

REPORTE DE INVESTIGACIÓN

**del
Instituto de
Zoología**

No.32

BEATRIZ MULKAY y MARTÍN ACOSTA

**Comportamiento reproductivo de
la Perdiz Chukar (*Alectoris chukar*:
Aves: Phasianidae) en cautiverio**

OCTUBRE DE 1986



**ACADEMIA DE CIENCIAS
DE CUBA**

Comportamiento reproductivo de la Perdiz Chukar (Alectoris chukar: Aves: Phasianidae) en cautiverio¹

Beatriz MULKAY² y Martín ACOSTA³

RESUMEN: Se realizó un estudio sobre la reproducción de la Perdiz Chukar (Alectoris chukar) en cautiverio. La puesta se extendió desde finales de marzo hasta principios de septiembre, con un máximo en el mes de junio. Las medias de puesta por pareja comprendieron entre 22,66 para los jóvenes y 71 para las parejas de varios años. En total se obtuvieron 1 356 huevos, de los cuales eclosionaron 49,19% para una tasa de natalidad de 16,31 perdigón por pareja reproductiva. La edad de mayor mortalidad se encontró entre 28 y 42 días de nacidos. La tasa de mortalidad fue elevada (0,569 perdigones muertos por perdigón nacido) debido principalmente a enfermedades gastrointestinales como la coccidiosis.

1. INTRODUCCIÓN

La familia Phasianidae cuenta con numerosas especies de importancia económica que pertenecen a los géneros Gallus, Phasianus, Favo, Perdix, Alectoris, etc., que son criados en cautiverio para el consumo humano. Dentro de este grupo se encuentra la Perdiz Chukar (Alectoris chukar), oriunda de Asia Menor y difundida, junto a otras especies por el S de Europa, desde los Pirineos hasta los Cárpatos, los Balcanes y hasta Grecia Continental, donde son apreciados como piezas cinegéticas.

La reproducción de esta especie fue iniciada con 48 ejemplares introducidos durante el año 1981 por la Empresa para la Reproducción de la Fauna. Managua, con los que se trabajó para la obtención de los reproductores que, posteriormente, fueron utilizados en este trabajo, cuyo objetivo es evaluar el proceso reproductivo de la especie en cautiverio y con un ambiente tropical.

¹Manuscrito aprobado en septiembre de 1984.

²Empresa para la Reproducción de la Fauna, Managua.

³Facultad de Biología, Universidad de La Habana.

2. MATERIALES Y MÉTODOS

La etapa reproductiva de 1983 contó con 131 perdices; se constituyeron 52 parejas inicialmente, que fueron mantenidas con un régimen monogámico. El resto de las aves se mantuvo de reserva.

De las 52 parejas, solo dos llevan 3 años de constituidas, el resto se encuentra en su primer año reproductivo; además, todas habían nacido en la Empresa en 1982.

Machos y hembras, futuros reproductores, permanecieron juntos, tal como habían sido criados hasta la formación de la pareja en la primera quincena de febrero, pues antes del mes de enero no es posible diferenciar los sexos con certeza. A partir de este mes se sexaron de acuerdo con lo descrito por L'Office National de la Chasse (1976). Los principales caracteres analizados fueron el proventrículo peneal, irrigación de la cara dorsal de la cloaca, y la consistencia del esfínter.

Cada animal fue marcado con una banda metálica numerada y colocada en las alas; en los machos, a la derecha y en las hembras, a la izquierda.

Las parejas fueron ubicadas en una nave de 30 x 6 m con piso de cemento, la que se encuentra dividida en cubículos de 3,5 x 2,6 m, en cuyo interior se colocaron las jaulas de apareamiento con dimensiones de 80 x 80 x 80 cm, recubiertas con toldos de 40 cm, para evitar interacciones entre las parejas contiguas. El piso se mantuvo cubierto con viruta.

A todas las parejas se les colocó sobre sus jaulas una tarjeta de control que reflejaba: número de identificación de la pareja; fecha de apareamiento; número de identificación de los animales; y observaciones generales.

Por cubículos se registraron en un cuaderno los aspectos siguientes: número de huevos puestos por día de cada pareja; fecha de puesta; peso, largo y ancho de los huevos; fecha de incubación artificial; fecha de nacimiento; y análisis de los huevos no eclosionados: en claros y embriones muertos.

Para calcular el largo y ancho de los huevos se empleó un pie de rey con precisión de 0,01 mm; el peso se determinó en una balanza monoplato "Pelouze, de 2 g de precisión.

El régimen de temperatura utilizado para la incubación fue 100⁰F y 86% de humedad relativa, que es el establecido en la Empresa para huevos de otras gallináceas.

A los 20 días de incubación los huevos fueron pasados a la nacedora. A los 23 días, aproximadamente, nacen los perdigones que ofrecen una coloración gris y blanca dispuestas en franjas alternas.

Los perdigones no pudieron ser marcados, como era necesario hacer para controlar las descendencias por parejas, por no contar con bandas apropiadas (8 x 2 mm) para el tamaño de los mismos.

El suministro de alimento se efectuó de acuerdo con las recomendaciones de L'Office National de la Chasse (1976), en cuanto a cantidad y contenido de proteína bruta, para lo cual fue necesario utilizar diversos piensos de producción nacional como son Inicio de Codorniz, Inicio Polluelo, Crecimiento de Pollona y Reprodutor de Codorniz.

Se determinó la media para el largo, ancho y peso de los huevos, así como la desviación típica, y el coeficiente de variación de 309 huevos para su caracterización morfológica.

Con los datos de la incubación se calculó la incubabilidad, mortalidad embrionaria, fertilidad de los huevos y tasa de natalidad. Posteriormente se calculó la tasa de mortalidad y la dinámica de la población con su tasa de incremento.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La puesta se inició a finales del mes de marzo (Fig. 1); de acuerdo con lo reportado por L'Office National de la Chasse (1976), esta se comportó con cierto retraso, ya que plantean el inicio de la misma en la primera quincena de este mes en las regiones templadas de Francia.

Hasta finales de abril se mantuvieron poniendo solamente las parejas que ya se habían reproducido en años anteriores, pues a finales de este propio mes es que comienzan las parejas jóvenes; al parecer el desarrollo

gonadal es más lento en estas últimas. El incremento en el número de parejas en reproducción fue paulatino, y alcanzó sus valores más elevados en los meses de mayo (43), junio (50) y julio (41); esto provocó una producción elevada de huevos durante estos meses y posteriormente comienza a disminuir para terminar a principios de septiembre, a diferencia de los resultados reportados para Francia donde la puesta concluye en el mes de julio. Al parecer existe un desfase provocado por las diferentes condiciones climáticas existentes en ambos países, y un alargamiento de la puesta a 5 meses en nuestras condiciones.

Durante la temporada se obtuvieron en total 1 412 huevos de los cuales se tomó una muestra de 309 para obtener sus valores en peso, largo (diámetro mayor) y ancho (diámetro menor).

La Tabla 1 muestra los valores promedio obtenidos para estos parámetros, se observa una variabilidad mayor para el largo (C.V. = 12,16), mientras que para el peso y el ancho la variabilidad es menor. El índice morfológico arrojó un valor alto (0,73) acorde con sus hábitos terrestres y su nidificación en el suelo.

La Fig. 2 muestra la variación en la intensidad de puesta, alcanzándose un máximo (35,98%) en junio, este resultado es inferior al reportado para la especie en Francia (55%), lo que evidencia que, o aun no hemos llegado a las condiciones de manejo apropiados para una óptima reproducción, o que puede existir una influencia importante del clima en el desarrollo de las aves. Esta baja, en parte, es compensada por el alargamiento de la temporada reproductiva.

Aun cuando no fue posible emplear un análisis estadístico por lo desbalanceado de la muestra, es importante destacar que en la puesta al parecer existen diferencias en los promedios de las parejas jóvenes ($N=39$, $\bar{X} = 22,66$), y las parejas que se han reproducido en años anteriores ($N=2$, $\bar{X} = 71$).

La puesta en las parejas jóvenes tiene una media inferior a lo reportado para Francia, que es de 25 a 30 huevos. La variabilidad individual de la puesta es elevada, así tenemos que de las 39 parejas que se mantuvieron unidas durante toda la etapa 28,2% puso entre 1 y 9 huevos, mientras que 71,8% aportó entre 12 y 54 huevos.

Fue necesario separar 11 parejas a causa de que el macho durante el apareamiento pica a la hembra en la zona de la nuca, pero si la misma no es receptiva y lo rehuye, entonces es castigada en esta misma zona de forma reiterada, hasta provocarle la muerte si no se les separa.

En total se incubaron artificialmente 1 356 huevos eclosionando 667 perdigones, lo que hace 49,19% de incubabilidad, notablemente inferior a la óptima reportada para la especie, que es de 80% para las condiciones de incubación artificial.

El análisis por meses de la incubabilidad (Fig. 3) muestra una baja notable en los meses de junio y julio que son precisamente los de mayor puesta. La baja pudo haber sido producida por deficiencias en la incubación, o por no ser satisfactorio el régimen de incubación establecido. También pudo influir sobre la fertilidad de los huevos el reducido espacio de las jaulas de apareamiento y la extremada cercanía entre los mismos, según plantea L'Office National de la Chasse (1976).

Del total de huevos incubados se tomó una muestra con 487, de los cuales eclosionaron 242, lo que representa 49,69%. Los huevos que no eclosionaron fueron analizados con posterioridad; se obtuvo como resultado que 19,91% eran infértiles, mientras que 30,39% murieron durante el proceso de incubación.

En el mes de junio se produjo el máximo de nacimientos, 234 (Fig. 4), disminuyó en julio y agosto, para finalizar en septiembre.

El valor más elevado para la tasa de natalidad relativa específica (Tabla 2) se obtuvo en junio, que fue de 5,70 perdigones por pareja reproductiva, seguido por los meses de mayo, julio y agosto.

La mortalidad (Fig. 2) alcanza sus valores máximos en julio y agosto con 112 y 157 perdigones respectivamente. Desde abril hasta octubre se produjeron en total 440 bajas, lo que representa 65,96% de muertes del total de nacidos. Las causas fundamentales de muertes obedecieron en 80,0% a brotes de enfermedades como la coccidiosis. Además, existieron otras causas que no pudieron ser cuantificadas como son picoteo, stress social, condiciones climáticas, etc., estos resultados coinciden con los planteados por Mosca (1981).

La principal edad de mortalidad (Fig. 5) fue la de 28 días, seguida de los 35 y 42 días, a partir de ellas la mortalidad va en descenso a medida que aumenta la edad.

La tasa de mortalidad presentó sus valores superiores en agosto y julio, con 0,236 y 0,210 respectivamente.

Al analizar los valores totales de ambas tasas para el período, se evidencia que en la natalidad se obtuvo 16,31 perdigones por pareja reproductora en la etapa. En la tasa de mortalidad el valor fue de 0,569 perdigones muertos por perdigones nacidos, lo que evidencia una alta mortalidad.

La variación en el tamaño de la población de la Perdiz Chukar (Fig. 6) se caracterizó por un incremento en el número de ejemplares a partir del mes de abril, el valor máximo corresponde al mes de julio con 485 efectivos, lo mismo sucede con la tasa de incremento que presenta valores ascendentes hasta el mes de junio, para descender bruscamente, producto de las enfermedades, hasta valores negativos en agosto y septiembre debido a que mueren muchos más perdigones que los que nacen.

4. CONCLUSIONES

- A. El período de puesta se extendió desde finales de marzo hasta principios de septiembre, los valores mayores se alcanzaron en mayo, junio, y julio.
- B. Al parecer la edad influye en la cantidad de huevos puestos durante la temporada, pues los valores mayores se obtuvieron con parejas de más de 1 año.
- C. La incubabilidad fue de 49,19% y varió durante el período reproductivo; del resto de los huevos 30,39% presentaron embriones muertos y 19,91% eran infértiles.
- D. La mortalidad es elevada y obedece principalmente a problemas de enfermedad como la coccidiosis, la que se presenta principalmente entre los 28 y 42 días de nacidos.

BIBLIOGRAFÍA

MOSCA, A. (1981): Cría rentable de los animales silvestres. Edit. de Vecchi, Barcelona, 152 pp.

L'OFFICE NATIONAL DE LA CHASSE (1976): Cría de la Perdiz Gris (Perdix perdix) y de la Perdiz Roja (Alectoris roja). Ediciones Mundi-Prensa, Madrid, 137 pp.

ABSTRACT. Reproduction of Alectoris chukar in captivity was studied. The period of setting lasted from late May until early September, and the biggest setting was in June. The setting average teamwise was between 22,66 for young birds and 71 for adults. Eggs obtained were 1 356, of which 49,9% eclosioned. Natality rate by reproductive couple was 16,31 chicken. The highest mortality was found between 28 and 42 days of chicken birth. Mortality rate was high (0,569), and was caused by gastrointestinal diseases like that produced by coccidiosis.

TABLA 1. Valores promedio en los huevos de la Perdiz Chukar. Media (\bar{X}); desviación típica (S); coeficiente de variación (C.V.); índice morfológico (Im). (N=309)

	\bar{X}	S	C.V.	Im
Peso	21,47	2,30	10,71	
Largo	42,94	5,22	12,16	
Ancho	31,45	2,66	6,19	0,73

TABLA 2. Tasa de natalidad y de mortalidad, para la Perdiz Chukar. Datos tomados de la Empresa para la Reproducción de la Fauna, Managua.

Mes	Natalidad	Mortalidad
Marzo	0,0	0,0
Abril	0,564	0,0
Mayo	3,439	0,012
Junio	5,707	0,022
Julio	3,268	0,210
Agosto	3,195	0,236
Septiembre	0,146	0,089
Total	16,316*	0,569**

*Perdigones nacidos por pareja reproductora.

**Perdigones muertos por perdigón nacido.

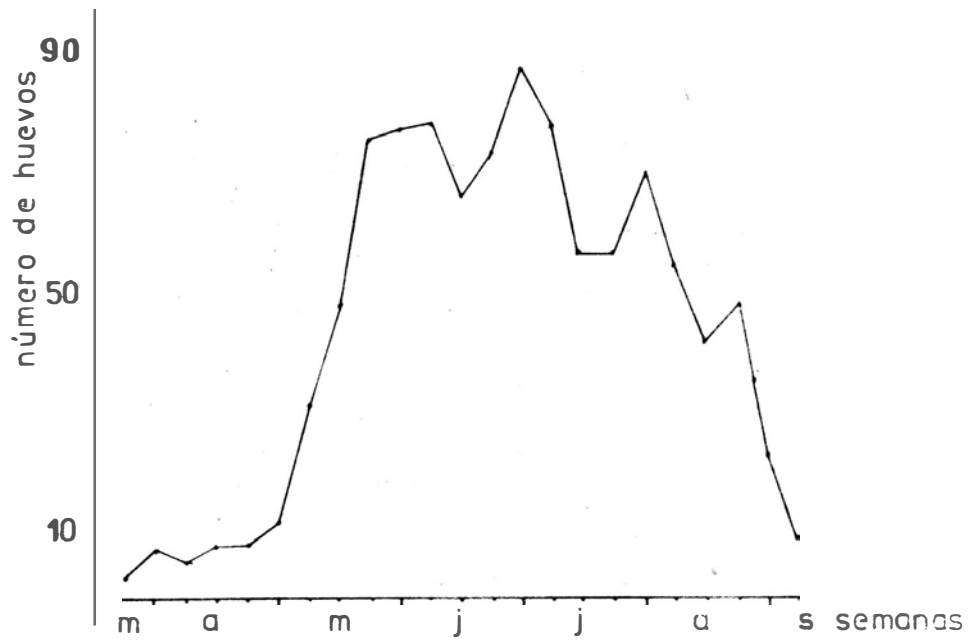


Fig. 1. Dinámica de la puesta de la Perdiz Chukar.

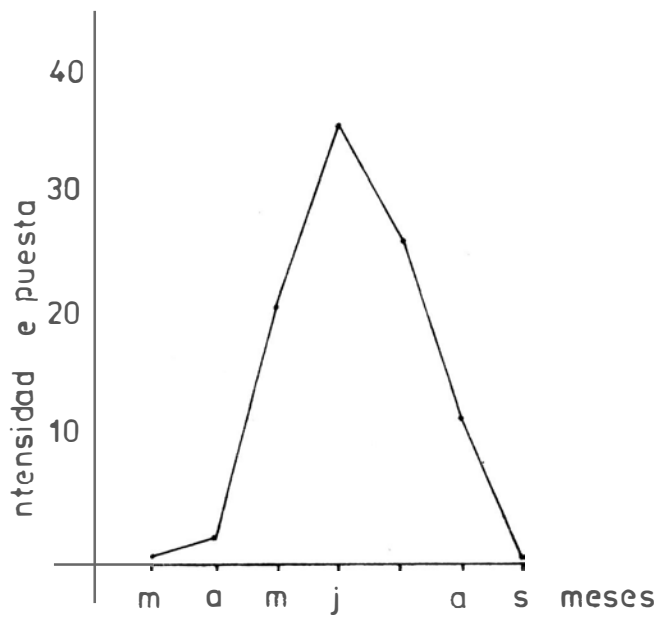


Fig. 2. Variación en la intensidad de puesta de la Perdiz Chukar.

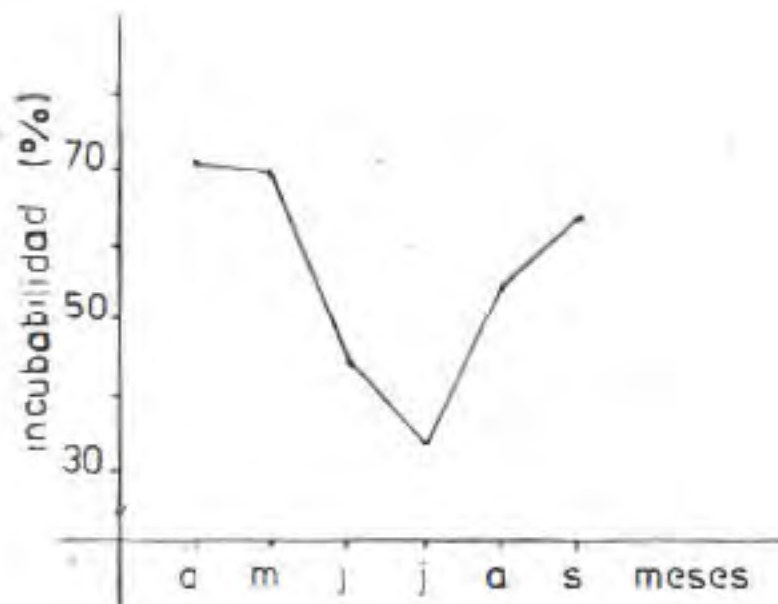


Fig. 3. Variación en la uncubabilidad de los huevos de la Perdiz Chukar.

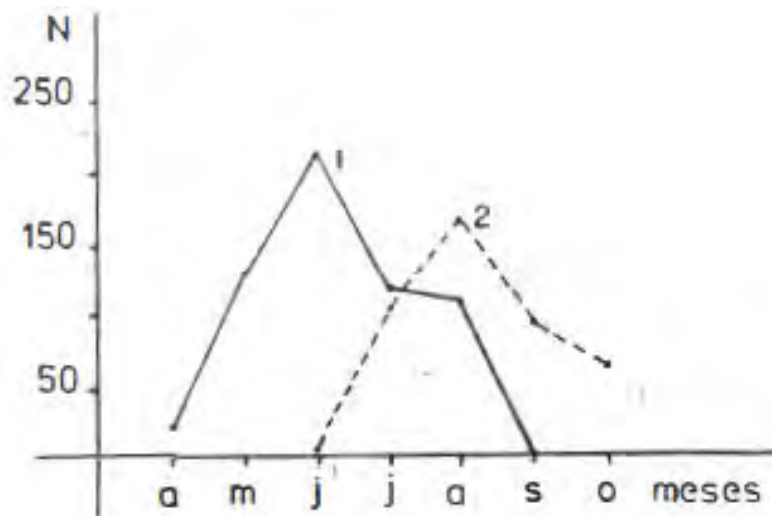


Fig. 4. Variación en el número perdigones nacidos (1) y muertos (2) durante la temporada reproductiva de la Perdiz Chukar.

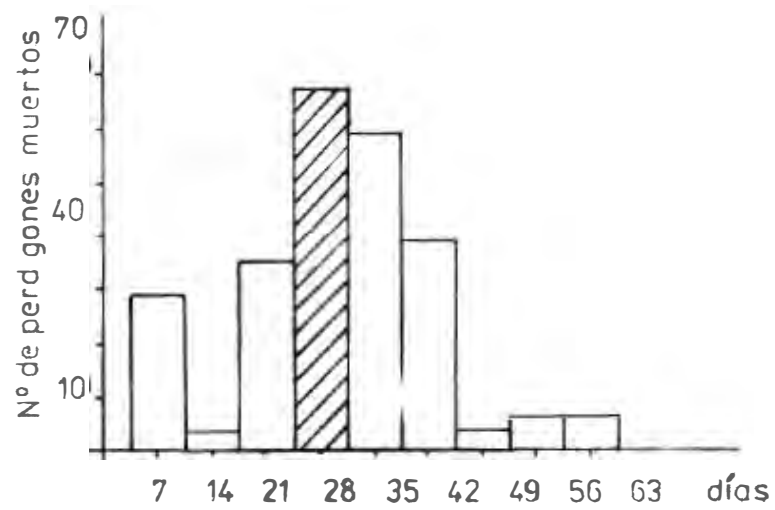


Fig. 5. Cantidad de perdigones muertos por grupos de edades.

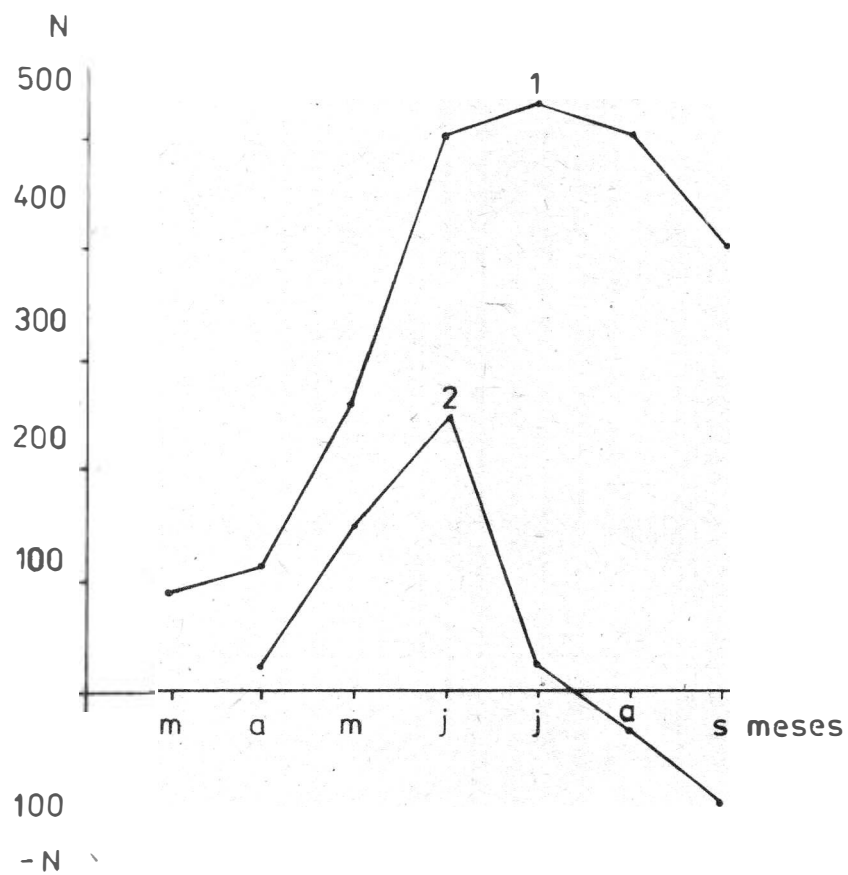


Fig. 6. Variación en el tamaño de la población (1) y en el incremento (2) en la Perdiz Chukar.