

PROBLEMATICA CONSERVACIONISTA DEL CUERVO (*CORVUS CORAX*) EN CANARIAS Y ESTADO DE SUS DISTINTAS POBLACIONES

M. NOGALES¹

RESUMEN

Se exponen los principales factores que han podido influir en la rarefacción del Cuervo en Canarias y se aportan los primeros datos sobre el *status* de las poblaciones en las distintas islas. Entre las causas principales que han ocasionado posiblemente esta regresión se citan la disminución del ganado, el uso incontrolado de pesticidas, la implantación de extensas áreas de monocultivos y la persecución histórica por parte del hombre. Las poblaciones de esta especie se estiman superiores a las 100 parejas en Fuerteventura, Gran Canaria, Gomera y Hierro, siendo probablemente inferiores a esta cifra en Lanzarote, Tenerife y La Palma.

INTRODUCCION

Los problemas de conservación de la Naturaleza y explotación racional de los recursos naturales deben ser examinados en función del crecimiento acelerado de las poblaciones humanas (DORST, 1987). Este mismo autor comenta que si el ritmo de crecimiento actual continúa, bastarán solamente treinta y cinco años para que la población que existe hoy día se duplique. El archipiélago canario no ha sido una excepción a este vertiginoso aumento demográfico (cuatro veces superior en 1981 con respecto a la de principios del presente siglo) (GARCÍA, 1985), viéndose, además, agravado el problema por tratarse de un medio insular limitado que supera escasamente los 7.500 km² de superficie. Por esta razón, gran parte de los ecosistemas de Canarias están sufriendo diariamente un brutal y acelerado deterioro.

Aunque las islas oceánicas suponen el 5% de la superficie terrestre del planeta, fueron el hábitat del 90% de las aves extintas desde el año 1600, albergando en la actualidad a la mitad de las especies amenazadas, y posiblemente una quinta parte de la avifauna mundial (SCHREIBER *et al.*, 1989;

JOHNSON & STATTSFIELD, 1990). Por ello, la mayoría de los problemas conservacionistas que existen en este tipo de medios son generalmente más complejos que en los extensos medios continentales, exigiendo en muchos casos la necesidad de tomar una serie de medidas eficaces y urgentes.

En el caso del Cuervo, esta especie sufrió en Europa una gran regresión en la segunda mitad del siglo XIX y principios del XX. Esta importante reducción de los efectivos hizo que desapareciera de extensas zonas de Francia, Alemania y los Países Bajos (COOMBS, 1978). La costumbre de *Corvus corax* L. de matar los corderos, las ovejas enfermas o robar los huevos de las gallinas tuvieron una respuesta contundente por parte de pastores y granjeros (HUMBER, 1960; MITCHELL, 1981).

No obstante, en general parece que gran parte de las poblaciones del continente europeo están experimentando una lenta recuperación a partir del primer decenio del presente siglo, ocupando paulatinamente gran parte de su antigua área de distribución. Este fenómeno ha sido descrito localmente por numerosos autores en Europa (FORREST, 1918; DE VIRVILLE & LAMI, 1931; GEROUDET, 1957; PERRIN, 1958; GÖTHE, 1966; HOLYOAK & RATCLIFFE, 1968; SNAVELY, 1974; DEBOUT, 1976; CUGNASSE, 1977; MOYSAN, 1980), así como en algunas regiones de Norteamérica (SPRUNT,

¹ Departamento de Biología Animal (Zoología). Universidad de La Laguna. 38206 Tenerife. Canarias.

1956). HILDEN *et al.* (1988) —mediante la utilización de cuestionarios— indican que las poblaciones del Cuervo en el Centro y Este de Europa tienden a incrementarse.

Paralelamente a esta mejoría del *status* del Cuervo en Europa, en algunos países como Holanda y Bélgica se han llevado a cabo planes de reintroducción de esta especie desde finales de los años sesenta (DELMOTTE & DELVAUX, 1981; RENSSEN, 1988). Los resultados obtenidos en ambos proyectos parecen haber sido bastante positivos, existiendo unas 17 parejas que nidifican regularmente en Holanda (RENSSEN, 1988), y entre 8 y 10 en Bélgica (DELVAUX, 1978 y 1982).

Actualmente, al menos en Gran Bretaña, el principal factor de amenaza radica en la alarmante disminución de los ganados de ovejas —alimento básico en la dieta del cuervo (NEWTON, *et al.* 1982)— como consecuencia de las masivas repoblaciones forestales llevadas a cabo en zonas históricas de pastoreo (MARQUISS *et al.*, 1978; MEARN, 1983; HARLE, 1984). Además, la mejora sanitaria del ganado y el uso incontrolado de pesticidas parecen ser otros factores que están influyendo negativamente en la expansión de esta especie (WEIR, 1978). A pesar de ello, RATCLIFFE (1965) no detectó residuos organoclorados en las cáscaras de huevos analizadas en el Norte de Inglaterra, por lo que este autor piensa que la mayoría de los fracasos reproductores no podrían atribuirse a efectos contaminantes.

FACTORES DE AMENAZA EN CANARIAS

El Cuervo fue un ave muy común en el siglo XIX (WEBB *et al.*, 1842) y hasta las primeras décadas del presente siglo (BANNERMAN, 1963), a partir

de cuya fecha se produjo una drástica y paulatina regresión que ha mermado de un modo considerable las distintas poblaciones. Aunque resulta difícil conocer con exactitud cuáles han sido las causas precisas de esta tremenda reducción, así como su incidencia, parece ser que la disminución progresiva del ganado, las mejoras sanitarias y la eslabulación progresiva de éste, el uso incontrolado de pesticidas, la implantación de monocultivos que destruyeron extensos hábitats, y la animadversión histórica que el hombre ha demostrado hacia esta especie, han sido factores decisivos que han contribuido a esta gran disminución de los efectivos.

Disminución del ganado

Como ya se ha comentado anteriormente, y según los datos aportados por GARCÍA (1984a), la cabaña ganadera de Canarias ha sufrido, en general, una clara reducción a partir de la revolución industrial ocurrida a finales del siglo XIX. En la Tabla I se exponen los datos relativos a la evolución del tamaño de las principales cabañas ganaderas (calculado en porcentaje) existentes en las islas Canarias, desde el siglo XIX hasta 1982.

Dichos porcentajes han sido calculados teniendo en cuenta los tres tipos de ganados mayoritarios en Canarias (caprino, ovino y asnal), cuyo estado semisalvaje en muchos casos proporciona la inmensa mayoría de la carroña disponible para *Corvus corax*.

De esta Tabla se desprende que las islas donde ha habido una reducción en el número de cabezas de

TABLA I

NUMERO DE CABEZAS DE GANADO (OVINO, CAPRINO Y ASNAL) POR km² EN CANARIAS Y SU EVOLUCION DESDE EL SIGLO XIX HASTA 1982, BASADOS EN LOS DATOS EXPUESTOS POR GARCÍA (1984a)

Evolución Islas	Núm. cabezas ganado por km ² (siglo XIX)	Núm. cabezas ganado por km ² (año 1982)	%
Lanzarote	22,0	5,6	—74,5
Fuerteventura	27,1	20,2	—25,2
Gran Canaria	52,6	53,9	+2,4
Tenerife	16,2	12,7	—21,6
La Gomera	61,2	15,0	—75,5
La Palma	41,6	25,4	—38,9
Hierro	28,5	39,9	+28,6

ganado son: Lanzarote, Fuerteventura, Tenerife, Gomera y La Palma, mientras que Gran Canaria permanece prácticamente igual (incremento = 2,4%), y únicamente Hierro es donde se ha incrementado de un modo relativamente importante (28,6%) con respecto al siglo XIX.

Paralelamente a esta reducción casi general, la disminución de la carroña disponible se debe también a la estabulación progresiva del ganado —principalmente las hembras que están a punto de parir—, y a la mejora de las condiciones sanitarias. Debido a estas medidas, los tejidos que se desechan en el proceso del parto, así como gran número de los animales que perecen por diversas causas, son enterrados en muchos casos con el fin de conseguir una mejor higiene, lo que provoca un desaprovechamiento importante de este recurso trófico.

Otro factor que limita claramente la existencia de un elevado número de cabezas de ganado es la presencia de una superficie forestal importante. *C. corax* prefiere, en general, los ecosistemas abiertos a los boscosos, siendo, además, importante el hecho de que la Ley de Montes prohíba el pastoreo del ganado en los montes públicos, a los que pertenecen una gran parte de las superficies forestales de Canarias. En este sentido, en la Tabla II se exponen los datos relativos al área que ocupan los ecosistemas forestales en las distintas islas, así como la proporción respecto a la superficie total de cada una de ellas.

En esta Tabla se observa que la isla que posee un mayor porcentaje de terreno ocupado por bosque

es La Palma (41,4% de la superficie total), seguida de Gomera (21,7%) y Tenerife (20,5%).

Uso incontrolado de pesticidas

Aunque no se conoce bien el efecto de los pesticidas en el Cuervo, en algunos territorios de Gran Bretaña se han detectado aves muertas a causa de venenos (WEIR, 1978). Por ello, en Canarias no sería de extrañar que el efecto perjudicial de los pesticidas hayan y estén actuando negativamente en las poblaciones de *C. corax*. Además, no se ha de olvidar el uso masivo de potentes insecticidas a mediados del presente siglo para combatir la devastadora plaga de langosta (*Schistocerca gregaria* Forskal) que asoló al archipiélago canario, y cuyos efectos pudieron ser decisivos en la extinción del milano real (*Milvus milvus* L.), así como en la drástica reducción sufrida por el alimoche (*Neophron percnopterus* L.) en Canarias, cuya población se estima actualmente en sólo unas 32-35 parejas (DELGADO *et al.*, 1988).

Implantación de monocultivos

El gran auge que tuvieron los monocultivos del plátano y el tomate en las décadas de los años cincuenta-setenta ha provocado la destrucción de gran número de hectáreas de hábitats abiertos, que fueron comúnmente habitados por el Cuervo en otros tiempos cuando existían en ellos un cierto número de cabezas de ganado. Para la instalación del cultivo del plátano se han destruido gran cantidad de hábitats localizados principalmente en las zonas Norte de las islas centrales y occidentales de Canarias (unas 13.545 ha en todo el archipiélago) (RODRÍGUEZ BRITO, 1984), aunque con una menor incidencia en la isla de Hierro. El cultivo del tomate ha tenido un mayor desarrollo en la provincia de Las Palmas de Gran Canaria (RODRÍGUEZ BRITO, 1984).

Persecución histórica por parte del hombre

Este córvido ha sido tremendamente perseguido por el hombre, al menos desde que se produjo la conquista de las islas por la Corona española (NOGALES, 1992). Además, aun actualmente el Cuervo

TABLA II

EXTENSION DE LOS ECOSISTEMAS FORESTALES Y PROPORCION CON RESPECTO A LA SUPERFICIE TOTAL DE CADA ISLA DEL ARCHIPIELAGO CANARIO, SEGUN GARCIA (1984b), PARCIALMENTE MODIFICADO

Islas	Superficie forestal	
	Km ²	%
Lanzarote	<1	<1
Fuerteventura	<1	<1
Gran Canaria	134,7	8,8
Tenerife	416,8	20,5
Gomera	81,5	21,7
La Palma	292,2	41,4
Hierro	42,8	15,5

se encuentra sometido a una cierta persecución por parte de muchos pastores, agricultores y cazadores, siendo abatido frecuentemente por estos últimos en la práctica totalidad de las islas. Asimismo, la proliferación de las armas de fuego a partir de las primeras décadas del presente siglo ha sido otra de las principales causas que se ha cobrado un elevado número de ejemplares.

Aparte de todo lo anteriormente expuesto, en algunas islas como Hierro existe una gran tradición hacia la domesticación de esta especie, expoliándose anualmente un número considerable de nidos. En ella, los pollos de tres o cuatro semanas de edad han sido históricamente aprovechados con fines culinarios; esta práctica histórica de comerse los «cuervines» (nombre local como se denominan a los pollos de Cuervo) ha sido extensamente empleada, colectándose a principios de los años sesenta hasta 120 pollos en un sólo día, exclusivamente en la zona de La Dehesa.

ESTADO DE LAS DISTINTAS POBLACIONES EN CANARIAS

Hasta la fecha no se conocen con precisión los efectivos existentes de *C. corax* en todas las islas, habiéndose realizado censos de parejas reproductoras en Tenerife, Hierro y Lanzarote.

Lanzarote

Existen escasas referencias históricas sobre el tamaño de la población del Cuervo en esta isla. No obstante, BANNERMAN (1963) comenta que era abundante en la zona de Haría, en cuyo lugar vio hasta 12 individuos juntos.

Recientemente, CONCEPCIÓN (com. pers.) ha estimado la población entre 53 y 67 parejas nidificantes. Además, según nuestras propias observaciones, la población nidificante en los islotes orientales asciende a cinco parejas reproductoras, localizadas dos de ellas en Graciosa, una en Montaña Clara y dos en Alegranza.

La población de Lanzarote ha podido verse reducida a la mitad en las últimas décadas (CONCEPCIÓN, com. pers.). Las causas que han podido influir en este tremendo descenso podrían ser la importante disminución del ganado con respecto al siglo XIX (74,5%), y el hecho de que los basure-

ros existentes se encuentren caracterizados —al igual que en Fuerteventura— por la presencia de numerosas *Larus argentatus* Pontoppidan que ejercen un claro dominio sobre los recursos tróficos existentes.

Fuerteventura

KOENIG (1890) los observó bastante abundantes a finales del siglo XIX. Durante nuestra estancia en la isla (once días) se observaron 106 ejemplares. Aunque resulta muy difícil estimar la población de Fuerteventura, debido a la gran extensión que posee esta isla (1.662 km²), ésta podría ser superior a las 100 parejas nidificantes.

La población de cuervos ha podido verse influenciada negativamente por la disminución del número de cabezas de ganado con respecto al siglo anterior (25,2%). No obstante, esta reducción de la carroña potencial disponible ha podido verse compensada en parte por la frecuente presencia de animales muertos en las carreteras existentes en esta isla, en donde los vehículos circulan generalmente a gran velocidad. Vertebrados muertos comúnmente observados en las carreteras de Fuerteventura son: *Erinaceus algirus* Lereboullet, *Oryctolagus cuniculus* L. y *Lanius excubitor* L. Este fenómeno ocurre también en Lanzarote, aunque a bastante menor escala.

Gran Canaria

THANNER (1910) observó cuervos comúnmente en toda la isla a principios del presente siglo, aunque algo menos frecuente en el Norte que en el Sur. Asimismo, BANNERMAN (1963) constató unos cambios bastante notables en la población de los años veinte hasta la década de los sesenta, ya que inicialmente los observó fácilmente en las inmediaciones de la ciudad de Las Palmas, mientras que cuarenta años después hubo de desplazarse varios kilómetros hacia el interior de la isla para detectarlos.

La población actual no ha sido censada, aunque, a juzgar por los 162 ejemplares observados en las zonas altas de esta isla, así como en las proximidades de los basureros existentes en el interior, la población podría alcanzar alrededor de las 150 parejas nidificantes.

El número de cabezas de ganado en Gran Canaria no ha sufrido descenso alguno durante el último siglo. No obstante, la elevada densidad humana existente en el Norte y Este de la isla, así como el gran desarrollo del monocultivo del plátano, han provocado que esta especie haya disminuido de manera considerable sus efectivos en dichas zonas. Sin embargo, otros factores que han beneficiado al cuervo han sido la presencia de cuatro grandes basureros en el interior de la isla —en los cuales es muy difícil observar ejemplares de *Larus argentatus*— y la existencia de una escasa cobertura de los ecosistemas forestales (8,8% de la superficie de la isla). Posiblemente, el conjunto de estos factores puedan ser los responsables de que esta especie no sea más rara en esta isla.

Tenerife

Al igual que en Gran Canaria, BANNERMAN (1963) observó un claro retroceso de la especie en 1959 con respecto a 1919, siendo difícil observar cuervos en las proximidades de Santa Cruz de Tenerife hacia la mitad del presente siglo. Según MARTÍN (1987), la regresión más intensa de *C. corax* debió ocurrir en los últimos cuarenta años, ya que LACK & SOUTHERN (1949) lo observaron frecuentemente en todos los hábitats de la isla, citando un bando de 27 ejemplares en las inmediaciones de Las Mercedes. Además, GURNEY (1927) lo consideró muy común en La Orotava, mientras que en este mismo lugar VOLSOE (1951) ya lo menciona como muy raro a mediados de siglo.

La reducción de los efectivos en Tenerife ha debido ser muy importante si se tiene en cuenta que MARTÍN (com. pers.) —a principios de la década de los ochenta— contó más de 50 nidos en el Barranco del Infierno (Adeje), de los cuales la inmensa mayoría se encontraban desocupados. Además, el Cuervo era un ave extremadamente abundante en las Cañadas del Teide hacia finales del siglo pasado (MOMPO, 1876), donde hasta hace unas décadas el ganado se encontraba en estado semi-salvaje. Desgraciadamente, el número de parejas nidificantes se ha visto reducido de una forma drástica, ya que a principios de la década de los ochenta existían unas nueve parejas (MARTÍN, com. pers.), seis en 1984 (RODRÍGUEZ, com. pers.) y posiblemente dos o menos en la actualidad.

La población de Tenerife ha sido estimada en 70-80 parejas (MARTÍN, 1987).

Varios factores han podido influir en la rarefacción de esta especie en Tenerife, como es la disminución importante del ganado (21,6% respecto al siglo anterior), y la presencia relativamente importante de la cobertura boscosa (20,5% de la superficie de la isla). A este respecto, no se ha de olvidar las intensas repoblaciones forestales llevadas a cabo en esta isla en la década de 1940 a 1950 (CEBALLOS & ORTUÑO, 1951).

Más recientemente también ha podido afectar negativamente el Plan Insular de Residuos Sólidos (PIRS), que ha ocasionado la desaparición de la inmensa mayoría de los basureros incontrolados existentes en épocas anteriores.

La Gomera

CULLEN *et al.* (1952) lo encontraron ampliamente distribuido en la isla hacia la mitad del presente siglo, aunque no en números muy importantes. BANNERMAN (1963) comenta haberlos observado en el Barranco de San Sebastián y en el interior de la isla.

A pesar de que nuevamente resulta muy difícil evaluar el tamaño de la población, a juzgar por los 109 ejemplares detectados en los cuatro días de estancia, ésta podría alcanzar las 100 parejas nidificantes.

Junto con Lanzarote, esta isla ha sufrido una gran disminución en el número de cabezas de ganado (75,5% respecto al siglo XIX), existiendo, además, un considerable porcentaje de la isla cubierto por laurisilva (21,7%). No obstante, la existencia de un gran basurero en el interior, además de otros dos de menor importancia, compensan en parte los factores negativos anteriormente comentados.

La Palma

CULLEN *et al.* (1952) lo observaron en muchas zonas de esta isla, aunque en bajo número al igual que en Gomera. BANNERMAN (1963) comenta que en La Palma no es un ave muy numerosa. Si se tienen en cuenta estas referencias bibliográficas, además de que nosotros sólo pudimos observar 26 ejemplares en los seis días que permanecimos en

la isla, todo parece indicar que probablemente esta población sea la más reducida y amenazada de las siete islas mayores de Canarias.

Aunque no se han llevado a cabo censos que permitan estimar su población, ésta podría ser inferior a las 50 parejas nidificantes.

En esta isla existen tres factores que, a nuestro juicio, podrían explicar el precario *status* que presenta el cuervo actualmente: la disminución de la cabaña ganadera respecto al siglo anterior (38,9%), la presencia de extensas masas forestales que ocupan hasta el 41,4% de la superficie total de la isla y la inexistencia de basureros importantes en el interior. No obstante, sería interesante realizar en el futuro un estudio sobre el nicho trófico que está ocupando actualmente el otro córvido presente en Canarias (*Pyrhacorax pyrrhacorax* L.) y su posible competencia con *Corvus corax*.

El Hierro

En el censo realizado por nosotros en 1987 se estimaron unas 99-120 parejas nidificantes, siendo una de las densidades más altas registradas a nivel mundial. No obstante, la población puede haberse reducido a la mitad con respecto a la existente a principios del presente siglo, a juzgar por los comentarios realizados por pastores herreños de cierta edad.

Aunque en Hierro se ha registrado un aumento del número de cabezas de ganado (28,6% con respecto al siglo XIX), se han llevado a cabo una serie de cambios ganaderos negativos para el Cuervo, como fue la sustitución en gran medida del ganado ovino por el caprino y la estabulación progresiva del mismo, la mejora de las condiciones sanitarias, etcétera. El conjunto de estos factores han influido negativamente en la cantidad de carroña existente.

LEGISLACION Y RECOMENDACIONES PARA SU PROTECCION

Una de las leyes que contempla la posibilidad de protección del Cuervo es la Ley de Caza (Ley 1/1970, de 4 de abril), que viene a sustituir a la ley promulgada en 1902, y en la cual se muestra

una filosofía más moderna y conservacionista (MARTÍN *et al.*, 1990).

La Ley 4/1989, de 27 de marzo, sobre Conservación de los Espacios Naturales y de la Flora y Fauna Silvestres, en su artículo 26.4 prohíbe dar muerte, dañar, molestar o inquietar intencionadamente a los animales silvestres y especialmente a los considerados como amenazados, incluyendo su captura en vivo y la recolección de sus huevos o crías.

En relación a la misma quedan igualmente prohibidas la posesión, tráfico y comercio de ejemplares vivos o muertos y de sus restos.

El Real Decreto 1095/1989, de 8 de septiembre, por el que se declaran las especies objeto de caza y pesca, y se establecen normas para su protección, excluye al Cuervo como especie cinegética. Tampoco se incluye en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas creado en virtud del Real Decreto 439/1990, de 30 de marzo. Sin embargo, el artículo 30.2 de la Ley 4/1989 anteriormente citada, abre la posibilidad de que las Comunidades Autónomas puedan establecer en sus respectivos ámbitos territoriales, Catálogos de Especies Amenazadas.

En definitiva, aunque el artículo 26.4 de la Ley 4/1989 ofrece suficiente protección legal para esta especie, parece conveniente incluirla en un Catálogo de Especies Amenazadas —al menos en Canarias— que obligue a la Administración a establecer algún tipo de plan de conservación o de manejo. Recientemente, MARTÍN *et al.* (1990) en el *Libro Rojo de los Vertebrados de Canarias* proponen dicha medida.

En Canarias, los cuervos parecen condenados al descenso de sus poblaciones o a la desaparición total de algunas islas, si no se toman una serie de medidas urgentes encaminadas a su conservación. Las consideraciones que, en nuestra opinión, deberían tomar las autoridades encargadas de la conservación de la naturaleza serían las siguientes:

1. Inclusión inmediata del Cuervo (*Corvus corax*) en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas, al menos en el archipiélago canario.
2. Aplicación estricta de las sanciones correspondientes relativas a la protección de esta especie, co-

mo, por ejemplo, la caza ilegal, el expolio de nidos, el mantenimiento de aves en cautividad, la taxidermia, la comercialización de ejemplares, etcétera.

3. Control del uso de pesticidas nocivos y de los cebos envenenados en zonas donde exista un cierto factor de riesgo para la especie.

4. Conservación de ganados en zonas históricas de pastoreo.

5. Creación y mantenimiento de muladares en zonas estratégicas donde exista una cierta densidad de cabezas de ganado.

6. Mantenimiento de algunos basureros en aquellas islas donde se congregan un importante número de aves, como Gran Canaria, La Gomera y El Hierro.

7. Realización de censos periódicos en las distintas islas con el fin de conocer la evolución de sus poblaciones, así como el estudio de los posibles factores de amenaza que puedan estar operando negativamente sobre esta especie, y elaborar en base

a esta información de estrategia adecuada para su protección en el futuro.

8. Promoción de una campaña divulgativa que incluya el importante papel que desempeña esta especie en los ecosistemas canarios como agente dispersante de semillas de plantas superiores (no se ha de olvidar que Canarias a sufrido después de la conquista una gran reducción de sus masas forestales), como constructor de nidos susceptibles de ser ocupados por otras especies como *Asio otus* L., *Accipiter nisus* L., *Neophron percnopterus*, etcétera, como controlador de las poblaciones de algunos vertebrados terrestres o plagas de insectos, y como consumidor de restos de animales muertos, entre otros.

AGRADECIMIENTOS

El presente artículo pertenece a uno de los capítulos de la Tesis Doctoral del autor, por lo que quisiera expresar mi más sincero agradecimiento a mis directores, Aurelio Martín y Pedro Jordano, por la revisión y crítica del manuscrito. También, Juan Luis Rodríguez aportó información y leyó el texto original.

SUMMARY

In this paper we show the main factors that have influenced the declination of the Raven population in the Canary Islands. The size population has been estimated in each island. The main causes of this regression could be the decline of cattles, extensive use of pesticides without control, destruction of some habitats for monocultives and the historical persecution by man. The population is probably higher than 100 breeding pairs in Fuerteventura, Gran Canaria, La Gomera and El Hierro, and smaller to this estimation in Lanzarote, Tenerife and La Palma.

BIBLIOGRAFIA

- BANNERMAN, D. A., 1963: *Birds of the Atlantic Islands*. Vol. I. *A History of the Birds of the Canary Islands and of the Salvages*. Oliver & Boyd. Edinburgh & London, 358 pp.
- CEBALLOS, L., & ORTUÑO, F., 1951: *Vegetación y flora forestal de las Canarias Occidentales*. Instituto Forestal de Investigaciones y Experiencias. Madrid, 465 pp.
- COOMBS, C. J. F., 1978: *The Crows*. B. T. Batsford. London, 25 pp.
- CULLEN, J. M.; GUITON, P. E.; HORRIDGE, G. A., y PEIRSON, J., 1952: «Birds on Palma and Gomera (Canary Islands)». *Ibis*, 94: 6-84.
- CUGNASSE, J. M., 1977: «Le Grand Corbeau *Corvus corax* dans le Tarn». *Nos Oiseaux*, 34 (2): 75.
- DEBOUT, G., 1976: «Statut du Gran Corbeau en Normandie». *Le Petit Cormorant*, 3: 3.

- DELGADO, G.; TRUJILLO, N.; CARRILLO, J.; SANTANA, F.; QUILIS, V.; NOGALES, M.; TRUJILLO, O.; EMMERSON, K., y HERNÁNDEZ, E., 1988: *Censo de las aves rapaces del Archipiélago Canario*. Proyecto de Investigación no publicado, realizado por el Museo Insular de Ciencias Naturales de Santa Cruz de Tenerife, 555 pp.
- DELMOTTE, C., y DELVAUX, J., 1981: «La réintroduction du Grand Corbeau (*Corvus corax corax* L.) en Belgique, premier nidification en liberté». *Aves*, 18 (3-4): 108-118.
- DELVAUX, J., 1978: «A propos de la réintroduction du Grand Corbeau (*C. corax*) en Belgique». *Aves*, 15 (4): 196.
- DELVAUX, J., 1982: «A propos du Grand Corbeau (*Corvus corax*) J. Delvaux nous communique: Nidification 1982». *Aves*, 19 (4): 275.
- DE VIRVILLE, A., y LAMI, R., 1931: «Le Grand Corbeau a l'île de Cézembre (*Corvus c. corax* L.)». *L'Oiseau et R. F. O.*, 1 (3): 137-145.
- DORST, J., 1987: *Antes que la Naturaleza Muera*. Omega. Barcelona, 545 pp.
- FORREST, H. E., 1918: «Raven nesting again in Shropshire». *Brit. Birds*, 12: 19.
- GARCÍA, J., 1984a: «La ganadería». In: *Geografía de Canarias*. III. Ed. Interinsular Canaria. Santa Cruz de Tenerife, pp. 182-206.
- GARCÍA, J., 1984b: «Recursos forestales». In: *Geografía de Canarias*. III. Ed. Interinsular Canaria. Santa Cruz de Tenerife, pp. 170.-180.
- GARCÍA, J., 1985: «La evolución de la población». In: *Geografía de Canarias*. III. Ed. Interinsular Canaria. Santa Cruz de Tenerife, pp. 44-68.
- GEROUDET, P., 1957: «L'expansion du Grand Corbeau jusqu'au Jura». *Nos Oiseaux*, 24: 81-91.
- GOTHE, J., 1966: «Gibt es eine Buchen-Parklandschafts-Population des Kolkrahen (*C. corax* L.)». *Abb. Verb. Naturver. Hamburg (wuv)*, 10: 53-58.
- GURNEY, G. H., 1927: «Notes on Birds observed at Orotava, Tenerife». *Ibis*, 12 (3): 634-644.
- HARLE, B., 1984: «The Raven *Corvus corax* in Northumberland». *Transaction Nat. Hist. Soc. Northumb.* (N. S.) 52: 19-23.
- HILDEN, O.; KOSKIMIES, P., y SHARROCK, J. T. R., 1988: «The study of long-term trends in distribution and numbers of birds by means of questionnaires». *Ardeola*, 35 (1): 15-30.
- HOLYOAK, D., y RATCLIFFE, D. A., 1968: «The distribution of the Raven in Britain and Ireland». *Bird Study*, 15: 191-197.
- HUMBER, R. D., 1960: «The Raven in the mountains». *Gamekeeper and Countryside*, 63 (756): 319-320.
- JOHNSON, T. H., y STATTERFIELD, A. J., 1990: «A global review of island endemic birds». *Ibis*, 132 (2): 167-180.
- LACK, D., y SOUTHERN, H. N., 1949: «Birds on Tenerife». *Ibis*, 91: 607-626.
- MARQUISS, M.; NEWTON, I., y RATCLIFFE, D. A., 1978: «The decline of the Raven, *Corvus corax*, in relation to afforestation in southern Scotland and northern England». *J. Appl. Ecol.*, 15: 129-144.
- MARTÍN, A., 1987: *Atlas de las aves nidificantes en la Isla de Tenerife*. Instituto de Estudios Canarios. Monografía XXXII, 275 pp.
- MARTÍN, A.; HERNÁNDEZ, E.; NOGALES, M.; QUILIS, V.; TRUJILLO, O., y DELGADO, G., 1990: *Libro Rojo de los vertebrados terrestres de las islas Canarias*. Caja Canarias. Publicación núm. 146. Santa Cruz de Tenerife, 135 pp.
- MEARNS, R., 1983: «The status of the Raven in southern Scotland and Northumbria». *Scott. Birds*, 12: 211-218.
- MITCHELL, J., 1981: «The decline of the Raven as a breeding species in central Scotland». *Forth Naturalist and Historian*, 6: 35-42.

- MOMPO, V., 1876: «Catálogo de las aves de Tenerife». *Anales de Hist. Nat.*, 5: 241-258.
- MOYSAN, G., 1980: «Nidification du Grand Corbeau (*Corvus corax*) dans l'intérieur de Leon». *Ar Vran*, 9: 49-57.
- NEWTON, I.; DAVIS, P. E., y DAVIS, J. E., 1982: «Ravens and buzzards in relation to sheep farming and forestry in Wales». *J. Appl. Ecol.*, 19: 681-706.
- NOGALES, M., 1992: «Antecedentes históricos del Cuervo (*Corvus corax*) en Canarias». *Anuario de Estudios Atlánticos*, 38: 601-615.
- PERRIN, E., 1958: «Nidification du Grand Corbeau dans le Vallon des Vaux». *Nos Oiseaux*, 24: 231-232.
- RATCLIFFE, D. A., 1965: «Organo-chlorine residues in some raptor and corvid eggs from northern Britain». *Brit. Birds*, 58 (3): 65-81.
- RENSSEN, T. A., 1988: «Herintroductie van de Raaf *Corvus corax* in Nederland». *Limosa*, 61: 137-144.
- RODRÍGUEZ BRITO, W., 1984: «Cultivos básicos de exportación». In: *Geografía de Canarias*. III. Ed. Interinsular Canaria. Santa Cruz de Tenerife, pp. 98-138.
- SCHREIBER, R. L.; DIAMOND, A. W.; DE JUANA, E., y VARELA, J., 1989: *Salvemos las Aves*. Pigmalion. Barcelona, 384 pp.
- SNAVELY, R. R., 1974: «Nesting Ravens on Pilot Mountain». *Chat*, 38 (3): 75.
- SPRUNT, A., 1956: «Is the raven coming back in the southeast?». *Audubon Mag.*, 58: 170-171 y 182-183.
- THANNER, R. von., 1910: «Beiträge zur Ornithologie Gran Canaria». *Orn. Jb.*, 21 (3): 81-101.
- VOLSOE, H., 1951: «The breeding birds of the Canary Islands. I. Introduction and synopsis of the species». *Vidensk. Meddr. dansk. naturh. Foren.*, 113: 1-153.
- WEBB, P. B.; BERTHELOT, S., y MOQUIN TANDON, M. A., 1842: «Ornithologie Canarienne». In: *Histoire Naturelle de l'Isle de Canaries*. Tomo II, vol. 10: 1-48. Béthune ed. París.
- WEIR, D. N., 1978: «Effects of poisoning on Ravens, Buzzards and Golden Eagles in Scotland». *Brit. Birds*, 71 (5): 227-228.