

Curso de acreditación de conocimientos para ejercer de guía
en el Parque Nacional del Teide.

***CONSIDERACIONES SOBRE LA FITODIVERSIDAD
DE LAS CAÑADAS DEL TEIDE***

WOLFREDO WILDPRET DE LA TORRE
Catedrático de Botánica

Departamento de Biología Vegetal.
Universidad de La Laguna. 38271 La Laguna.
TF: 922 318602 vemartin@ull.es

CONSIDERACIONES SOBRE LA FITODIVERSIDAD DE LAS CAÑADAS DEL TEIDE

Curso de acreditación de conocimientos para ejercer de guía
en el Parque Nacional del Teide.

W. WILDPRET DE LA TORRE.

Departamento de Biología Vegetal. Universidad de La Laguna. 38271 La Laguna.
TF: 922 318602 vemartin@ull.es

RESUMEN

Las observaciones y los trabajos científicos realizados en estos últimos treinta años sobre distintos aspectos de la Flora y Vegetación de este espacio, nos han permitido efectuar un seguimiento continuado de la evolución de las mismas, en el tiempo en que, en gran medida, las cumbres más elevadas de Tenerife han estado parcialmente protegidas por la declaración como Parque Nacional desde 1.954. Frente a la desolación descrita en 1946, por el efecto de los distintos usos antrópicos de los recursos del territorio, la recuperación de la vegetación, cincuenta años más tarde, puede considerarse como espectacular a pesar de la masiva afluencia de visitantes, que anualmente acude al Parque (unos tres millones) y de las distintas obras realizadas en la zona periférica del mismo.

INTRODUCCION

La zona conocida por Las Cañadas de Tenerife se encuentra situada en las cumbres más elevadas de dicha isla y está constituida por una serie de cuencas endorreicas a una altura media de 2.000 metros sobre el nivel del mar.

Todos los procesos geológicos que han culminado con la edificación de Las Cañadas se supone que finalizaron, según algunos autores, hace 890.000 años aunque, más recientemente Abdel-Monen (1.972) los fecha en unos 600.000 años.

En el centro de la isla, existe una amplia depresión calderiforme, el circo de Las Cañadas, que asemeja a una elipse de 17 Km. de eje mayor y 12 Km. de eje menor. En esencia una cañada es una planicie sedimentaria donde se va acumulando el material erosionado de las paredes. Existen siete cuencas endorreicas colmatadas de depósitos aluviales, cada una de las cuales posee un nombre propio y la palabra “cañada”

antepuesta. La superficie total es de 130 Km². De su interior emerge el complejo de estratovolcanes Teide-Pico Viejo cuyo edificio está aún hoy día en construcción, como lo demuestran la actividad fumarólica del Pilón que alcanza, según medidas recientes, la altitud de 3.714,5 m.s.m. (Comunicación verbal del Prof. González García Estrada).

El origen de esta enorme caldera ha sido objeto de numerosas publicaciones y teorías, entre las que destacan dos interpretaciones, la del tipo explosivo-hundimiento y la del tipo erosivo-deslizamiento del edificio Pre-Caldera. Según la teoría, del deslizamiento gravitacional, dicho edificio pudo tener una altura entre 3.000 y 5.000 metros sobre el nivel del mar y por vaciamiento de la cámara magmática y posterior deslizamiento de los materiales dio lugar a la actual caldera. Parece ser que esta teoría ha sido finalmente aceptada mayoritariamente, al conocerse los resultados de los estudios batimétricos realizados por Watts & Masson (1.995) en los buques Discovery y Charles Darwin (1.991 y 1.993), que interpretan los sedimentos de los fondos marinos del norte de Tenerife, como materiales de avalancha acumulados y desplazados a través del actual valle de la Orotava. Estos materiales ocupan una superficie de unos 5.500 Km² y poseen un volumen estimado de 1.000 Km³.

MODELADO PERIGLACIAL

Morales Gil, Martín Galán y Quirantes González, publican en 1.977 un trabajo donde plantean por primera vez, fenómenos periglaciales activos en Las Cañadas, señalando la presencia de “un modelado de retoque en la depresión calderiforme de Las Cañadas y de un modo concreto en la umbría de La Pared”.

Este hecho es singular por tratarse de un territorio en latitudes meridionales y ambiente oceánico, pero a pesar de ello, en la alta montaña se da la presencia de un sistema morfogenético periglacial como consecuencia de la combinación de varios factores. La humedad, procesos mecánicos debidos al hielo-deshielo, la nieve y la gravedad a favor de la pendiente hacen que el material piroclástico fino, cenizas fundamentalmente que recubren ciertos conos volcánicos, efectúe unos deslizamientos entrecruzados que corresponden a senderos de periglacialismo. Otra muestra de este fenómeno lo constituyen las acumulaciones de material detrítico debidas a un deslizamiento periglacial, son las coladas solifluídicas que en la actualidad constituyen formas relictas configuradas en un clima más frío que el actual, esto es durante la última glaciación pleistocena, la del Würm. Se pueden observar estos depósitos periglaciales en el Llano de Ucanca, donde alcanzan su mayor extensión, al pie de Guajara por debajo de la Degollada con 700 metros de anchura, en la Cañada de la Camellita y en la de la Grieta. Estos depósitos se van acumulando a favor de la gravedad de forma de escalonamiento lobular, bajo los cuales, sobresale un reborde de

matriz limo-arenosa decisivo para la colonización vegetal, fundamentalmente para las comunidades primocolonizadoras.

Martínez de Pisón y Quirantes (1.981) como continuación a estos estudios, reafirman la importancia del periglacialismo en Las Cañadas y en el Teide, otorgando a este sistema morfogenético un papel aún más extenso y variado.

COLONIZACION VEGETAL

Podemos deducir por todo lo anterior que la presencia de la vegetación en estos espacios es el resultado de una recolonización postwürmiense.

Desde el momento de la recolonización, el poblamiento vegetal y su organización en el espacio natural, ha estado en función de diversos factores, entre los que merece mencionarse, por un lado las distintas crisis climáticas y por otro, las modificaciones del territorio debidos a las erupciones volcánicas modificadoras del paisaje, algunas de ellas muy recientes (1.798 y 1.909), que con sus extensas coladas sepultaron amplias zonas cubiertas de vegetación. También hay que tener en cuenta las distintas estructuras morfológicas, el grado de meteorización, composición del sustrato y distintos accidentes topográficos que intervienen en la diversidad fitocenótica.

Desde el punto de vista microclimático, merecen destacarse también los aspectos de recolonización de las lavas recientes, los islotes y pasillos cubiertos de vegetación entre coladas, así como las comunidades de vegetación de fondos endorreicos de atrios, cuevas, puntos húmedos y fumarolas. La naturaleza y la edad de las coladas también es un factor discriminante a la hora de su colonización. Según estudios de González Mancebo, J. M. et al. (1.996), cuando el suelo es aún inexistente los únicos vegetales que crecen son los líquenes, briófitos y algas. En un segundo estadio, el suelo está presente en grietas y oquedades, en esta situación comienzan a aparecer plantas vasculares, destacando por su abundancia los helechos. En lavas de tipo “aa”, parece constatarse que son primocolonizadores los fanerófitos y caméfitos mientras que en las lavas “pahoehoe” lo son los terófitos autóctonos. Esta proporción se invierte en el tercer estadio, donde las lavas “aa”, ya poseen abundantes terófitos aunque dominen las perennes y las “pahoehoe” ya están colonizadas por fanerófitos en aquellas zonas de mayor profundidad de suelos o paredes de tubos volcánicos derruidos.

Las cuevas poseen un biótomo muy cercano a este tercer estadio. En ellas se instala una vegetación briofítica y briopteridofítica de diversas ecologías, terrícolas, saxícolas, helófitas.... Entre ellas destaca la asociación *Eucladio-Adiantetum capilliveneris* (comunidad de musgos y culantrillo de pozo), que se presenta en paredes rezumantes ácidas o básicas y donde se localiza también en numerosas ocasiones el helecho *Cystopteris grex. diaphana*.. En la localidad de “La Tarta”, sobre estratos pumíticos rezumantes aparece una comunidad de briofitos y helechos como *Funaria*

hygrometrica, *Didymodon rigidulus* y *Cystopteris grex. diaphana*. También es destacar la vegetación briofítica de las fumarolas y tierras calientes de *Campylopus pilifer* y *Cephaloziella divaricata*. (González Mancebo, J.M. et al. 1991)

Dos Series de Vegetación climatófilas representan la potencialidad del territorio incluido en el Parque Nacional del Teide:

.- Serie climatófila mesomediterránea mesofítica tinerfeña seco-subhúmeda inferior del pino canario (*Pinus canariensis*) *Sideritido solutae-Pineto canariensis* sigmetum.

.- Serie climatófila supramediterránea mesofítica tinerfeña seca de la retama del Teide (*Spartocytisus supranubius*) *Spartocytiseto supranubii* sigmetum.

Los pinares abiertos y escobonales del piso bioclimático mesomediterráneo mesofítico seco de este territorio están representados por la comunidad *Sideritido solutae-Pinetum canariensis*. La extensión de estos pinares es escasa en el interior de los límites del Parque. Por la vertiente más septentrional asciende este pinar hasta los 2.500 m.s.m. y se pone en contacto con los retamares de cumbre, originando la subasociación *spartocytisetum supranubii* que marca la transición con el piso supramediterráneo.

En este piso el retamar, *Spartocytisetum supranubii*, se desarrolla con gran amplitud, por casi todo el territorio, llegando a hacer crisis a una altitud de 3.250 m.s.m. en la vertiente sur de las laderas del Teide. A partir de esta altura, está presente como comunidad dominante la asociación de Violeta del Teide, *Violetum cheiranthifoliae*, sobre ambientes glerícolas deleznales de materiales sálicos pumíticos pertenecientes al Pilón o cono terminal del Teide. En esta comunidad destaca como acompañante algunos ejemplares de la magarza del Teide y del alhelí.

Una variante ecológica la constituye la aparición de *Echium wildpretii* o taginaste rojo que se desarrolla en los cauces temporales por el deshielo, que se forman en la pared de Las Cañadas, aprovechando los rellenos limo-arenosos de los escalones de las coladas solifluídicas relictas, antes comentadas.

En ambientes de tierras húmedas calientes y compartiendo esta ecología con las comunidades briofíticas y de cianofíceas, se desarrolla un pastizal terofítico denominado *Vulpio myuri-Laphangietum teydei*. La especie *Laphangium teydei* por su aspecto similar al Edelweiss alpino, la denomino como Edelweiss del Teide. Se extiende en torno a los 3.500 m.s.m. y hasta la cumbre, bordeando la salida de vapor de las fumarolas activas.

Como comunidad primocolonizadora de litosuelos o pedregales se desarrolla una vegetación camefítica perteneciente a la comunidad del alhelí y rosalillo de cumbre, *Erysimo scoparii-Pterocephaletum lasiospermi*, que también realiza la función de primera etapa de sustitución por decapitación de los suelos, en potencialidades de retamares e incluso de pinares. Es fácil encontrar en aquellos ambientes más nitrófilos

la hierba pajonera, denominada así por su aspecto estival, *Descurainia bourgeauana*, dedicada al botánico Eugene Bourgeau quien descubrió numerosos endemismos canarios en sus expediciones a las islas a mediados del S.XIX., siendo publicados por Webb y Berthelot en su magna obra *Phytographia canaria*.

En ambientes sometidos a inundaciones temporales, manantiales o bordes de arroyuelos del piso supramediterráneo se desarrolla la comunidad del mastranto o menta y carices, *Mentho longifoliae-Caricetum calderae*.

La vegetación casmo-comofítica de cantiles del piso supramediterráneo sobre rocas verticales de exposición norte está representada por la comunidad de helechos y bejeques, *Cheilanthe guanchicae-Aeonietum smithii* y por la comunidad *Greenovietum aizoonis*.

INTERVENCION ANTROPICA

Sin duda alguna la acción antrópica ha sido el factor más devastador que ha afectado al paisaje natural de este territorio.

Por referencias históricas se conoce que uno de los campos de pastoreo de ganado desde los tiempos aborígenes hasta la declaración de Parque Nacional, fueron Las Cañadas. El área pastoril se extendía principalmente, desde la fuente de Cañada Blanca hasta la Cañada de Diego Hernández, punto éste donde se producía el encuentro de los pastores del sur con algunos del norte, sobre todo del valle de La Orotava, en el lugar por donde cruzaba la antigua ruta que unía esta localidad con Granadilla.

Miles de cabras vagaban libremente por este área pastoril procedentes de las distintas comarcas insulares, desde la primavera hasta principios del otoño. Los numerosos naturalistas que visitaron la isla a lo largo del siglo XIX y la 1ª mitad del presente, pusieron de manifiesto no sólo dicha actividad ganadera que mantuvo en los pastores las costumbres aborígenes, sino que constataban los estragos producidos en la vegetación por el intensivo pastoreo.

Esta situación llegó a tales límites de explotación, como consecuencia de la crisis producida por la segunda guerra mundial, que Jorge Menéndez en 1.946, a la sazón ingeniero director del Jardín de Aclimatación de Plantas de La Orotava, en el prólogo del trabajo titulado “Nota sobre la flora de Las Cañadas de Tenerife” de Sventenius describió de forma dramática lo siguiente:

“debido al aislamiento de tales parajes y a la incultura de los cabreros y leñadores que a ellos acuden, se encuentra gravemente amenazada de extinción, toda esta interesantísima y bella vegetación, habiendo algunas especies descritas en épocas anteriores, que ya no es posible encontrar hoy y otras muchas en la que los ejemplares que existen son tan contados que hacen prever su próxima desaparición si no se toman urgentes medidas para su defensa.”

En el mencionado trabajo, escribe Sventenius refiriéndose a la retama, el siguiente comentario:

“su extensión disminuye rápidamente debido a una bárbara y sistemática destrucción a base de la celeridad con que ésta prosigue, hay motivos para temer la extinción de este notabilísimo vegetal dentro de muy poco tiempo”

y refiriéndose al *Pterocephalus lasiospermus* escribe:

“especie rara y con tendencia a ser muy escasa, localidad única.”

Comentarios similares se hacen para *Echium auberianum*, *Echium wildpretii*, *Polycarpha tenuis*, *Cistus osbaeckiaefolius*, *Carlina xeranthaemoides*, *Juniperus cedrus* y otras.

También merecen reseñarse los comentarios de Ceballos y Ortuño escritos en 1.951 en un momento en que ya existía una fuerte presión social que exigía medidas de protección para este territorio:

“Las Cañadas y sus alrededores pertenecieron casi exclusivamente al dominio de las cabras, ante cuyos daños, con la secuela de incendios inherentes a este pastoreo, resultaban insignificantes todos los de otra índole.”

Simultáneamente la explotación de la leña procedente de las leguminosas de la alta montaña, de la madera de los cedros y los incendios, contribuyeron a la reducción de las masas vegetales, como se puede constatar en la iconografía histórica del territorio.

La extracción de la leña se vio incrementada con la construcción de la carretera trazada en los años 40 con la finalidad de unir el norte con el sur de la isla, que a su vez debía cumplir una finalidad turística. Esta vía facilitó, según los autores antes mencionados *“el acceso del camión de carga a los que fueron dominios casi exclusivo de las cabras, poniendo las pobres producciones de la cumbre al cómodo alcance de los poblados y cultivos de las comarcas bajas de ambas vertientes. Esto dio lugar a intensos y abusivos aprovechamientos de los matorrales de la cumbre, principalmente a descujes del retamar, daño que venía a sumarse al del ganado aún no corregido.”*

Otras huellas de la intervención del hombre en este medio natural lo constituyen los yacimientos arqueológicos, las ruinas de las cabañas de pastores y cazadores, las instalaciones telefónicas, así como diversas actuaciones para la instalación de instrumentación científica y sondeos.

Entre las edificaciones caben señalar, el Caserío del Sanatorio, actual refugio de montañeros, el Parador Nacional de Turismo y su entorno, el poblado del Portillo, etc..., también la construcción de galerías para la extracción de agua, el uso de la zona como campo de tiro militar, donde se pueden apreciar aún restos de la explosión de proyectiles, la extracción de áridos a cielo abierto en las Minas de San José, la instalación del teleférico en la base del Teide con un fuerte impacto visual de los remotes y de la estación terminal de La Rambleta, la apertura de pistas y senderos, la introducción de plantas alóctonas bien por el turismo, por el pastoreo o invasoras

espontáneas, la introducción de animales como el conejo en el S.XV o más recientemente el muflón en 1.971 y las edificaciones históricas derruidas.

De los cuatro muflones machos y siete hembras traídos en 1.970 para ser instalados en el vivero forestal de La Laguna, se repoblaron en La Cañada de La Grieta un total de 13 muflones, después del nacimiento de dos crías en 1.971. El censo anual entre agosto de 1.993 y julio de 1.994 era de 1.399 individuos.

Estudios realizados por personal técnico del Parque Nacional del Teide, sobre el régimen de alimentación del muflón y su incidencia estacional, expuestos en la Memoria Anual de 1.994, reflejan que se pueden establecer las siguientes categorías de las especies vegetales consumidas:

.- dos especies vegetales constituyen importantes componentes de la dieta a lo largo de todo el año, con especial incidencia en otoño e invierno:

- Descurainia buorgeauana* representa el 65,7% de los registros.
- Pterocephalus lasiospermus* representa el 50% de los registros.

.- cinco especies, que son consumidas durante todo el año, alcanzan una importancia a nivel estacional:

- Tolpis webbii* en primavera.
- Argyranthemum teneriffae* en el verano.
- Erysimum scoparium* en el invierno.
- Scrophularia glabratta* en otoño e invierno.
- Adenocarpus viscosus* en otoño e invierno.

.- un grupo de cinco especies con sólo máximos estacionales:

- Arrhenatherum calderae* en primavera/verano.
- Spartocytisus supranubius* en primavera. (#)
- Nepeta teydea* en primavera. (#)
- Carlina xeranthemoides* en otoño.
- Andryala pinnatifida* en invierno.

.- ocho especies con sólo máximos estivales.

- | | |
|--------------------------------------|--|
| • <i>Stemmacantha cynaroides</i> (+) | • <i>Viola cheiranthifolia</i> (*) |
| • <i>Echium wildpreti</i> (#) | • <i>Silene nocteolens</i> (*) |
| • <i>Echium auberianum</i> (+) | • <i>Pimpinella cumbrae</i> |
| • <i>Cheirolophus teydis</i> (#) | • <i>Helianthemum juliae</i> (+) (jarilla de las |

Cañadas)

De los 20 táxones consumidos por el muflón, tres están catalogados como en peligro de extinción (señalados por +) según Bañares (1.992) y se encuentran incluidos

en el Anexo I de la Orden 20 de Febrero de 1991, sobre protección de especies de la Flora Vasculare Silvestre de la Comunidad Autónoma de Canarias. Además dos más, están incluidos también en la mencionada Orden y son considerados como vulnerables (*). Y por último tres (#) están en el Anexo II de la citada Orden.

Desde 1.986 se lleva a cabo un estudio de la población del conejo del Parque Nacional del Teide, poniéndose de manifiesto que, ésta se encuentra en plena fase de recuperación después de haber sido expuesta a una fuerte presión cinegética durante cinco años (1.988-1.992) y haber sufrido dos brotes de enfermedad vírica (1.989 y 1.992).

En cuanto a las conclusiones (Memoria 1994) sobre la alimentación preferida por los conejos se ha podido saber que la población del Parque es bastante selectiva a la hora de elegir su sustento. Los factores determinantes son la composición específica de la comunidad vegetal disponible y las variaciones en la abundancia relativa de las especies apetecibles.

Del conjunto de 14 especies seleccionadas en las parcelas de experimentación se han obtenido los siguientes resultados:

.- cuatro especies han sido claramente rechazadas por el conejo:

- Plantago webbii*.
- Scrophularia glabrata*.
- Nepeta teydea*.
- Bromus tectorum*.

.- dos especies aunque consumidas, son poco apetecibles:

- Echium auberianum*.
- Erigeron cabrerae*.

.- una especie cambia notablemente el valor de su índice de selectividad con la composición específica de las distintas comunidades vegetales. En unas parcelas es consumida y en otras es rechazada.

- Pterocephalus lasiospermus*.

.- dos especies son muy apetecibles para los conejos:

- Descurainia bourgeauana*.
- Erysimum scoparium*.

No obstante, el grado de depredación para la dieta está en función de la composición de la comunidad vegetal de la parcela. Así, *Descurainia bourgeauana* cuando se encuentra acompañada por *Pterocephalus lasiospermus* y/o *Erysimum scoparium* está seleccionada de forma moderada, mientras que cuando aparece

Argyranthemum teneriffae y/o *Adenocarpus viscosus* su consumo es no selectivo. Para *Erysimum*, los valores del índice de selectividad demuestran que existe un consumo selectivo moderado cuando aparece con *Pterocephalus lasiospermus* y cuando aparece *Descurainia bourgeauana* y/o *Adenocarpus viscosus* su consumo no es selectivo.

.- dos especies son muy apetecibles y moderadamente seleccionadas:

- *Argyranthemum teneriffae*.
- *Adenocarpus viscosus*.

.- una especie es bastante apetecible:

- *Arrhenatherum calderae*.

.- por último una especie es consumida o es rechazada en función de la ubicación de la parcela.

- *Tolpis webbii*.

La principal conclusión a la que se llega tras el análisis de la depredación de la vegetación por las dos especies introducidas en el Parque Nacional, es que el conejo al ser más selectivo, consume especies más abundantes y con menores riesgos de conservación, a excepción de *Echium auberianum*, incluida en el Anexo I de la Orden 20/2/1.991, y de *Nepeta teydea* incluida en el Anexo II.

El muflón en cambio, del total de las 20 especies que consume, ocho, poseen alguna medida de protección, de mayor o menor grado, comentadas anteriormente. Incide por tanto en el territorio con importantes consecuencias para la conservación de las especies vegetales autóctonas.

Otro tipo de intervención humana en estos ecosistemas lo constituye la introducción de especies alóctonas, bien sea mediante planificación forestal o de manera espontánea.

En 1.950 “El Patrimonio Forestal del Estado” establece unas plantaciones experimentales con algunas especies de pinos y otras coníferas. En 1.954-55 alrededor de 114 ha. de Cañada Blanca y Cañada del Capricho fueron plantadas de *Pinus radiata*. En 1.956 fueron plantados en diversas localidades algunos ejemplares de *Cedrus atlantica* y en unas 72 ha. de los escarpes de Guajara-Ucanca de *Pinus canariensis*.

En 1.987, Dickson et al., publican una lista de especies introducidas en el Parque Nacional del Teide con un total de 83 táxones de los cuales 69 pueden ser considerados introducidos, clasificándolos en distintas categorías:

- .- especies bien establecidas
- .- introducidas por el pastoreo
- .- en regresión tras el cese del pastoreo
- .- en aumento desde el cese del pastoreo
- .- introducidas por el turismo, y por último
- .- invasoras esporádicas.

Merece destacarse de este conjunto, en el primer apartado, las poblaciones subnitrófilas de *Bromus tectorum*, de fenología vernal y primoestival, establecidas con relativa abundancia en algunos bordes viarios y miradores de mayor afluencia de visitantes. Otras especies no muy escasas en ambientes similares son *Silene vulgaris*, *Erodium cicutarium*, *Vulpia myuros*, así como *Aspalthium bituminosum* y *Pipthaterum coerulescens*.

La mayoría de estas especies sinantrópicas hallan favorecidas su dispersión, como consecuencia del masivo uso del territorio por parte de visitantes en el área de servicio situada en el Caserío del Portillo, Sanatorio, Parador de Turismo en Cañada Blanca, base del teleférico y surtidor de Cepsa, así como los alrededores del Refugio de Altavista en las laderas del Teide. La presencia de *Poa annua* a 3.700 m.s.m. es una muestra del peligro de ruderalización del cono del Teide favorecida por la presencia del teleférico y la consiguiente estancia de un excesivo número de visitantes en este área de fragilidad ecológica.

MEDIDAS DE PROTECCION

Por decreto de 22 de enero de 1.954, fue declarado 450 años después de la fecha histórica del fin de la conquista de la isla de Tenerife, el Parque Nacional del Teide, el tercero en cuanto a su promulgación.

Inicialmente fueron protegidas unas 11.000 ha. de superficie pertenecientes al municipio de La Orotava. En la actualidad son 13.571 ha. las protegidas como Parque Nacional y una zona periférica adyacente de 12.283 ha. como preparque, siendo de propiedad municipal un 93%, estatal un 0,6% y privada un 0,1%. En el momento de redactar este trabajo está pendiente de declaración la ampliación de su superficie, que pasaría a tener 19.521,7 hectáreas protegidas.

Fue en 1.955 cuando por Orden de 29 de noviembre, del Ministerio de Agricultura, se aprueba el primer reglamento por el que se ha de regir el Parque Nacional. Por primera vez se impide o restringe el pastoreo dentro del contorno del Parque y se faculta a la Junta para que “sugiera” al Excmo. Sr. Gobernador las normas

que deba señalar para que la caza se realice en la forma que se considere más beneficiosa para la conservación de su flora y fauna.

El 14 de febrero de 1.985 se publica el Plan Rector de Uso y Gestión del Parque Nacional del Teide. En él, se zonifica el territorio en cuatro categorías que irían de mayor a menor protección:

- .- una zona de reserva. Zona I.
- .- una zona de uso restringido. Zona II.
- .- una zona de uso moderado. Zona III.
- .- una zona de uso especial con cuatro zonas de servicios. Zona IV.

Entre otras medidas, se establecen los objetivos de gestión del Parque Nacional, destacando la eliminación de las especies vegetales exóticas, la erradicación del muflón y perros asilvestrados, el control de las poblaciones de conejos, ratas y ratones y el establecimiento de medidas de rescate genético para las especies de la flora en peligro de extinción.

En cuanto a este último apartado se ha elaborado un Plan de Recuperación de Especies Vegetales Amenazadas del Parque Nacional del Teide en donde ya se están obteniendo datos, principalmente, de 4 especies:

- 1.- *Stemmacantha cynaroides* (Chr. Sm. in Buch) Dittrich. (cardo de plata)
- 2.- *Cistus osbaeckiaefolius* Webb ex Christ (jara de las Cañadas)
- 3.- *Helianthemum juliae* Wildpret (jarilla de Las Cañadas)
- 4.- *Bencomia exstipulata* Svent. (rosal del guancho)

De estos táxones se están recogiendo datos sobre:

distribución y número de ejemplares, número de plantas nacidas en cada temporada, análisis de la esperanza de vida, y recolección de semillas de éstas y de 23 táxones típicos de Las Cañadas. Recientemente se han obtenido algunos resultados sobre datos biométricos de cuatro poblaciones de *Stemmacantha cynaroides* (Carqué et al. 1997) que refleja el estado actual del taxon.

En el 1.986 se sentaron las bases para la creación de un Jardín Botánico del Parque Nacional que sirviera como instrumento para el desarrollo cultural y científico de quienes lo visitaran. El objetivo era pues, disponer de una infraestructura, para la interpretación didáctica e investigación de la Flora autóctona de los pisos bioclimáticos Supra y Oromediterráneo de este territorio.

En la actualidad se cuenta con 2 hectáreas en las proximidades del Centro de Visitantes del Portillo, en donde se exponen las principales especies endémicas del Parque. Además, en las cercanías del Jardín se cuenta con un invernadero para la producción e investigación de algunos táxones.

El establecimiento de este Jardín Botánico del Parque Nacional del Teide contribuye a los objetivos de la Estrategia Global de Conservación de la U.I.C.N. de preservación de la biodiversidad simultaneando actuaciones “in situ” y “ex situ”.

Desde la fecha de prohibición del pastoreo (1.955) hasta la actualidad, la flora principalmente aquella que se encontraba más amenazada, ha experimentado una recuperación significativa. La intervención antrópica en estos momentos se ejerce por parte de otros depredadores, entendiendo éstos como presión turística, uso inapropiado del Parque por parte de visitantes y en general por la utilización irracional del Parque Nacional como principal reclamo turístico del patrimonio natural.

La Educación Ambiental como herramienta útil de transmisión de conocimiento y de adquisición de actitudes y valores ante el Medio Natural es indispensable en la planificación a corto y largo plazo de la política de actuaciones del Parque Nacional del Teide.

Los comentarios taxonómicos están referidos a la siguiente bibliografía:

HANSEN, A. & SUNDING, P. 1993.- Flora of Macaronesia. Checklist of vascular plants. 4 edition. Sommerfeltia 17. Oslo.

excepto para aquellos correspondiente al género *Micromeria*:

PEREZ DE PAZ, P.L. 1978. Revisión del género *Micromeria* Bentham (Lamiaceae-Stachyoideae) en la Región Macaronésica. (Monografías Sección 4: Ciencias Naturales), 15: 360 Instituto de Estudios Canarios. Universidad de La Laguna. Excmo. Cabildo Insular de Tenerife.

BIBLIOGRAFIA

ARCO AGUILAR, M. del & WILDPRET, W., 1994. Estudio bioclimático del Pico del Teide, Tenerife (Islas Canarias). *Anuario del Instituto de Estudios Canarios* XXXVIII: 7-14.

ARAÑA, V. et al. 1989. El complejo volcánico del Teide-Pico Viejo. *in* Araña, V. & Coello, J. ICONA, *Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación*.

BAÑARES, Á., 1994. Recuperación de la flora amenazada de los Parques Nacionales canarios. Metodología para su planificación y ejecución. *Ecología* 8: 227-244.

BAÑARES, Á., CARQUÉ, E. & MARRERO, M., 1995. The implementation of recovery plans in the Canary Islands National Parks -methods and criteria. *In* Newton, J.: *Planta Europa Proceedings*: 145-149. Plantlife. London.

BAÑARES, Á., CASTROVIEJO, M. & REAL, J., 1990. Recovery Plan for the threatened flora of the Teide National Park I. *Cistus osbaeckiaefolius* Webb ex Christ and *Helianthemum juliae* Wildpret. *Boletim do Museu Municipal do Funchal*, Sup. nº 2: 41-56.1993.

BAÑARES, Á., ROMERO, P. & RODRÍGUEZ, C., 1992. Adiciones corológicas de algunos endemismos canarios en peligro de extinción. *Botánica Macaronésica* 19-20: 141-150.

BAÑARES, A., MARRERO, M. & CARQUÉ, E. Los Planes de Recuperación de especies vegetales en los Parques Nacionales canarios. *In* Martín Esquivel, J.L. & Fernández Palacios, J.M.: *Ecología y Conservación en las Islas Canarias* (en prensa).

BRAVO, T. & BRAVO BETHENCOURT, J., 1989. Las Cañadas del Teide, esquema geológico *in* Araña, V. & Coello, J. ICONA, *Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación*.

CARQUE, E., MARRERO, M. & WILDPRET, W., 1992.- Poblamientos de *Stemmacantha cynaroides* (Chr. Sm. *in* Buch) Dittrich, en el Piso Supracanario de la isla de Tenerife (Canarias). Comunicación en las XII Jornadas de Fitosociología. Oviedo.

CARQUÉ, E., MARRERO, M., BAÑARES, Á., PALOMARES, Á. & FERNÁNDEZ, Á., 1997. Corología y estructura de algunos endemismos vegetales canari-madeirenses en peligro de extinción. *Vieraea* 26: 23-47.

DICKSON, J.H., RODRIGUEZ, J.C. & MACHADO, A., 1987.- Invading plants at high altitudes on Tenerife especially in the Teide National Park. *Botanical Journal of the Linnean Society* 95: 155-179. London.

GOBIERNO DE CANARIAS., 1995.- Legislación Canaria. Ley del Suelo y del Medio Ambiente. *Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente*.

GONZALEZ, J.M., BELTRAN, E. & LOSADA, A., 1991.- Contribución al estudio de la flora y vegetación briofítica hidro-hidrófila de las Cañadas del Teide (Tenerife). *Instituto de Estudios Canarios*. La Laguna.

GONZALEZ MANCEBO, J.M., BELTRAN TEJERA, E., LOSADA LIMA, A. & SANCHEZ PINTO, L., 1996. La vida vegetal en las lavas históricas de Canarias. *Organismo Autónomo Parques Nacionales*. Madrid

HANSEN, A. & SUNDING, P., 1993.- Flora of Macaronesia. Checklist of vascular plants. 4 edition. *Sommerfeltia* 17. Oslo.

MARRERO, M., BAÑARES, Á. & CARQUÉ, E. Size structure in populations of two threatened Cistaceae of the Canary Islands. *Cistus osbaeckiaefolius* and *Helianthemum juliae*. *Natural Areas Journal* (en prensa).

MARTIN OSORIO, V.E. & WILDPRET DE LA TORRE, W. 1999. Evolución de la Flora y Vegetación en las Cañadas del Teide en los últimos cincuenta años 1946-1996. *Instituto de Estudios Canarios XLIII*: 9-30.

MARTINEZ DE PISON, E. & QUIRANTES, F., 1981. El Teide, estudio geográfico. Ed. *Interinsular Canaria S.A.* Universidad de La Laguna.

MINISTERIO DE AGRICULTURA, PESCA Y ALIMENTACION., 1996.- Memoria anual de actividades y resultados del Parque Nacional del Teide 1994.

MORALES GIL, A., MARTIN GALAN, F. & QUIRANTES GONZALEZ, F., 1977. Formas Periglaciales en las Cañadas del Teide (Tenerife). *Publicaciones del Aula de Cultura del Excmo. Cabildo Insular de Tenerife*. Santa Cruz de Tenerife.

PEREZ DE PAZ, P.L., 1978. Revisión del género *Micromeria* Bentham (Lamiaceae-Stachyoideae) en la Región Macaronésica. (Monografías Sección 4: Ciencias Naturales), 15: 360 *Instituto de Estudios Canarios*. Universidad de La Laguna. Excmo. Cabildo Insular de Tenerife.

PLAN RECTOR DE USO Y GESTION DEL PARQUE NACIONAL DEL TEIDE., 1986. Espacios Naturales Protegidos. Colección Textos Legales. *Boletín Oficial del Estado*. Madrid.

RIVAS MARTINEZ, S., WILDPRET de la TORRE, W., ARCO AGUILAR, M., RODRIGUEZ, O., PEREZ de PAZ, P.L., GARCIA GALLO, A., ACEBES GINOVES, J.R., DIAZ GONZALEZ, T.E. & FERNANDEZ GONZALEZ, F., 1993.- Comunidades vegetales de la isla de Tenerife. *Itinera Geobotanica* 7: 169-374. Servicio de Publicaciones de la Universidad de León.

RIVAS MARTINEZ, S., WILDPRET de la TORRE, W., DIAZ GONZALEZ, T.E., PEREZ de PAZ, P.L., ARCO AGUILAR, M. & RODRIGUEZ, O., 1993.- Sinopsis de la vegetación de la isla de Tenerife (Islas Canarias): Guía de la excursión. *Itinera Geobotanica* 7: 5-167. Servicio de Publicaciones de la Universidad de León.

RODRIGUEZ DELGADO, O. & ARCO AGUILAR, M., GARCIA GALLO, A., ACEBES GINOVES, J.R., PEREZ DE PAZ, P.L. & WILDPRET DE LA TORRE, W.,

1998.- Catálogo sintaxonómico de las comunidades vegetales de plantas vasculares de la Subregión Canaria: Islas Canarias e Islas Salvajes. *Servicio de Publicaciones de la Universidad de La Laguna*.

SCHÖNFELDER, P. & VOGGENREITER, V., 1994.- Zur Abgrenzung und Gliederung der Klassen *Spartocytisetea supranubii* cl. nov. und *Cytiso-Pinetea canariensis* auf Tenerife/Kanarische Inseln. *Phytocoenologia* 24: 461-493. Berlin-Stuttgart.

SVENTENIUS E.S., 1946.- Notas sobre la Flora de las Cañadas de Tenerife. *Ministerio de Agricultura*. Madrid.

UICN, 1994. Categorías de las Listas Rojas de la UICN. Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN. *40º Reunión del Consejo de la UICN*. Gland. Suiza.

WILDPRET DE LA TORRE, W., 1995. Konfliktbereich Tourismus-Vegetation in touristisch beanspruchten Gebieten. Beispiel Kanarische Inseln. Berichte der Reinhold-Tüxen-Gesellschaft (RTG). *Rintelner Symposium IV*: 219-230. A. Hannover.

WILDPRET de la TORRE, W. & MARTIN OSORIO, V. E., 1996. Cartografía de la vegetación del Monumento Natural del Teide (Tenerife, Islas Canarias). Sectorización y evaluación del territorio. *I Jornadas del Asociación Internacional de Fitosociología F.I.P.* Universidad de Oviedo.

WILDPRET de la TORRE, W., RODRIGUEZ DELGADO, O. & LEON ARENCIBIA, M.C., 1997. Consideraciones ecológicas y taxonómicas de la asociación *Vulpio myuris-Gnaphalietum teydei*. *Anuario del Instituto de Estudios Canarios* XLI: 9-14.

WILDPRET de la TORRE, W. & V.E. MARTÍN OSORIO 2000. Flora y Vegetación del Parque Nacional del Teide in VV.AA. Parque Nacional del Teide Ed. Esfagnos: 97-142. Talavera de la Reina