discordia general en la jaula. Unas hembras serán retenidas para reportar los miembros de los pares afectados.

Antes de la temporada de apareamiento es aconsejable mantener a machos y hembras separados.

En la selección del huevo, los siguientes puntos serán cuidadosamente considerados:

1) Los huevos serán de reproductores bien desarrollados y sanos.

2) Los huevos provendrán de parejas de codornices compatibles, de otro modo la fertilidad será baja.

3) Los huevos provendrán de machos y hembras que no estén directamente relacionados.

4) Los huevos de codornices que son nativos de la jurisdicción.

5) Los huevos serán colectados de las jaulas una vez al día. Aproveche el momento de reabastecer de alimento y agua todas las mañanas. Evite disturbios a los reproductores indebidamente.

6) Los huevos deben ser mantenidos antes de colocarlos en incubación en lugares fríos con temperaturas entre 50° y 60°F. Conviene voltearlos una vez por día.

7) El mejor período para incubación del huevo es entre 7 y 10 días de puesto.

8) Los huevos serán de tamaño uniforme, forma, coloración y textura del cascarón.

Los huevos deformados, deben desecharse.

9) Cuando los huevos son comprados, procúrese hacerlo en los lugares más cercanos al lugar donde se incuben. Largos viajes, especialmente en días calurosos son perjudiciales a los huevos destinados a incubación. La calidad de los huevos, sin embargo, no se altera, aunque se transportan cerca de 2000 kms., si son empacados y manejados cuidadosamente.

4) *Cuidados de las codornices reproductoras*

Las jaulas de crianza se pondrán en lugar cercado con tela de alambre, donde los reproductores no sean

perturbados por las actividades de rutina o por los visitantes. Los chillidos de la servidumbre deben evitarse porque espantan a las aves.

Preparada la jaula McCarty se procede a:

1) Apareamiento.—Aparee las codornices durante la segunda quincena de marzo, en la parte central del país. Esta fecha debe ser anticipada en el sur y retardada en el norte. No se perjudican las aves apareadas si se enjaulan inmediatamente del tiempo frío de invierno: júntelas por parejas, poniendo una hembra y un macho en cada uno de los cuatro compartimentos de la jaula para crianza; las codornices empezaran a poner en abril y continúan poniendo hasta agosto o septiembre.

Para cambiar las codornices de las jaulas de desarrollo a las jaulas para reproductores, conviene usar una jaula para transporte. Llévela a la jaula de reproductores dejando un macho y una hembra en cada departamento de las jaulas. Empuje la puerta corrediza del frente de la jaula, abriendo sólo lo suficiente para que quepa la mano y el brazo y saque un ejemplar procurando sujetarlo con firmeza, pero sin lastimarlo. Tómelos de tal manera que no puedan aletear.

2) Alimentación de los reproductores.—La calidad de la alimentación es factor de primer orden que debe cuidarse en los ejemplares seleccionados y apareados. Asegúrese de que la dieta contenga suficientes cantidades de proteínas, carbohidratos, vitaminas, minerales y otros elementos esenciales para una buena producción de huevo. Los mejores alimentos son aquellos que científicamente preparados reúnen las necesidades nutricionales de las aves de caza criadas en confinamiento. Los alimentos preparados que se almacenan durante largo tiempo, pierden ciertos principios vitamínicos, especialmente cuando son expuestos a altas temperaturas. Es aconsejable comprar pequeñas cantidades de alimento, para no tener que almacenarlo durante largo tiempo.

Seleccione una marca de alimento, sígala usando y no la cambie repentinamente. Coloque la ración diaria en el comedero, procurando no llenarlo para que no sea desperdiciado por las aves.

Alimentos verdes y succulentos son un recurso de vitaminas y minerales para los ejemplares reproductores. La lechuga, espinaca, alfalfa, trébol, zanahorias ralladas, quelites, etc., deberán complementar la dieta diaria.

Provea de agua fresca y limpie el bebedero diariamente, lavándolo previamente.

Cambie la arena a la mitad del recipiente, obteniendo esta de lugares donde nunca se hayan concentrado gallinas y otras aves domésticas. Retire diariamente los excrementos de las cajas de arena. Coloque la caja de anidamiento atrás de la esquina de cada compartimento, poniéndole paja o zacate seco y fino con el que las codornices construirán su nido. Sería conveniente proporcionar una percha a cada compartimento.

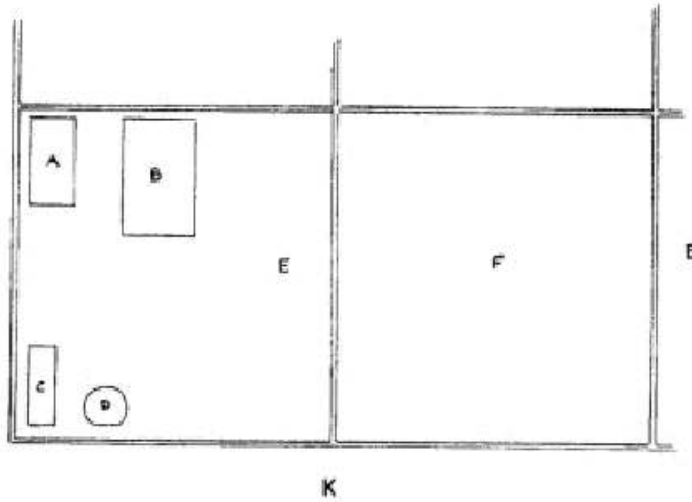
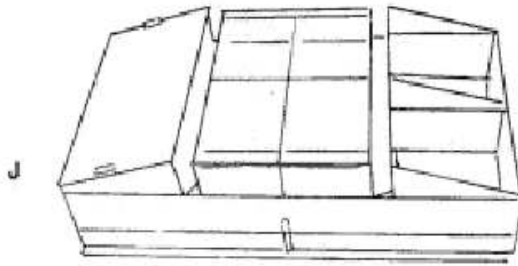


Fig. 4: Apareamiento

J Jaula para reproductores

K. Equipo empleado en cada departamento de la jaula para reproductores

- | | |
|---------------------------------|------------------------|
| a nido | b. revolcadero (arena) |
| c comedero | d. bebedero |
| e compartimiento de la caponera | |
| f compartimiento del corredor | |

5) Colección y almacenamiento de los huevos

Colecte los huevos todos los días, preferentemente por la mañana, al tiempo de proporcionar alimento. Conviene llevar registros de la producción de huevo, de la incubabilidad de cada pareja, numerando cada compartimento y huevo en el extremo opuesto a la cámara de aire, con un lápiz blando.

Ponga los huevos en un lugar en donde la temperatura no sea mayor de 68°F., bien ventilado, seco, libre de olores e insectos. Coloque los huevos horizontalmente o con las puntas ligeramente hacia abajo y voltéelos a sus

lados opuestos una vez al día. No los ponga en lugares donde de mucha luz o les peguen corrientes de aire. No almacene los huevos por más de 7 - 10 días, pues se deterioran rápidamente.

6) *Incubación de huevos de codorniz con incubadoras eléctricas o de petróleo*

Si el programa de crianza de codornices es el incubar 40 o más huevos al mismo tiempo, será más económico el uso de una incubadora para incubación, siempre y cuando se cuente con locales y operador para el proceso, pues se requiere de su presencia durante la mañana y tarde para el cuidado de la máquina.

1) Preparación de la incubadora.—Temperatura apropiada, aire fresco y la propia evaporación del agua (humedad relativa), son los factores más importantes para el éxito de la incubación. Por eso, se debe tener cuidado de colocar la incubadora, donde el aire y las condiciones exteriores faciliten las condiciones propias del interior del local.

Seleccione un local donde la temperatura no fluctúe mucho; temperaturas de 65° a 70°F., son ideales. Un sótano generalmente proporciona las mejores condiciones de temperatura. Cualquier sótano limpio, que tenga una o dos ventanas, proporcionará suficiente aire fresco, para dos o tres incubadoras pequeñas.

Si las ventanas están situadas en dirección a la incubadora, cubra éstas con una manta, para desviar el aire. Si los rayos del sol pegan directamente sobre la incubadora ponga cortinas sobre las ventanas.

Coloque la incubadora a nivel y a una distancia de 30 cms. de la pared. Para nivelarla use un nivel de carpintero, nivele dos líneas en ángulo recto, o ponga una bandeja de agua sobre la incubadora, dejando que las líneas del agua indiquen la posición de nivel.

2) Colocación de los huevos.—Si la incubadora ha sido usada anteriormente, restréguese totalmente con agua y jabón, varios días antes de usarla de nuevo. Se cepilla perfectamente y se deja al sol por varias horas. Opere la incubadora por 2 o más días, hasta que pueda ser regulada para mantener la temperatura y humedad correctas, que es de 102°F y 68°, respectivamente. Estudie el funcionamiento de la máquina, para que se familiarice antes de colocar el huevo para incubación.

Siga las instrucciones cuidadosamente, pero no las que da el fabricante para huevos de aves de corral, sino las que se describen en párrafos siguientes, particularmente para huevos de caza.

Coloque los huevos en la incubadora a cualquiera hora del día, preferentemente en la mañana. A partir de este momento deberá checar la temperatura y cuidar que no fluctúe mucho la temperatura regulada.

Ponga todos los huevos horizontalmente o con la cámara de aire hacia arriba. Si no hay suficientes huevos para llenar la incubadora, recuerde poner la mitad de la bandeja como mínimo y en la que se encuentra más cerca del termostato de obleas. Esto asegurará el propio control termostático de la temperatura de los huevos. Se asegurará también de que el termómetro quede colocado entre los huevos, sin llegar a tocarlos (la base del bulbo del termómetro quedará al nivel de la parte superior de los huevos). No ponga en este momento agua en la bandeja y cierre la máquina. Si la temperatura se ha mantenido a 102°F., por cuatro horas antes de colocar los huevos y fue regulada de acuerdo con las instrucciones y la posición del regulador y flama no fue cambiada, la temperatura volverá a normalizarse y mantenerse muy cerca de los 102°F. Un cambio leve en el tamaño de la flama, hace que suba ligeramente la temperatura. Si se usan incubadoras eléctricas no es necesario el ajuste, sino hasta después de que los huevos son colocados. Si no es posible mantener la temperatura de 102 ° F., en todo el proceso, pruebe mantener la temperatura de 101 ½ ° y 102 ° F., los primeros 16 días y entre 101 ¼ ° y 102 ¼ ° F., durante los últimos 7 días.

7) *Cuidado de los huevos durante la incubación*

Mantenga la temperatura dentro de la fluctuación establecida en el párrafo anterior y no abra la incubadora hasta el primer volteo (60 horas después de colocados). Esto es necesario para evitar se pegue el embrión al cascarón y para evitar el estrechamiento del desarrollo de los órganos. Voltee los huevos en las mañanas y en las tardes, tomando el menor tiempo posible para esta operación. Cuando el volteo no sea automático y tenga que hacerse con las manos, asegúrese de que estén limpias y exentas de grasa o polvo, pues los huevos ensuciados de esta manera no incubarán. Es muy conveniente voltear los huevos uno a uno, pero lo mas rápidamente posible, procurando que sea en el menor tiempo, es decir, sin dar oportunidad de que se enfríen.

Los huevos pierden su calor mucho más rápido durante la primera parte del período de incubación que en el último.

En los primeros volteos no se tomarán más de 5 minutos, más tarde una aereación puede ser benéfica. Al voltearlos siempre acomode una parte bajo el termostato de obleas y otra parte alrededor del sitio del termómetro; cuando termine de una ojeada sobre ellos, para que no queden unos más altos que otros.

Voltee los huevos dos veces después de 60 a 72 horas. El período de incubación es de 23 días.

1) Control de evaporación.—El higrómetro marca el porcentaje de humedad en el aire de la incubadora. Haga lo posible por mantener una lectura entre 55 y 60%. El bulbo del higrómetro se debe llenar con agua de lluvia o destilada y mantenerlo perfectamente limpio. Sólo de esta manera la mecha se mantiene limpia y marcará una lectura correcta de la humedad. El higrómetro debe ponerse dentro de la incubadora sin que toque los huevos.

Cuando la lectura del higrómetro es menor de 55% de humedad, debe ser aumentada, lo que se obtiene rociando cuidadosamente los huevos con agua tibia o poniendo agua a la charola de la incubadora. En las incubadoras eléctricas la charola de la humedad está colocada en la parte inferior de la misma, para que la evaporación pase para arriba a través de las bandejas de los huevos.

Si el higrómetro marca más de 60% de humedad, debe quitar agua de la charola y no rociar los huevos. Algunas veces será necesario abrir las aberturas de la incubadora a la puerta misma durante cerca de diez minutos, lo que ayudará a evaporar la humedad en exceso de los huevos.

2) Preparación para la incubación.—No voltee o disturbe los huevos antes de 60 a 72 horas de haber sido puesto a incubar. Cierre la incubadora y no la abra a menos que vaya a voltear los huevos. Cuando los huevos están en proceso de incubación es necesario que el aire de la incubadora sea ligeramente húmedo, si no es así, tan pronto como los polluelos rompan el cascarón, la invasión del aire secará la membrana interior del cascarón, lo cual hace que se pegue y no pueda salir; por eso, antes de que cierre la incubadora para el proceso final, llene la charola de agua y rocíe los huevos con agua tibia, cubra la ventanilla de la incubadora, para que la parte interior se oscurezca.

No permita que la temperatura baje de 102° F. durante el periodo de incubación, pero puede subir a 102 ¼ ° F. sin peligro a que se dañen los huevos. No permita que la luz penetre dentro de la incubadora, porque disturba a los polluelos que están naciendo.

8) *Cómo sacar los polluelos*

Normalmente todos los polluelos nacerán en las últimas horas del 23° día de incubación, si no es así es prueba de que los huevos eran viejos y débiles, o la temperatura de la incubación fue baja y probablemente más cerca de los 101°F, que de los 102 ° F. Algunos huevos pueden ser picados, pero permanecen quietos y sin vida, los polluelos en estos huevos habrán muerto dentro del cascarón. Si el aire de la incubadora es también seco, otros huevos son picados, pero mueren y quedan dentro de la membrana del cascarón, no pueden salir aunque los polluelos estén vivos.

Deje los polluelos dentro de la incubadora 6 horas después de que han nacido. En la noche de 12 a 18 horas no es perjudicial. Déjelos lo más quietos posible y en la oscuridad, bajando gradualmente la temperatura a 100 °F. Cuando abra la incubadora saque los polluelos y no ayude a nacer a los que no lo pueden hacer por sí solos, pues de hacerlo nacerán débiles o inválidos, por lo que no sirven para reproductores. Los polluelos normales picarán el cascarón y saldrán fácilmente.

Traslade los polluelos al cuarto de crianza en una canasta forrada de franela o en una caja con piso de paja y previamente recalentada.

Las codornices son muy activas, tan pronto como nacen pueden saltar fácilmente fuera de la incubadora cuando es abierta, por lo que es conveniente colocar unos cartones a manera de atajar la salida de los polluelos. La caja o la canasta tendrá suficiente espacio para que las codornices no se aglomeren, manteniéndolas siempre en calor. Al colocarlas en la criadora se tendrá cuidado de no apretarlas torcerlas o enfriarlas, porque son muy delicadas.

9) *Selección del método de alimentación*

Asegúrese de usar alimentación de iniciación para polluelos, de desarrollo para jóvenes entre 5 y 16 semanas y para adultos después de las 16 semanas.

1) Seleccione un buen alimento especial para aves de caza.

2) No almacene grandes cantidades de alimento.

3) No cambie de tipo de alimento repentinamente, pues perjudica grandemente el sistema de las aves en desarrollo.

4) Alimentos verdes y suculentos son benéficos y necesarios en la dieta de las aves de caza criadas en cautividad.

5) Es recomendable la yema de huevo cocido y espolvoreado en el alimento, durante los primeros 8 a 14 días.

10) *Cómo combatir el canibalismo*

El canibalismo constituye una de las amenazas más grandes en el éxito de la crianza de aves de caza. Se consideran numerosos factores los responsables de este vicio entre aves criadas en confinamiento.

Las aves en estado silvestre gastan mucho tiempo y energía buscando alimento, pero las de caza criadas en cautiverio, generalmente tienen libre acceso para abastecerse de abundante alimento, en un tiempo relativamente corto, permitiéndoles satisfacer su hambre sin hacer mayor esfuerzo. Por esta razón, la energía que normalmente se gastaría en conseguir alimento, no es liberada cuando las aves son criadas artificialmente, constituyendo el canibalismo una manifestación de exceso de energía y nerviosidad, resultado de un medio ambiente alterado.

Otros factores también contribuyen al canibalismo, anotando por su importancia los siguientes: 1).—Dietas nutricionales no balanceadas; 2).—Insuficiente alimento y espacio reducido; 3).—Impropio método de crianza, y 4).—El consumo de alimento lleno de polvo. El picoteo de las patas, pico y cola son las formas más comunes de canibalismo entre las aves jóvenes, sin embargo, el picoteo puede ocurrir entre aves de cualquiera edad y puede traducirse en severas pérdidas de no tomarse medidas correctivas.

Una buena administración en que se eliminen muchas de las causas anotadas hará que el canibalismo disminuya, pero no que desaparezca por completo. Una dosis de sal común que va entre 2 y 5 % mezclada en el alimento da magníficos resultados.

11) *Crianza de codornices con calor artificial*

1) Preparación de la criadora.—Para cama emplee hollejo de avena limpia, zacate seco, bagazo seco de caña, todo sin polvo o cualquier material absorbente. Cubra el piso con 5 centímetros de espesor y opere la criadora 2 ó 3 días antes de poner los polluelos. Cuelgue el termómetro al ras del suelo, a 72 cms. de retirado de la cortina, fíjelo en esta posición y regule el calor para mantener una temperatura de 95°F., o más.

2) Cuidado de los polluelos día por día. Primer día.—Tan pronto como se pongan las codornices en la criadora, coloque los bebederos sobre una pieza de 15 a 20 cms. por lado y sobre la cama, al frente de la criadora. Esto es necesario para que la cama no quede bajo los bebederos, lo que puede originar que se ladee y se tire. Llene el bebedero de agua fría. Ponga una pequeña cantidad de alimento de iniciación en el comedero. Colóquelo en el piso frente a la criadora.

En otro comedero ponga pequeñas cantidades de alimento verde, que puede ser: lechuga tierna, acelgas, alfalfa o zanahorias picadas en pequeños trocitos (de preferencia zanahorias ralladas o molidas). Para quitar el agua que contiene la zanahoria apriétela con la mano, porque mucha agua en éstas puede purgar a los polluelos. Las zanahorias se pueden secar en parte, exponiéndolas al sol, pero cubriéndolas con tela de alambre de mosquitero, para evitar el contacto con insectos nocivos.

En otra parte del comedero ponga un puñado de arena, escogida de un lugar donde no se hayan criado aves de corral. Ahora coloque las codornices (no más de 40) en la criadora y cierre el corral, permitiendo que las codornices salgan y puedan tomar sus alimentos.

Después de 20 minutos quite el alimento, ponga tablas, masonite o cartón grueso para confinarlas en la cama bajo la criadora y a una distancia de cinco centímetros de la criadora. Esto es con el propósito de confinar los

polluelos en la parte caliente y evitar se amontonen en las esquinas, que pueden ser frías. Los polluelos se pueden matar por sofocación, enfriamiento o apachurramiento.

Transcurridas dos horas, suelte a los polluelos bajo la criadora. Coloque nuevamente agua y alimento como estaba anteriormente poniendo suficiente alimento de iniciación las últimas 6 horas.

Por las mañanas limpie los comederos retirando excremento y paja y coloque suficiente alimento de iniciación. Por la tarde limpie los bebederos y provéalos de agua fresca y limpia, aún cuando no hayan agotado la del día anterior.

Proporciónese alimento verde por la mañana y tarde. El que consuman en cuatro horas. Si observa que tienen frío, métalos inmediatamente dentro de la criadora, pues son muy delicados el primer día.

Mantenga la temperatura de 95°F; no permitiendo que suba más de 100°F.

A las 18.00 hs. p. m., quite bebederos y comederos. Coloque la tela de confinamiento y meta a los polluelos dentro para que allí pasen la noche. Aproveche la ocasión para asear bebederos y comederos y déjelos listos para usarlos al día siguiente.

Segundo y tercer día.—Saque a los polluelos de la criadora y deles de comer como antes. Póngales suficiente agua limpia todos los días, alimento de iniciación todas las mañanas, alimento verde mañana y tarde (el que consuman en cuatro horas). Mantenga la temperatura de 95 °F

Procure dar el alimento a la misma hora (6 a. m., todos los mañanas) y retire el alimento y agua a las 18 hs. p m. Cuando los días son cortos, a las 6. 30 a m, y 5.30 p.m.

El criador debe observar y escuchar si los polluelos están confortables y felices, o si tienen frío o hambre. Esto no es difícil y sólo requiere paciencia y observación.

Es buena práctica después del primer día, si hay sol y no sopla fuerte el aire, abrir la ventana y que quede sólo la cubierta protectora de tela de alambre de mosquitero, así los polluelos se pueden calentar con el sol.

Cuarto día.—Continúe proveyendo de agua, alimento de iniciación y verde a las horas establecidas y conserve la temperatura de la criadora a 95 °F. Confine a los polluelos dentro de la criadora a las 18.00 hs. p m.

Quinto día.—No haga cambios.

Sexto día.— " " "

Séptimo día.— " " "

Notas generales.—Provea de alimento a las codornices en el extremo del corral, las dos primeras semanas como mínimo.

Gradualmente reduzca la temperatura 5°F. cada semana, es decir, si la primera semana la temperatura de la criadora fue de 95°F., la segunda semana será de 90°F., la tercera de 85°F. y la cuarta de 80°F. Mantenga el termómetro en su posición original sobre la superficie de la cama. Esta debe estar siempre limpia, renovándola cada 6 ó 10 días. Haga todo lo posible por aislar las criadoras de moscas y otros insectos perjudiciales que acarrean enfermedades y parásitos.

Cuando las codornices tienen de 6 a 16 semanas de edad, pierden sus primeras plumas y les salen las maduras. Durante este tiempo probablemente adquieren el hábito de desplumarse y comérselas. Esto debe ser prevenido porque puede resultar un hábito costoso, pues una vez que se ha presentado es extremadamente difícil de curar. Esto es causado por la falta de alimento verde, por eso para evitar el arranque de plumas, las peleas y el canibalismo, debe proporcionárseles alimento forraje fresco, como lechuga acelgas, alfalfa, trébol, maíz tierno o quelites, durante parte de la primavera, el verano y de ser posible en el otoño. Se recomienda colgar dicho forraje de un lazo, no debiendo tirarlo en el suelo, pues los polluelos podrán coleccionar excrementos y polvo. Manzanas, calabazas, tomates, duraznos, peras, cáscaras de melón etc., son apetitosas para las aves. Durante la época que no sea posible conseguir forrajes verdes o frutos se puede echar mano de alfalfa y trébol seco.

Octavo día.—El único cambio es la temperatura de la criadora, que debe ser a partir de este día de 90°F.

Noveno a vigésimo día.—Hasta el décimo sexto día conserve la temperatura en la criadora de 90°F. A partir del décimo séptimo día cambie la temperatura a 85°F.

Gradualmente acostumbre a las codornices a usar el comedero de pared, poniendo enfrente una pieza de 2.5 x 5 cms. para que los polluelos se paren. Continúe con el alimento verde, pudiendo darle además manzanas rebanadas, duraznos, peras, sandías, calabazas, tomates, lechugas o alcachofas, cuando se puedan conseguir.

Vigésimo primero a vigésimo octavo días.

Hasta el vigésimo primer día conserve la temperatura de 85°F en la criadora.

Del vigésimo segundo día al vigésimo octavo conserve la temperatura de 80°F.

Después del vigésimo noveno día quite la temperatura artificial.

No encierre a las codornices en la criadora después del vigésimo noveno.

Vigésimo noveno a trigésimo sexto días.

Retire la criadora una semana después de que haya quitado el calor artificial

Trigésimo sexto a Quincuagésimo días.

Cambie a las codornices a las jaulas de desarrollo, para que los reproductores se puedan usar para otra temporada. Gradualmente adapte a los polluelos a comer alimento de desarrollo. Continúe dando alimento verde por la mañana y tarde.

Quincuagésimo primero al centésimo doceavo días.

Al 56° día coloque en la jaula un comedero de pared, en el cual se le pondrá alimento de desarrollo granulado de tamaño mediano. Ponga el alimento en el comedero todas las tardes 2 horas antes de que oscurezca y quítelo todas las mañanas. Esto forzará a comer a las aves suficiente cantidad para su propio desarrollo. Continúe permitiendo que las aves tengan libre acceso al alimento por este período todos los días hasta el 112° día. Si las codornices se van a liberar antes de que alcancen su madurez (16 semanas), déjeles el alimento que queda constantemente 2 semanas antes de la fecha de liberación.

112° día en adelante.—Cambie el alimento recomendado por los fabricantes para las aves adultas. Mantenga como antes el alimento constantemente en un comedero de pared. Continúe poniendo arena limpia en el compartimento. Proporcione forraje para que las aves estén ocupadas. Limpie bajo la jaula una vez a la semana.

12) *Una planta modelo para criar 500 codornices*

Un proyecto de estos alcances es ideal para clubes de cazadores deportistas, granjas de propagación y una persona la puede operar con éxito como un pasatiempo.

Se usan 18 jaulas McCarty (Fig. 5), 3 para reproductores (12 pares), 6 están equipadas para criadoras y 9 como jaulas para desarrollo. Se hace un cercado de 15 metros de ancho x 30 mts. de largo y 1.80 mts. de alto, con tela de alambre de la que se emplea para gallineros. Se clava en postes que están colocados entre 3.00 y 3.60 mts. de separación. Se usa tela de alambre para gallinero de 2.5 a 5 cms. la malla. Se puede usar tela de alambre malla de 10 cms. en la parte superior y tela de alambre malla de 1.5 a 2 cms. La que se entierra a una profundidad de 15-20 cms. para la sección inferior.

El almacén para alimentos de 3.60 x 3.60 mts. y de 2.25 a 2.50 mts. de altura. Se da facultad para elegir el material de construcción. Para continuar las operaciones de verano, los huevos se podrán incubar cada 7 días. El número producido por 12 pares de reproductores en una semana será un promedio de 48 huevos, que si se incuban con cuidado proporcionarán suficientes polluelos. Cuando se usan las 6 criadoras, las aves de la 1ª incubación tendrán 6 semanas de edad y están listas para cambiarlas a las jaulas para desarrollo. Cuando todas las jaulas se han llenado de esta manera, el primer grupo de codornices incubado, tendrán la edad suficiente (16 semanas), para su liberación o disponerlas para pie de cría y aumentar la producción futura.

Si un número considerable de codornices se mantiene en invierno, todas las jaulas McCarty deben ser

adaptadas, para mantener las aves adultas.

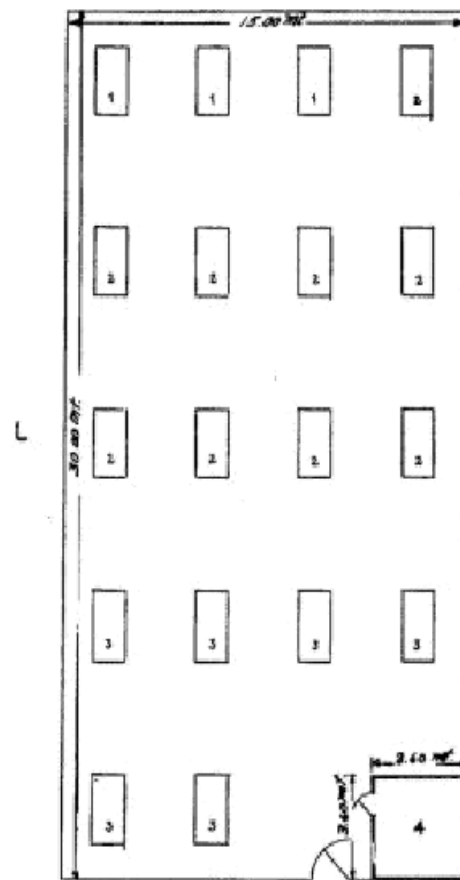


Fig. 5: Una Planta Modelo

L. Planta modelo para criar de 400-500 codornices

1. Jaulas para reproductores (3)
2. Jaulas para crianza (9)
3. Jaulas para desarrollo (6)
4. Almacén de alimento

LITERATURA CONSULTADA

DZIEDZIC S., Eugene y BALL C., Chester, 1950, *Wheatland Wildlife*. Biological Bull. N° 10. Washington State Game Department. pp. 4-27

DELACOUR, Jean. 1957, *The Pheasants of the world*. Country life limited London Allen Publishing Company. Salt

- Lake City. pp. 229- 265.
- HART, Denis y MITCHELL, R. T., 1947, *Quail and Pheasant Propagation Wildlife Management Institute*. Investment Building. Washington. 5 D.C pp 7-51.
- LEOPOLD, A. S., 1959, *Wildlife of Mexico*. The Games Birds and Mammals University of California Press. Pp. 219-268.
- Mc ATEE, L. W., 1945, *The Ring-Necked Pheasant and its management in North America*. The America Wildlife Institute. Washington D. C. pp. (1-5) (275-308).
- NESTLER B., Ralph y WOODROW W. Bailey, 1941, *Bobwhite Quail Propagation*. U.S. Gob. Printing Office. Washington, D.C. pp. 1-31.
- VILLA RAMÍREZ, B., 1953, *El Criadero Experimental de la fauna Cinegética*. Bol. Subsecr. Forestal y de Caza. México. Sept-Oct. pp. 17-27.
- ANÓNIMO, 1938, *La Codorniz, Actividades Cinegéticas en 1938*. Depto. Forestal y de Caza, y Pesca. Of. de Estadística. Méx. pp 1-2.

COMENTARIO DEL PROF. BERNARDO VILLA RAMIREZ

Es loable el esfuerzo que el Gobierno Nacional, a través de sus agencias correspondientes, viene haciendo desde hace algunos años, en pro de la conservación y mejoramiento de los recursos naturales y de modo especial de aquellos que han recibido los efectos directos de una demanda creciente como consecuencia del aumento de la población humana en el territorio de la República.

Como resultado del mayor uso de la tierra, la apertura de nuevas vías de comunicación, la industrialización creciente y el establecimiento de actividades agrícolas en regiones otras abandonadas se han ido reduciendo las áreas ocupadas por las especies consideradas como cinegéticas de tal manera que muchas de ellas o se han extinguido o están amenazadas de extinción.

El esfuerzo en pro de la conservación de estos recursos es tanto más loable cuanto que las circunstancias mencionadas se agudizan y podemos poner dentro del campo de nuestra consideración el hecho de que para llevarlas a cabo la Dirección General de Caza ahora y el Departamento de Caza en el cercano pasado, han carecido siempre de los elementos económicos suficientes para efectuarlos.

Desde 1950, se había venido tratando de llevar un alivio a esta situación, o quizá desde más antes.

Ciertamente una gran porción de los habitantes del país carecen de una alimentación adecuada y el factor carne es, sin duda, del que más se carece. La caza por tanto, más que por deporte ha sido una actividad motivada por la necesidad propiamente ha sido hasta la fecha "caza por carne". Los cazadores de este tipo sobre pasan en número muy considerablemente a los cazadores deportistas. En México en consecuencia no hay en vigor lo que pudiera considerarse la caza recreativa.

Considerados globalmente, nuestros cazadores han sido los agentes más eficaces en el proceso destructivo de la fauna nacional no importa que algunos de ellos se muestren sinceramente preocupados por superar este estado de cosas que sólo puede lograrse a través de una acción educativa intensa y constante en la que intervengan todas las instituciones y las personas que hondamente estén convencidas de esta necesidad inaplazable.

Hacia este aspecto del problema obedeció la introducción del faisán de collar de que nos ha hecho mención el Prof. Dávila Cárdenas. Se trajeron al país huevos provenientes de granjas oficiales en California y Michigan. En una sola vez se importaron polluelos y su incubación y cuidado son capítulos interesantes de esos eventos intrascendentes que sin embargo marcan los rumbos de un proyecto en desarrollo. Gracias a la comprensión y ayuda decidida y eficaz del Ing. Eulogio O. de la Garza, entonces Director General Forestal y de Caza se estableció el Criadero de Fauna Cinegética en San Cayetano, Edo. de México, se construyeron instalaciones especiales para la crianza del faisán de collar, se reunieron algunos venados como pie de cría y se pensó que ello sería el punto de partida para una empresa de mayor alcance: Se intentaba iniciar la tarea educativa en el campo de las actividades cinegéticas que dándole una tendencia eminentemente recreativa fuera de la clave de una acción sólidamente conservacionista. En el devenir de los acontecimientos las personas han desaparecido de la escena pero la idea ha

quedado vigente; es confortante corroborar que es un hecho lo que hace diez años sólo fue un proyecto y solo quisiéramos que en la crianza de la codorniz, del guajolote, de la paloma y de otros animales que pudieran ser incluidos en la lista de las, que merecen la atención de las actividades respectivas, se buscara La manera de reintegrarlos al paisaje nacional proporcionándoles abrigo y alimentación adecuados procurando la mejoría de su medio natural, de su "hábitat" tanto como ello sea posible de preferencia a cualquier otro procedimiento.

Recuerdo que en el área de Mexicali, Baja California, llegando aun hasta los recién abiertos campos trigueros de Bahía Kino y hasta en los de Ciudad Obregón, los faisanes liberados en territorio de Estados Unidos como El Valle Imperial en California cruzando la frontera por varias temporadas se les vio en buen número. Habían encontrado buenas condiciones para establecerse: abrigo y alimentación adecuadas. Pero la caza irrestricta primero y la depredación intensa por coyotes, lince y zorras en segundo término acabaron con todos ellos; a la fecha en que visité y reconocí toda esa región, durante 1958 y 1959 no pude encontrar un solo ejemplar. Esto pone de manifiesto, además, que se debe tener en la mente la necesidad de aunar en un proyecto de esta naturaleza, habitat adecuado y vigencia efectiva de las normas técnicas y legales de protección.

En ciertas porciones de Morelos y de Tlaxcala la codorniz se antoja abundante donde los campesinos sin proponérselo han dejado en los bordes de sus campos de cultivo o entre las hileras de magueyes, arbustos y yerbas que forman zonas adecuadas para su refugio y para la anidación. También se encuentran conejos y es bien sabido por los colectores de pequeños mamíferos que es precisamente allí donde se captura el mayor y más variado número de ellos. Acentuando esta característica, dándole énfasis al hecho en un movimiento de propaganda y de convencimiento, no sería posible obtener la cooperación activa de los agricultores, de los campesinos, de los ejidatarios, de las agencias oficiales relacionadas con el agro, para restablecer las especies deseadas en su primitivo "hábitat"?

Después de todo es un asunto eminentemente ecológico. Pensemos que en un "Biome", los elementos que lo constituyen están de tal manera entrelazados que sus funciones dependen de las funciones del conjunto en un equilibrio logrado a través del tiempo.

Quizá un esfuerzo en este sentido diera los resultados que se buscan.