

GREGARISMO DE LA PERDIZ ROJA (*ALECTORIS RUFA*) EN DOÑANA

Francisco BRAZA*
Fernando ALVAREZ*
Rosario PINTOS*

INTRODUCCIÓN

Entre las posibles funciones del gregarismo en la Perdiz Roja se cuenta la vigilancia antipredador (ÁLVAREZ *et al.*, 1984), mientras que la transmisión de información en cuanto a tradiciones de campeo debe ser un importante e inexplorado factor.

Queda por comprender, en lo referente a funciones del gregarismo, el significado ecológico de las variaciones en el tipo y características de las agrupaciones, variaciones éstas de las que se cuenta para la Perdiz Roja ya con alguna información, aunque todavía de carácter en gran parte descriptivo (A+B, 1903; PALLEJÁ, 1916; PEQUEÑO, 1939; RICCI, 1982; GREEN, 1983).

El objetivo de este estudio es analizar esa variación en las características gregarias de la perdiz, principalmente en lo que atañe al tamaño y la clase de agrupaciones, para que, al comparar los resultados con las variaciones ambientales, podamos comenzar a entender el significado ecológico de las asociaciones en esta especie.

MATERIAL Y MÉTODOS

El registro de datos se realizó desde el mes de enero de 1981 al de marzo de 1983. En este tiempo se realizaron recorridos generalmente semanales, y más raramente cada dos semanas, en la zona de ecotono entre la marisma y las arenas estabilizadas de la Reserva de Doñana, donde las perdices son más abundantes que en ningún otro biotopo.

Desde el interior de un vehículo «Land-Rover» se registraba el tamaño de cada agrupación de perdices que se encontraba, así como el número de adultos y de pollos que lo integraban (los últimos sólo presentes entre junio y agosto). Debido a la dificultad en determinar con rapidez y a distancia el sexo de los animales, esta información no aparece en nuestros datos.

Asimismo, se anotaba también la fecha, hora solar y biotopo de cada observación.

* Estación Biológica de Doñana. Apartado 1056. Sevilla.

RESULTADOS

Área ocupada

Las perdices en Doñana se concentran en la zona de ecotono perimarismeno (ALLIER *et al.*, 1974), prefiriendo en su conjunto, y para cada tipo de agrupación considerada, los biotopos de matorral y pradera a los de helechal, juncal y marisma ($p < .001$ en todos los casos, tabla I).

Entrando ya en el detalle de la preferencia por matorral o pradera, puede ser de interés la mayor presencia de las parejas y de los bandos con pollos en el primero de estos biotopos, mientras que los bandos sin pollos muestran tan sólo una leve preferencia por la pradera, presentando los individuos solitarios una tendencia similar hacia uno u otro.

La situación se complica algo si consideramos las variaciones mensuales y, así, las parejas prefieren el matorral a las praderas, pero ello tan sólo en el momento álgido del emparejamiento, para incluso invertirse esa tendencia al final de ese período; asimismo, los bandos sin pollos presentan una tendencia mayor hacia el matorral antes de desmembrarse en parejas, para invertirse de nuevo después esa tendencia (Fig. 1).

En cuanto a la mayor abundancia de los bandos con pollos en el matorral, es un hecho en el momento en que los pollos son muy jóvenes, pues a partir del primer mes las tendencias hacia uno u otro biotopo son muy similares.

Tipos de agrupaciones

Las clases de agrupaciones consideradas fueron las siguientes: *a)* individuos solos; *b)* parejas: dos adultos; *c)* bandos sin pollos: más de dos individuos adultos; *d)* bandos con pollos: adultos con pollos, o solamente los últimos.

Aunque se analizaron los datos obtenidos durante el período 1981, 1982 y principios de 1983, tan sólo se representan en la Fig. 2 los resultados del último período, para el que disponemos de mayor información.

TABLA I

Porcentajes de presencia de los grupos sociales en los biotopos del ecotono perimarismeno (observaciones de 1981 y 1982)

[Percentage of occurrence of the various types of associations in the marsh border biotopes]

	<i>Matorral</i>	<i>Pradera</i>	<i>Helechal</i>	<i>Juncal</i>	<i>Marisma</i>
Parejas	47,8	33,7	9,1	8,8	0,5
Individuos solitarios	41,1	43,7	4,5	8,9	1,8
Bandos sin pollos	37,3	44,1	11,8	4,4	2,4
Bandos con pollos	46,4	34,5	1,4	16,5	1,4
Población	42,8	39,0	8,3	8,2	1,7

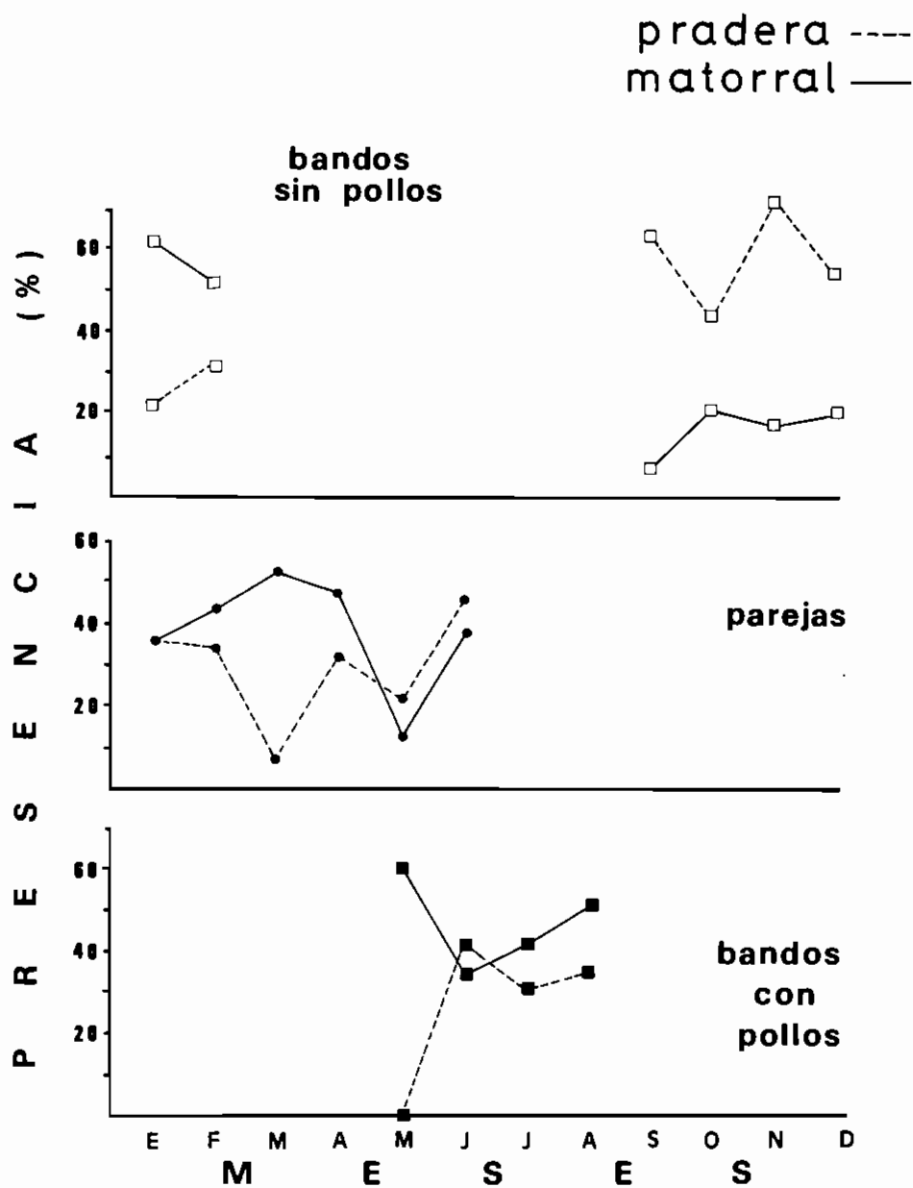


FIG. 1.—Variación mensual en el porcentaje de presencia de las distintas agrupaciones en los biotopos de matorral y pradera (solamente se han representado los periodos con suficiente representación numérica).

[Monthly variation of the occurrence of the various types of associations in the low shrub and meadow areas.]

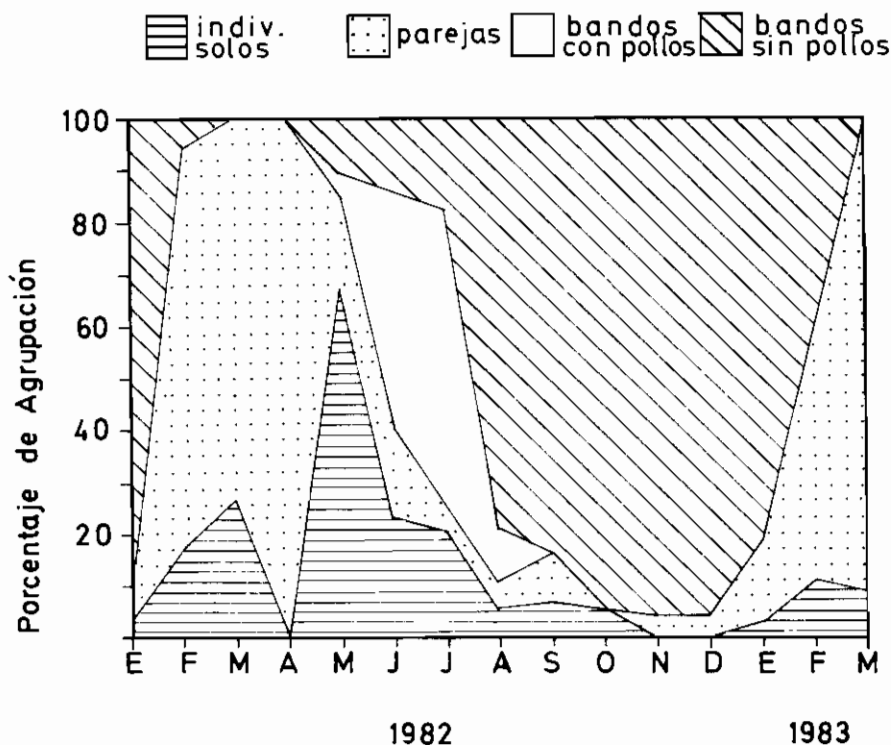


FIG. 2.—Variación mensual en el porcentaje de representación de cada tipo de agrupación.
[Monthly representation of the different types of associations.]

Así, y tal como era de esperar, durante la mayor parte del año la agrupación predominante es la de «bandos sin pollos», situación que se trastoca hacia febrero, cuando a su costa se incrementa el número de «parejas» y de «individuos solitarios», para hacerse aquéllas especialmente abundantes hacia abril y reducirse drásticamente a partir de mayo, al nacer los pollos y formarse los «bandos con pollos», visibles hasta el mes de agosto, momento a partir del cual por su tamaño y plumaje no es posible, a distancia y rápidamente, distinguir los individuos jóvenes de los adultos.

En conjunto observamos, pues, tres períodos en lo que a formas de agrupación se refiere: *a)* una época de emparejamiento, que cubre la segunda mitad del invierno y casi toda la primavera; *b)* otra de «bandos con pollos», de aproximadamente mes y medio a dos meses de duración, ocupando el final de la primavera y comienzo del verano; y *c)* otra de «bandos sin pollos», que ocupa el resto del año (casi todo el verano, el otoño y primera mitad del invierno).

En cuanto a la proporción de «individuos solos», el crecimiento paralelo al del número de parejas en una primera fase (Fig. 2) sugiere el que aquéllos sean

simplemente individuos emparejados observados solos cuando el otro miembro de la pareja se hallara construyendo nido o incubando. El descenso a cero en el porcentaje de individuos solos y el máximo de parejas (100 %) en abril de 1983 podría relacionarse con el momento álgido de incubación y, con la aparición de los pollos, el gran incremento de individuos solitarios podría tener que ver con aquellos miembros de las parejas (presumiblemente los machos) que no se ocuparan del cuidado de los hijos.

Los datos referentes a representación de cada tipo de agrupaciones (Fig. 2) y los referentes a su tamaño total (Fig. 3) parecen indicar que a partir del máximo de «individuos solitarios» (mayo de 1983 en este caso) éstos se integran bien en «bandos con pollos» (que de tener 1 pasan a tener 2 adultos) o en los «bandos sin pollos», que a partir de este momento aumentarán su representación en la población.

Llama además particularmente la atención el gran retraso en el período de emparejamiento de 1981, respecto a 1982 y 1983, siendo en conjunto en aquel primer año menor el número de individuos que dejaron los bandos para emparejarse. Esta situación probablemente se relaciona con la escasa precipitación recogida en la reserva durante el otoño de 1980 y comienzos de 1981.

Tamaño de las agrupaciones

La agrupación a la que hemos denominado «bando con pollos», presenta un tamaño medio de 8,9 (D.T.=4,4), yendo por término medio los pollos acompañados de 1,9 adultos (D.T.=1,0). La representación media de pollos en estos bandos es de 7,0 (D.T.=3,9). El tamaño total de la muestra es de 78.

Para el año 1982, en que se dispone de más información que para el resto del período de estudio, es de destacar el aumento en el tamaño de estas agrupaciones desde el mes de mayo al de junio, disminuyendo a partir de este momento. Tal como se aprecia en la Fig. 3, el tamaño total es principalmente afectado por la cantidad de pollos en los bandos, mientras que la composición adulta de estos bandos se mantiene constante y cercana al valor 2.

En la Fig. 3 también se representa la variación en el tamaño de los «bandos sin pollos», observándose también que a partir del mes de agosto (cuando la representación adulta en los «bandos con pollos» era constante) el tamaño de los «bandos sin pollos» presenta también escasa dispersión (medias entre 7,6 y 9,5 para 1983), para decaer al comienzo del celo.

CONCLUSIONES

En primer lugar, la preferencia de las «parejas» y los «bandos con pollos» por el matorral en lugar de las praderas, puede ser en parte el resultado de la dispersión espacial durante el emparejamiento (algunos individuos marcados se

desplazan hasta 14 km) o puede constituir una adaptación defensiva a la mayor vulnerabilidad frente a la predación en las praderas, sobre todo cuando los pollos son muy jóvenes.

La mayor protección que el «bando sin pollos» proporciona frente a los predadores (ÁLVAREZ *et al.*, 1984), podría explicar la mayor presencia de estas agrupaciones en las productivas praderas.

Respecto a las variaciones en gregarismo, nuestros datos parecen ser representativos de la zona, pues se acomodan a grandes rasgos a los recopilados por CALDERÓN (1983) a partir de los diarios de muchos años de observaciones de anilladores y guardas de Doñana, diarios que se conservan en los archivos de la Estación Biológica.

En lo referente al tiempo de formación de parejas, nuestros resultados para Doñana no discrepan básicamente de los obtenidos por otros autores para España (A+B, 1903; BRIONES, 1904; ARAMBURU, 1916; ORELLANA, 1964) e Italia (TRAVERSO, 1981), difiriendo de lo observado por GREEN (1983), 1984) en Inglaterra, donde al parecer las parejas se forman con un retraso de hasta un mes.

La información presentada por CALDERÓN (1983) referente a la cronología de las variaciones en el tamaño de ovarios y testículos para varias localidades andaluzas también se acomoda al tiempo de emparejamiento que nosotros registramos en Doñana.

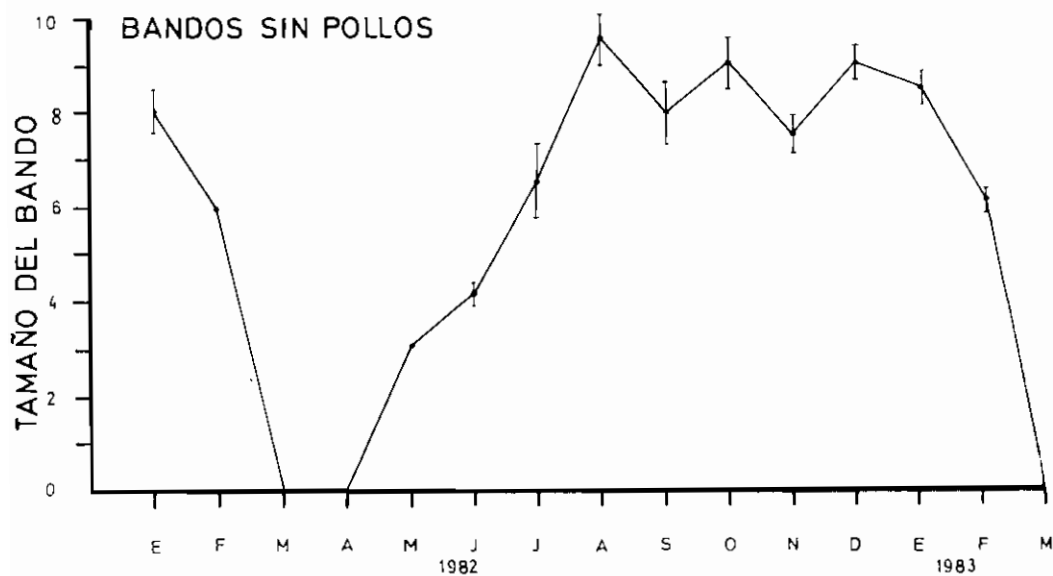
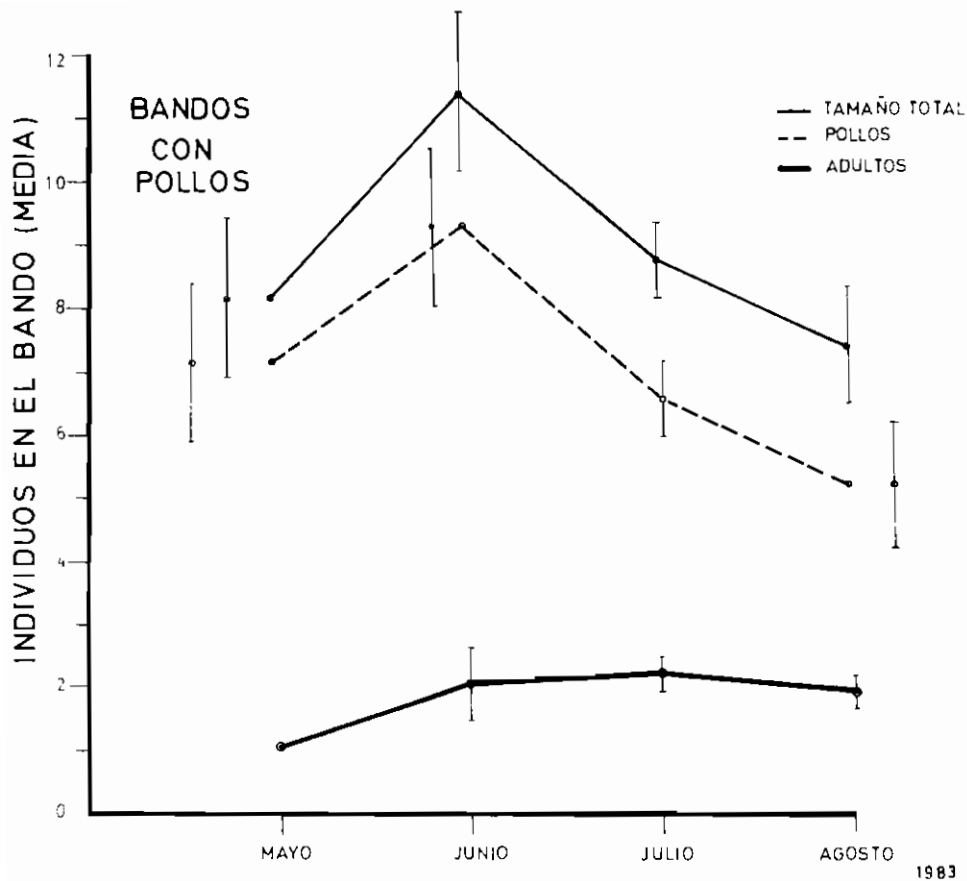
En cuanto a los grupos de dos individuos, no se ha de sacar la conclusión de que se trata siempre de una pareja de macho y hembra, dándose con cierta frecuencia la asociación entre machos (JENKINS, 1957; GOODWIN, 1958; GREEN, 1980; RICCI, 1982).

Referente a la fecha de apareamiento y eclosión, existe al parecer gran variación en el ámbito geográfico natural de la especie, lo que puede en gran parte depender de las condiciones locales. No obstante, sí se observa un leve adelanto en la fecha de nacimientos, según se avanza hacia el sur desde Inglaterra a finales de junio (GREEN, 1983, 1984) a localidades norteñas en Francia e Italia, donde ocurre a mediados de junio (BUREAU, 1913; BIRKAN, 1977; TRAVERSO, 1981), hacia las zonas francesas más meridionales, donde la eclosión puede ocurrir desde principios de junio a principios de mayo (TREUSIER y FOUQUET, 1978; PEPÍN, 1981), a mayo o final de abril en la Península Ibérica (CALDERÓN, 1983; presente trabajo).

El posible efecto detectado de la escasa precipitación, retrasando y reduciendo el período de emparejamiento, aparece ya reseñado por PEQUEÑO (1939). Hay que destacar, no obstante, que el período a que nos referimos (invierno 1980-81) fue especialmente atípico en cuanto a escasez de precipitación, y cabe el

FIG. 3.—Superior: número medio de individuos que compusieron los «bandos con pollos» durante la época de cría de 1982. Inferior: tamaño medio de los «bandos sin pollos» durante el año 1982 y primeros meses de 1983.

[Above: Mean group size of the «flocks with chicks» during 1982. Below: Mean group size of the «flocks without chicks» during 1982 and part of 1983.]



que de no haberse dado las lluvias de primavera, no se hubiera producido el máximo en frecuencia de parejas de abril, precisamente el mes en que aquel año se registró también la precipitación máxima.

En cuanto a la composición de los «bandos con pollos», el modelo de variación obtenido pensamos debe interpretarse como resultado de la agrupación de varias nidadas en una, en el primer mes de vida de aquéllos.

La disminución que sigue debe resultar de mortalidad en este componente de la población, ya que el número medio de adultos que acompañan a estos bandos se mantiene relativamente constante, y no parece darse rotura de aquellas agrupaciones en bandos de menor tamaño. Esto apoyaría la conclusión ya formulada por GREEN (1983) para Inglaterra de que los bandos de jóvenes con adultos son realmente agrupaciones familiares.

La alta frecuencia de 1 ó 2 adultos acompañando a los pollos en nuestros datos y el incremento en su número al aumentar la edad de los segundos, parece ampliable al menos al resto de las poblaciones de Andalucía, pues CALDERÓN (1983) informa sobre el mismo resultado para la región.

RESUMEN

La Perdiz Roja en Doñana se organiza en parejas durante la segunda mitad del invierno y casi toda la primavera; a continuación, y aproximadamente por un mes, se observan «bandos con pollos» y durante casi todo el verano, otoño y primera mitad del invierno se agrupa en «bandos sin pollos». La representación adulta en los «bandos con pollos» y el tamaño medio de los «bandos sin pollos» presentan valores con escasa variación.

La intensa sequía del invierno de 1980-81 tuvo al parecer gran influencia, retrasando y reduciendo la época de emparejamiento.

Los pollos van acompañados de uno a siete adultos, variando durante el verano la contribución de estos dos estratos de la población.

La variación en el tamaño de los grupos sin pollos se ve principalmente afectada por el emparejamiento de los animales; la disminución en el número de pollos, según avanza la crianza.

PALABRAS CLAVE: *Alectoris rufa*; composición de bando; Doñana; evolución estacional; gregarismo.

SUMMARY

Gregariousness of the Red-Legged Partridge (Alectoris rufa) in Doñana (Spain)

The Red-Legged partridge at Doñana associates in «groups without chicks» for almost the whole of summer, autumn and the first half of winter; these groups split up into pairs at the end of winter and during almost the whole of spring, then some animals integrating into «groups with chicks» for about one month.

The variability is low in the number of adults accompanying the «groups with chicks». For most of the year the «groups without chicks» remain also relatively constant.

The intense drought suffered during the winter of 1980-81 had an adverse effect retarding and reducing the pairing time.

KEY WORDS: *Alectoris rufa*; Doñana; flock composition; gregariousness; seasonal evolution.

BIBLIOGRAFIA

- A+B (1903). *Prácticas de caza menor (Las Perdices)*. Imprenta Española.
- ALLIER, C.; GONZÁLEZ BERNÁLDEZ, F., y RAMÍREZ-DÍAZ, L. (1974). *Reserva biológica de Doñana. Mapa ecológico*. Estación biológica de Doñana. C.S.I.C. Sevilla.
- ALVAREZ, F.; BRAZA, F., y AZCÁRATE, T. (1984). Distancia de huida en aves. *Doñana Acta Vert.*, 11: 125-130.
- ARAMBURU, A. (1916). *Caza Menor*. Librería Síntesis. Barcelona.
- BIRKAN, M. G. (1977). Analyse des tableaux de chasse de perdrix (*Perdix perdix* L. et *Alectoris rufa* L.). *Ecologie du petit gibier et aménagement des chasses* (Ed. por P. Pesson y M. G. Birkan), págs. 55-57. Gauthier-Villiar, Paris.
- BRIONES, A. (1904). *El cazador práctico («La Perdiz»)*. Ricardo Fe, Impresor. Madrid.
- BUREAU, L. C. (1913). L'âge des perdrix: II. La perdrix rouge. *Bull. Soc. Sci. Nat. Ouest France*, III: 1-143.
- CALDERÓN, J. (1983). La Perdiz Roja, *Alectoris rufa* (L.). Aspectos morfológicos, taxonómicos y biológicos. Tesis doctoral. Universidad Complutense de Madrid.
- GOODWIN, D. (1958). Further notes on pairing and submissive behaviour of the red-legged partridge *Alectoris rufa*. *Ibis*, 100: 59-66.
- GREEN, R. E. (1980). Population ecology of red-legged partridges. 2nd. An. Report to NERC, pág. 16.
- (1983). Spring dispersal and agonistic behaviour of the red-legged partridge (*Alectoris rufa*). *J. Zool., Lond.*, 201: 541-555.
- (1984). Double nesting of the Red-legged Partridge *Alectoris rufa*. *Ibis*, 126: 332-346.
- JENKINS, D. (1957). The breeding of the red-legged partridge. *Bird Study*, 4: 97-100.
- ORELLANA, C. (1964). *La caza en España (La perdiz roja)*. Edit. Ojel. Tomo 1: 32-48. Tomo 2: 453-475.
- PALLEJÁ, J. (1916). *Enciclopedia universal de la caza (Perdiz roja)*. Edit. Hispano-europea. Barcelona, Tomo II: 265-272.
- PEPIN, D. (1981). Données démographiques obtenues á partir de l'examen d'ailes de perdrix rouges (*Alectoris rufa* L.) abattues á la chasse dans la région de Béziers (Hérault). *Acta Oecol. Ecol. Appl.*, 2: 215-226.
- PEQUEÑO, D. (1939). *De la caza de la perdiz con reclamo*. Ed. Luis Santos. Madrid.
- RICCI, J. C. (1982). Quelques aspects de l'eco-ethologie de la perdrix rouge (*Alectoris rufa* L.). These doctorale, Institut National Agronomique Paris-Grignon.
- TRAVERSO, G. (1981). Etologia della pernice rossa *Alectoris rufa*. *Avifauna*, 1981: 123-128.
- TREUSSIER, M., y FOUQUET, M. (1978). Contribution á l'étude de la perdrix rouge, *Alectoris rufa* L. par l'analyse des mesures d'ailes d'oiseaux tirés á la chasse. *Bull. Scient. Tech. ONC*: 38-57.

[Recibido: 8.10.84]