

EFFECTOS DE LAS CABRAS CIMARRONAS (*Capra hircus* L.) EN LA FLORA ENDEMICA DE LOS PINARES DE PAJONALES, OJEDA E INAGUA (GRAN CANARIA)*

M. NOGALES¹, M. MARRERO² y E.C. HERNANDEZ¹.

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

². C/ Guerra del Río nº 101 - 1º. Las Palmas de Gran Canaria. Islas Canarias.

* El presente trabajo fue presentado en el I Congreso de Cultura de Canarias el día 11 de Noviembre de 1986.

Recibido : Julio 1991

Palabras clave: Dieta, *Capra hircus*, Flora endémica, conservación.

RESUMEN

Se estudia el impacto de las cabras cimarronas en la vegetación de los montes de Pajonales, Ojeda e Inagua (Gran Canaria), detectándose 24 especies de fanerógamas afectadas, de las cuales 14 son endémicas de Gran Canaria (58'4%), 4 endémicas del Archipiélago Canario (20'8%), 2 endémicas de Macaronesia (8'3%), 2 presentan una distribución más amplia y 1 posee un rango taxonómico dudoso.

SUMMARY

The impact of feral goats on the autochthonous vegetation of the pine forest of Pajonales, Ojeda e Inagua (Gran Canaria) has been studied. A total of 24 species of phanerogams have been found to be affected, 14 of which are endemic to Gran Canaria (58,4%), 4 to the Canary Archipelago (20,09%) and 2 to the Macaronesia (8,3%) with an additional 2 taxons having a wider distribution and 1 possessing an uncertain taxonomic status.

INTRODUCCION

A lo largo de la historia científica del Archipiélago Canario, los mamíferos de las islas han sido objeto de muy poca atención por parte de los investigadores. Probablemente el hecho de que la mayoría de estos vertebrados hayan sido introducidos por el hombre, constituya la causa primordial de esta desconsideración. En este sentido, SANTANA et. al.(1986) hacen una recopilación

de los últimos trabajos mastozoológicos publicados en Canarias, no siendo citada la referencia de POLO (1948), sobre las cabras de esta región.

Por todo ello, el objetivo principal del presente trabajo es resaltar la incidencia de un herbívoro introducido sobre las plantas endémicas que componen los frágiles ecosistemas insulares. La información que aquí se expone es el resultado de una serie de observaciones realizadas durante el transcurso del trabajo de campo de una Memoria de Licenciatura llevada a cabo en los pinares de Inagua, desde Junio de 1981 hasta septiembre de 1985 (NOGALES, 1985).

Entre los efectos principales que causan en el Archipiélago las cabras salvajes y otros artiodáctilos de más reciente introducción, como *Ovis ammon musimon* (Tenerife) y *Ammotragus lervia* (La Palma), se podrían destacar la desertización, y la regresión ó extinción de taxones vegetales endémicos. En cuanto a la desertización, es la isla de Fuerteventura el caso mas extremo, ocasionado en gran parte por la acción sucesiva y devastadora de millares de cabezas de ganado a lo largo de muchísimos años. En dicha isla, a principios del siglo XIX, existían 54.243 cabezas de ganado, entre bovino (5.443), caballar (300), asnal (1.462), camellar (2.216), caprino (25.613), ovino (17.927) y porcino (1.282)-(LEON, 1984).

Según SANTOS (1984), existen en Canarias alrededor de 550 táxones de plantas vasculares endémicas del Archipiélago, además de una larga lista de especies que son exclusivas de la Región Macaronésica. Gran número de éstas, debido a la presión de las cabras, han visto reducidas sus poblaciones a pequeños núcleos que en la actualidad aparecen acantonadas en lugares de difícil acceso. Asimismo, un caso similar al de Canarias, es el que describe VAN DER WERF (1979) para las Islas Galápagos en las que muchas especies endémicas apetecidas por las cabras, se encuentran al borde de la extinción y sólo sobreviven en ciertos lugares protegidos.

Además de los daños expuestos anteriormente, las cabras salvajes inciden negativa e indirectamente sobre los recursos alimenticios de ciertas especies de vertebrados exclusivos de las Islas. Así, un ejemplo de ello lo constituye el lagarto gigante de El Hierro (*Gallotia simony*), en cuyo hábitat MACHADO (1985) sugiere la erradicación total de los mamíferos introducidos, principalmente: cabras, gatos, y algunos micromamíferos. De igual modo, otro hecho semejante es el que comenta CALVOPINA (1985) en el Archipiélago de Galápagos, en el cual las cabras cimarronas comen abundantes semillas que constituyen la dieta básica de la alimentación de diversas aves endémicas pertenecientes al género *Geospiza*.

AREA DE ESTUDIO

Los pinares de Inagua (montes de Pajonales, Ojeda e Inagua) se encuentran situados en el sector suroccidental de la Isla de Gran Canaria, con una altitud que oscila entre los 750 y 1400 m s.m., extendiéndose a lo largo de unas 3.734 ha.

En general, la vegetación se caracteriza por la presencia de un pinar poco denso de *Pinus canariensis* en el que se distinguen diversas facies de vegetación que varían según la composición del sotobosque. Algunas de las especies más representativas son: *Cistus monspeliensis*, *Cistus symphytifolius*, *Micromeria benthamii*, *Euphorbia obtusifolia*, etc. También, y ocupando una menor superficie existen núcleos de escobonales (*Chamaecytisus proliferus*) y sauzales (*Salix canariensis*). La pobreza florística de este ecosistema (CEBA-

LLOS y ORTUÑO, 1976) contrasta con la existencia de paredones rocosos que se alzan en el interior del bosque. Estos constituyen enclaves de gran importancia, ya que en ellos se localizan la mayoría de las plantas endémicas de dicho pinar.

RELACIÓN FLORÍSTICA DE LAS PLANTAS VASCULARES SILVESTRES DE INAGUA.

A continuación se expone una lista de la flora en función de su rango de distribución, el cual ha sido elaborado atendiendo a la siguiente tipificación:

- EGC....Especie endémica de Gran Canaria.
- EC.....Especie endémica del Archipiélago Canario.
- EM.....Especie endémica de la Región Macaronésica.
- DA.....Especie que presenta una distribución más amplia.

En la citada relación no se incluyen las especies colonizadoras de ambientes que han sido modificados por el hombre, como casas y viveros forestales, ya que estos lugares se caracterizan por la invasión de especies fanerógamas ruderal-nitrófilas, ampliamente distribuidas. Asimismo, han sido omitidos ciertos rangos de distribución de algunos táxones en los que su determinación, a nivel subspecifico, presentaba serias dificultades.

La figura 1 muestra los resultados de las frecuencias y proporciones de los distintos táxones en función de los rangos tipificados anteriormente. Se observa claramente que los endemismos de Gran Canaria presentan la mayor proporción, con un 38,6% de las especies existentes, sucediéndole las especies exclusivas de Canarias (32,9%), las plantas que poseen una distribución más amplia (21,4%) y por último los endemismos macaronésicos, con un 7,1%.

ESPECIES

<i>Pinus canariensis</i>	EC	<i>Juniperus phoenicea</i>	DA
<i>Dracaena draco</i>	EM	<i>Erica arborea</i>	DA
<i>Bupleurum salicifolium</i>	EC	<i>Euphorbia canariensis</i>	EC
<i>Ferula linkii</i>	EC	<i>Euphorbia obtusifolia</i> var. <i>obtusifolia</i>	EC
<i>Arisarum vulgare</i> ssp. <i>subexsertum</i>	EC	<i>Adenocarpus foliolosus</i> var. <i>villosus</i>	EC
<i>Ceropegia fusca</i>	EC	<i>Aspalathium bituminosum</i>	DA
<i>Periploca laevigata</i>	DA	<i>Chamaecytisus proliferus</i>	?
<i>Ageratina adenophora</i>	DA	<i>Lotus spartioides</i>	EGC
<i>Allagopappus viscosissimus</i>	EGC	<i>Teline microphylla</i>	EGC
<i>Argyranthemum cf. adauctum</i>	?	<i>Teline rosmarinifolia</i> ssp. <i>rosmarinifolia</i>	EGC
<i>Batcockia platylepis</i>	EGC	<i>Hypericum canariense</i>	?
<i>Carlina canariensis</i>	EGC	<i>Hypericum reflexum</i>	?
<i>Cheirolophus falcisectus</i>	EGC	<i>Romulea columnae</i>	DA
<i>Dittrichia viscosa</i>	DA	<i>Bystropogon organifolius</i> var. <i>canariae</i>	EGC
<i>Kleinia neriifolia</i>	EC	<i>Lavandula minutifolia</i> var. <i>minutifolia</i>	EC
<i>Pericallis webbii</i>	EGC	<i>Micromeria benthamii</i>	EGC
<i>Prenanthes pendula</i>	EGC	<i>Micromeria benthamii</i> x <i>helianthemifolia</i>	EGC
<i>Sonchus acaulis</i>	EC	<i>Micromeria benthamii</i> x <i>lanata</i>	EGC
<i>Taackholmia pinnata</i>	EC	<i>Micromeria helianthemifolia</i>	EGC
<i>Tolpis lagopoda</i>	EC	<i>Micromeria lanata</i>	EGC
<i>Echium decaysnei</i>	?	<i>Micromeria leucantha</i>	EGC
<i>Echium onosmifolium</i>	EGC	<i>Micromeria tenuis</i> ssp. <i>tenuis</i>	EGC
<i>Crambe scoparia</i>	EC	<i>Salvia canariensis</i>	EC
<i>Descurainia preauxiana</i>	EGC	<i>Sideritis dasynaphala</i>	EGC
<i>Lobularia intermedia</i> ssp. <i>intermedia</i>	EM	<i>Taenium heterophyllum</i>	EM
<i>Paronychia argentea</i>	DA	<i>Laurus azorica</i> var. <i>azorica</i>	DA
<i>Polycarpea</i> sp.	?	<i>Asparagus plocarnoides</i>	EC
<i>Silene</i> sp.	?	<i>Asphodelus aestivus</i>	DA
<i>Cistus monspeliensis</i>	DA	<i>Dipcadi serotinum</i>	DA
<i>Cistus symphytfolius</i> var. <i>leucophyllus</i>	EGC	<i>Scilla</i> cf. <i>haemorrhoidalis</i>	?
<i>Cistus symphytfolius</i> var. <i>symphytfolius</i>	EC	<i>Habenaria tridactylites</i>	DA
<i>Helianthemum bystropogophyllum</i>	EGC	<i>Neotinea maculata</i>	DA
<i>Aeonium manriqueorum</i>	EGC	<i>Orchis patens</i> ssp. <i>canariensis</i>	EC
<i>Aeonium percarneum</i>	EGC	<i>Hyparrhenia hirta</i>	DA
<i>Aeonium simsii</i>	EGC	<i>Rumex lunaria</i>	EC
<i>Greenovia aurea</i>	EC	<i>Ranunculus cortusifolius</i>	EM
<i>Monanthes brachycaulon</i> var. <i>brachycaulon</i>	EC	<i>Dedriopterium pulidoides</i>	EGC
<i>Rubia fruticosa</i>	?	<i>Salix canariensis</i>	EM
<i>Campylanthus salsoloides</i>	EC	<i>Scrophularia calliantha</i>	EGC
<i>Umbilicus</i> sp.	?	<i>Bryonia verrucosa</i>	EC

Tabla 1. Relación de taxones en función de sus respectivos rangos. EGC. Endemismo de Gran Canaria, EC. Endemismo del Archipiélago, EM. Endemismo Macaronésico, y DA. Taxon que presenta una distribución mas amplia. Pinares de Inagua. Gran Canaria.

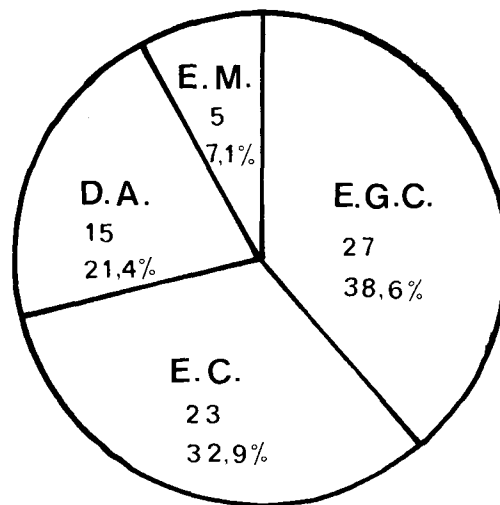


Fig.1. Representación gráfica de las frecuencias y proporciones de los taxones según la tipificación establecida.

ALGUNAS OBSERVACIONES SOBRE LAS CABRAS CIMARRONAS.

La presencia de las cabras cimarronas en los pinares de Gran Canaria se remonta a un largo tiempo no determinado con exactitud. Testimonio de este hecho es la existencia de una antigua toponimia, en el monte de Tirajana, conocida como "Morro de los Guaniles".

El ganado guanil es la nominación que asigna la gente del lugar a aquellas cabras que abandonan sus rebaños, dirigiéndose hacia el monte para vivir en estado salvaje. Además de la presencia de estos efectivos los pastores introducían sus manadas con total impunidad, provocando una fuerte presión sobre los pinares. Simultáneamente, estas formaciones forestales eran anual y sistemáticamente incendiadas con el fin de provocar la germinación de pequeñas herbáceas en beneficio del pastoreo.

La creación por ley de los catálogos de montes excluidos de la desamortización y sus posteriores deslindes, año 1890 aproximadamente, provocaron la erradicación obligatoria de estos ganados en dichos bosques. De esta manera y en poco tiempo, un elevado número de cabras fueron retiradas por los propios pastores, quedando sin embargo algunos ejemplares en los lugares más inaccesibles.

En el año 1985 la población de cabras silvestres en Inagua estaba compuesta por una veintena de ejemplares. A juzgar por los efectivos, podría parecer que este número de individuos no realizan, grandes daños en un ecosistema pobre como es el pinar, pero el problema se agudiza por la tendencia de estos animales a establecerse en las zonas escarpadas, lugares donde se localizan la mayoría de las especies vegetales endémicas existentes.

ESPECIES VEGETALES AFECTADAS.

Los datos referentes a las especies afectadas se obtuvieron a través de la observación directa de los herbívoros en el terreno y mediante las numerosas

señales que presentaban gran número de plantas. Generalmente las partes vegetativas devoradas eran hojas y ramas, aunque también fueron vistos comidos varios troncos tiernos de *Pinus canariensis* y *Salix canariensis*.

Es interesante destacar que en ocasiones se detectaron fanerógamas que habían sido afectadas por los conejos (*Oryctolagus cuniculus*), impactos que se caracterizan por las huellas que dejan sus incisivos sobre la propia planta, así como por la deposición de material vegetal en el sustrato.

La tabla 2 muestra las especies afectadas, la localidad y fecha de su observación. En la misma se puede apreciar que de las 24 especies consumidas, 14 de ellas son endémicas de Gran Canaria, lo que significa el 58,4%. En importancia le siguen los endemismos del Archipiélago (4 especies), y las plantas endémicas de Macaronesia, así como los táxones que poseen una distribución más amplia, con 2 especies respectivamente.

ESPECIES	LOCALIDAD	FECHA
<i>Helianthemum bystropogophyllum</i>	Andenes de Tasarte	Abril. 1985
<i>Prenanthes pendula</i>	Andenes de Tasarte	Agosto. 1984
<i>Sideritis dasygnaphala</i>	Mña. de las Yescas	Julio. 1984
<i>Dendriopoterium pulidoi</i>	Bco. de Lina	Diciembre. 1984
<i>Micromeria leucantha</i>	Bco. de Lina	Agosto. 1984
<i>Scrophularia calliantha</i>	Morro Picón	Junio. 1985
<i>Pinus canariensis</i>	Bco. de Ojeda	Agosto. 1984
<i>Chamaecytisus proliferus</i>	Blló. Cañada del Escobón	Julio. 1984
<i>Salix canariensis</i>	Bco. del Mulato	Abril. 1986
<i>Descurainia preauxiana</i>	Bco. de los Palos	Junio. 1985
<i>Rumex lunaria</i>	Bco. del Mulato	Abril. 1985
<i>Echium onosmifolium</i>	Mña. de las Yescas	Julio. 1983
<i>Erica arborea</i>	Andenes de Tasarte	Ju1io. 1984
<i>Lobularia intermedia</i>	Bco. de los Palos	Marzo. 1985
<i>Lotus spartioides</i>	Bco. del Mulato	Abril. 1986
<i>Micromeria helianthemifolia</i>	Andenes de Tasarte	Abril. 1985
<i>Pericallis webbii</i>	Mña. de las Yescas	Noviembre. 1984
<i>Teline rosmarinifolia</i>	Andenes de Tasarte	Julio. 1984
<i>Tolpis lagopoda</i>	Andenes de Tasarte	Abril. 1985
<i>Teline microphylla</i>	Bco. de Pilacones	Marzo. 1985
<i>Adenocarpus foliolosus</i>	Morro Picón	Junio. 1985
<i>Aspalthium bituminosum</i>	Mña. de las Yescas	Noviembre. 1985
<i>Babcockia platylepis</i>	Mña. de los Hornos	Abril. 1985
<i>Salvia canariensis</i>	Bco. de Ojeda	Agosto. 198

Tabla. 2. Relación, localidad y fecha de las especies vegetales afectadas por las cabras cimarronas en los Pinares de Inagua.

Sin duda alguna, de todas las especies anteriormente citadas *Helianthemum bystropogophyllum* es el taxon que presenta un mayor peligro de extinción, ya que es la única planta endémica de los pinares de Inagua. Según el censo que llevamos a cabo el 6 de Agosto de 1984, la población estaba compuesta por 7 individuos en buen estado y los restos de un octavo que aparecía seriamente dañado por las cabras. Tanto en Agosto de 1982 como de 1984, se

pudo coleccionar parte de la producción de sus semillas (200 aproximadamente), habiéndose depositado en el Jardín Botánico Viera y Clavijo de Gran Canaria.

Los demás endemismos de Gran Canaria poseen poblaciones más o menos numerosas, dependiendo de los táxones, en otras localidades de dicha Isla.

SUGERENCIAS CONSERVACIONISTAS. ENCLAVES DE INTERES FLORISTICO A PROTEGER.

Por todo lo anteriormente expuesto creemos conveniente la aplicación de una serie de medidas urgentes que salvaguarden el patrimonio genético que aún poseen los pinares de Inagua. Estas son:

- Erradicación total de cabras y conejos en las zonas de interés florístico, mediante campañas adecuadas de caza y trampeo llevadas a cabo por personal cualificado.
- Informar preventivamente a los pastores cuyas manadas colinden con el pinar y aplicación estricta de la ley en el caso de la introducción de cabezas de ganado en dichas zonas.
- Instalación de barreras mecánicas (muros de piedra, vallas, etc.) en lugares estratégicos donde no sea posible una activa protección por parte de los Agentes Forestales; como por ejemplo el Barranco de Lina.
- Elaboración de un plan de rescate genético urgente para los táxones que se encuentren amenazados de extinción, así como una especial atención al status actual de *Helianthemum bystropophyllum*.

Las citadas sugerencias podrían hacerse extensivas a todas aquellas áreas del Archipiélago Canario que posean un alto interés científico, y que se encuentren en la actualidad sometidas a la presión de las cabras cimarronas.

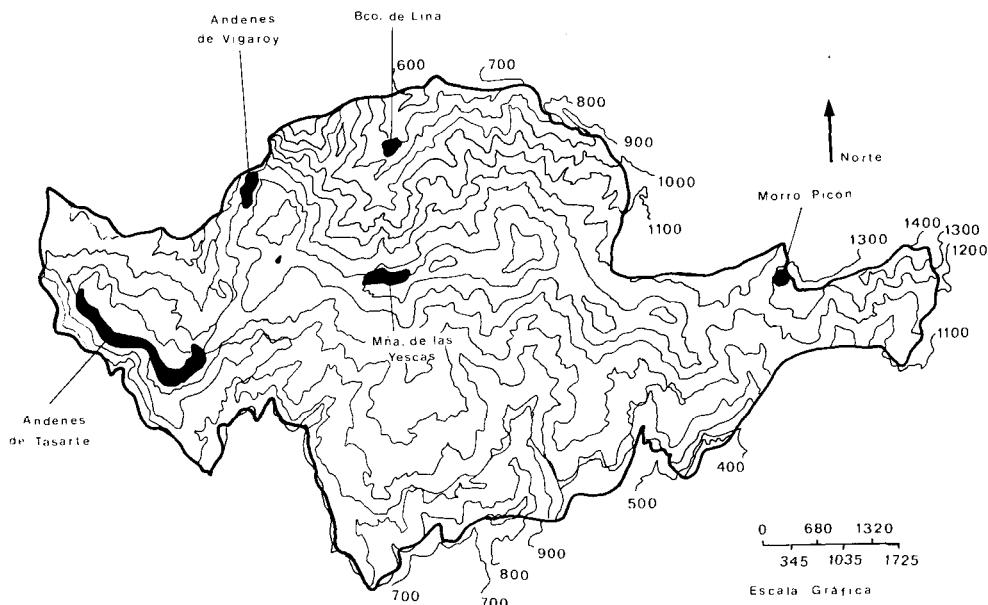


Fig. 2. Areas florísticas a proteger en los montes de Inagua. Gran Canaria.

En la figura 2, se muestran los enclaves de máximo interés florístico a proteger, destacándose 5 áreas principales: Andenes de Tasarte, A. de Vigaroy, Mña. Yescas, Bco. de Lina y M. Picón.

AGRADECIMIENTOS.

Quisiéramos agradecer a Aurelio Martín, Juan Luís Rodríguez y Marcelino del Arco la lectura y crítica del manuscrito original, así como a K. Emmerson la traducción del summary.

* la autoría de los táxones vegetales se corresponde con HANSEN & SUNDING (1985).

BIBLIOGRAFIA.

- CALVOPINA, L. 1985. The impact and eradication of Feral Goats on the Galapagos Islands in P.J. MOORS (ed.), *Conservation of Islands Birds. ICBP technical publication nº3*: 157-158.
- CEBALLOS, L. y ORTUÑO, F. 1976. *Vegetación y flora forestal de las Islas Canarias occidentales*. Excmo. Cabildo Insular de Santa Cruz de Tenerife. 433 pp.
- HANSEN, A. & SUNDING, P. 1986. Flora of Macaronesia checklist of vascular plants. *Sommerfeltia* 1: 1-167.
- LEON, J. 1984. *La ganadería. En Geografía de Canarias*. Pág 181-206. Ed. Interinsular Canaria. Santa Cruz de Tenerife.
- MACHADO, A. 1985. Sinopsis del plan de recuperación del Lagarto Gigante del Hierro. *Boon Zool. Beitr.* 36 (3-4): 471-480.
- NOGALES, M. 1985. *Contribución al estudio de la flora y fauna en los montes de Pajonales Ojeda e Inagua* (Gran Canaria). Memoria de Licenciatura realizada en los Dptos. de Zoología y Botánica de la Universidad de La Laguna. 330 pp. (no publicada).
- POLO, F. 1948. La Cabra Canaria. I Congreso Veterinario de Zootecnia. *Sociedad Veterinaria de Zootecnia*. Madrid: 3-11.
- SANTANA, F., MARTIN, A. y NOGALES, M. 1986. Datos sobre la alimentación del gato cimarrón (*Felis catus* Linnaeus, 1758) en los montes de Pajonales, Ojeda e Inagua (Gran Canaria). *Vieraea* 16: 113-117.
- SANTOS, A. 1984. *Flora y vegetación. En Geografía de Canarias*. Pág. 257-249. Ed. Interinsular Canaria. Santa Cruz de Tenerife.
- VAN DER WERF, H. 1979. Conservation and Vegetation of the Galapagos Islands. in P.J. MOORS (ed.), *Conservation of Islands Birds. ICBP technical Publication nº 3*: 157-158.