

ESTUDIO ECOLOGICO DE LA LAURISILVA CANARIA

Dirigido por
JOSE M. GANDULLO



Colección Técnica



ESTUDIO ECOLOGICO DE LA LAURISILVA CANARIA

Dirigido por
JOSE M. GANDULLO



Colección Técnica

Edita: ICONA
NIPO: 254-91-024-6
ISBN: 84-85496-89-2
Depósito legal: M. 34.213-1991
Fotocomposición e impresión: Closas-Orcoyen, S. L.

Dirigido por
JOSE M. GANDULLO

Autores:

**BAÑARES, A.; BLANCO, A.; CASTROVIEJO, M.;
FERNANDEZ LOPEZ, A.; GANDULLO, J. M.;
MUÑOZ, L.; SANCHEZ PALOMARES, O.;
SERRADA, R.**

TITULOS PUBLICADOS EN LA COLECCION TECNICA

- El Lince ibérico en España.
- El Aguila real en España.
- Distribución y demografía de la Grulla común en España.
- El Lobo en España.
- Los Olmos y la Grafiosis en España.
- El Alimoche en España.
- La Nutria en España.
- Los Bosques Flotantes.
- Parámetros demográficos, selección de hábitat y distribución de la Avutarda en tres regiones españolas.
- El Parque Nacional de Garajonay, patrimonio mundial.
- Humedales españoles en la lista del Convenio de Ramsar.
- El Cernícalo Primilla en la Península Ibérica.
- II Censo Nacional de Buitre Leonado.
- Historia Natural del Aguila Imperial Ibérica.
- Estudio Ecológico de la Laurisilva Canaria.
- Los Murciélagos de España y Portugal.

Este trabajo ha sido realizado en virtud de un convenio firmado entre ICONA y el Departamento de Silvopascicultura de la Universidad Politécnica de Madrid, a través de la Fundación Conde del Valle de Salazar.

Los autores agradecen profundamente al Prof. JOSE MANUEL HERNANDEZ y al personal del Departamento de Edafología de la Universidad de La Laguna la cuidadosa realización de los análisis de los suelos muestreados en este estudio.

INDICE

	<u>Págs.</u>
1. INTRODUCCION.....	9
2. PLANIFICACION DEL MUESTREO	
2.1. Planteamiento	19
2.2. Estratificación de las comunidades	19
2.3. Estratificación del territorio	23
2.4. Conclusiones de la planificación	32
3. MUESTREO	
3.1. Parcelas muestreadas	35
3.2. Toma de datos	36
4. DESCRIPCION DE LOS BIOTIPOS	
4.1. Introducción	49
4.2. La fisiografía en la laurisilva canaria	49
4.3. Climatología y microclimatología de la laurisilva canaria.....	53
4.4. La edafología en la laurisilva canaria	62
5. DESCRIPCION DE LAS FITOCENOSIS	
5.1. Introducción	71
5.2. Análisis de la composición florística de las parcelas sin tener en cuenta los estratos de vegetación.....	71
5.3. Análisis de la composición florística teniendo en cuenta los estratos de vegetación	75
5.4. Análisis de la arquitectura morfológica.....	77

	<u>Págs.</u>
5.5. Análisis de las características selvícolas	80
5.6. Agrupación definitiva de parcelas.....	85
6. INTERRELACIONES BIOTOPO-FITOCENOSIS	
6.1. Los indicadores selvícolas de calidad de la estación y los parámetros ecológicos definidores de los biotipos.....	95
6.2. Análisis de los parámetros ecológicos definidores de los biotipos en los cinco grupos de parcelas estudiadas	109
7. RESUMEN Y CONCLUSIONES FINALES	117
8. BIBLIOGRAFIA	123
ANEXOS	127

1. INTRODUCCION

El objeto de este trabajo es la descripción de los ecosistemas que comprende la laurisilva canaria, esto es: el análisis de los biotopos en que se encuentran estas formaciones vegetales, el estudio de las características botánicas, morfológicas y selvícolas de las fitocenosis y la determinación de las relaciones existentes entre estas fitocenosis y los parámetros ecológicos evaluadores de los biotopos.

El primer problema planteado es la propia definición de laurisilva canaria. La flora del Archipiélago tiene tres acusadas características: el alto porcentaje de endemismos, la gran concomitancia con la vegetación mediterránea, tanto actual como pretérita, y la escasa relación que presenta con la del continente africano, relativamente próximo. Estas circunstancias han originado una proliferación de trabajos botánicos y fitosociológicos que, en determinados casos, pueden abrumar a los no especialistas y dificultar una visión sintética, quizá menos rigurosa que los estudios puramente científicos, pero más válida para aquellas personas encargadas de elaborar la política forestal de las Islas o de gestionar directamente sus montes.

Aunque, seguramente, el primer compendio publicado sobre la laurisilva canaria se debe a VON DUCH y data de 1825, aquí, para definir el concepto de estas formaciones vamos a partir, cronológicamente, de la excelente obra de CEBALLOS y ORTUÑO (1951). Estos autores distinguen ocho tipos fundamentales de vegetación canaria, agrupados, a su vez, en tres categorías de xerofilia:

- I. Tipos con tendencias mesófilas
 1. Bosque de lauráceas
 2. Formaciones arbustivas de faya y brezo
- II. Tipos de xerofilia atenuada
 3. Escobonal
 4. Bosque de pinos
- III. Tipos de xerofilia acentuada
 5. Sabinar
 6. *Fruticetum* de leguminosas de alta montaña.
 7. *Fruticetum* y *crassicauletum* de la zona cálida inferior
 8. Formaciones subdesérticas pseudoalpinas de las altas cumbres.

CEBALLOS y ORTUÑO identifican los anteriores tipos de vegetación con las formaciones clímax posibles, pero sin que exista biunivocidad entre unas y otros. Dicho de otra manera, afirman que muchas comarcas cuya vegetación potencial es el bosque de lauráceas hoy presentan formaciones arbustivas de faya y brezo u otro tipo de vegetación y que, recíprocamente, existen zonas de las islas en las que la vegetación climácica es, precisamente, las precitadas formaciones arbustivas de faya y brezo.

Esto se explica por la intensa transformación a que ha sido sometido el paisaje de las islas según reconocen los citados autores:

«Al lado del enriquecimiento que suponen esas transformaciones efectuadas por el hombre, una de las consecuencias inmediatas de su persistente actuación ha sido la completa desaparición en la cubierta vegetal de las formas de óptimo, cambiadas hoy por otras regresivas de variados aspectos, según la forma e intensidad de aquella acción; a veces, la alteración ha sido tan leve que no existe la menor dificultad para reconocer la *clímax* de que el aspecto actual procede; pero en otras ocasiones ocurrieron tan profundos cambios en la fisonomía y composición del tapiz vegetal, que es precisa una laboriosa investigación para recomponer el proceso seguido hasta llegar a las formas que hoy se observan.»

Los estudios de SANTOS (1983, 1989), enfocados desde el punto de vista sin-taxonómico, conducen, por otro camino, a conclusiones similares. Así, dentro de la clase *Pruno-Lauretea azoricae*, que comprende todas las formaciones siempre verdes y pluriestratificadas en las zonas húmedas y subhúmedas de los Archipiélagos Atlánticos (OBERDORFER, 1965), diferencia, de acuerdo con este autor alemán, el orden *Pruno-Lauretalia azoricae* (y, dentro de éste, la alianza *Ixantho-Laurion azoricae* en Canarias) como indicadora de las comunidades biológicamente más superiores, y el orden *Andryalo-Ericetalia*, alianza *Fayo-Ericion arboreae*, definidora de las formaciones de sustitución y transición.

Profundizando en esta misma línea, MESTER (1987) distingue tres facies dentro de esta última alianza: Fayal-brezal de las crestas, Fayal-brezal *clímax* y Fayal-brezal de transición. Afirma que las dos primeras responden a formaciones climácicas, la primera esencialmente condicionada por su situación geográfica y la segunda definida, sobre todo, por una menor humedad edáfica. La facies Fayal-brezal de transición responde, bien a condiciones ecológicas intermedias con respecto a las predominantes en la alianza *Ixantho-Laurion*, bien a «una fase de desarrollo de la sucesión progresiva de las comunidades de *Fayo-Ericetum* a *Lauro-Persetum*, formación de la que partió en un principio».

De todo lo dicho hasta ahora parece desprenderse lo siguiente:

1.º Las dos formaciones vegetales típicas canarias de tendencias mesófilas son el bosque de lauráceas y el fayal-brezal arbustivo.

2.º Ambas formaciones no poseen una banda de separación neta y pueden aparecer comunidades con estrato arbóreo formado exclusivamente por faya o/y brezo y, recíprocamente, formaciones arbustivas cuyo cortejo florístico coincide esencialmente con el del bosque de lauráceas.

3.º El bosque de lauráceas parece tener unas exigencias más estrictas y el fayal-brezal ser más eurioico en cuanto a sus valencias ecológicas. Por eso, esta última formación aparece cuando alguno de los factores del medio implica en el sistema una menor mesofilia, bien por circunstancias naturales (vientos, menor precipitación horizontal, etc.), bien por alteraciones antrópicas (talas abusivas, incendios).

4.º En definitiva, aunque etimológicamente habría que identificar a la laurisilva canaria con el bosque de lauráceas, un estudio completo debe incluir, asimismo, el análisis del fayal-brezal.

Así pues, en este trabajo identificamos el concepto de laurisilva canaria con el de tipos de vegetación de tendencias mesófilas. Es lo que, de forma menos rigurosa aunque de gran efectividad, se denomina «monte verde», aludiendo al tono verde intenso de estas formaciones en contraste con la xericidad de las comunidades vegetales adyacentes.

Pero no es sólo el aspecto cromático el que, obviamente, identifica a estas formaciones. Poseen unos rasgos característicos comunes que se definen como propios de la familia de las Lauráceas (hojas persistentes, verde intensas, lampiñas,

lustrosas, lanceoladas, etc.), sin que por ello tengan que pertenecer todas las especies a esta familia. Sin embargo, y a pesar de las diferencias y separación que sistemáticamente corresponde a algunas especies, se aprecia escasa heterogeneidad en el conjunto por la convergencia de caracteres morfológicos que origina su adaptación a este ambiente acusadamente mesofítico.

La mesofilia canaria está ligada, como se sabe, a la presencia del «mar de nubes». Los vientos alisios, de marcada componente NE, al chocar con el accidentado relieve de las islas y verse obligado a ascender, con el consiguiente descenso térmico, condensan gran cantidad de la humedad recogida a su paso por el océano y forman, frecuentemente, una densa capa de nubes que se extiende por las laderas barlovento, desde los 500 m. a los 1.500 m. de altitud, a partir de los cuales se produce una inversión térmica que limita el techo de esta capa nubosa.

Este mar de nubes origina que estas comarcas reciban una precipitación vertical muy superior a la existente en otras zonas de las islas pero, además y fundamentalmente, producen un aporte horizontal de agua recogida o «destilada» por las hojas y tallos de los vegetales en un proceso de condensación o captación de trascendental importancia.

Pero la laurisilva canaria no se limita a vegetar en las orientaciones estrictamente del nordeste. Puede ocupar otras posiciones de umbría, dependiendo de las condiciones particulares del relieve que impone modificaciones a la dirección del alisio; incluso se instala en exposiciones de solana situadas inmediatamente detrás de algunas líneas de cumbres afectadas por el mar de nubes que, antes de disiparse, resbala por sotavento. Algunos autores (BARRY y PÉREZ DE PAZ, 1978) opinan que el dominio de la laurisilva, antes de la colonización europea, debía alcanzar cotas inferiores a los 300 m., e incluso llegar a nivel del mar, extendiéndose a modo de lenguas por los barrancos orientados al norte en los que abundaban las aguas corrientes o subálveas, bien porque la cantidad de agua interceptada del mar de nubes era mayor al existir más extensión de este tipo de bosque, bien porque el acuífero era más rico al no estar sangrado por las múltiples galerías y pozos que hoy perforan el terreno.

Parece lógico pensar que, en tiempos pasados, la extensión de la laurisilva canaria era muy notable y que los bosques de lauráceas y los fayales-brezales ocupaban todas aquellas localizaciones en que confluían las circunstancias climáticas mencionadas. Pero lo cierto es que, actualmente, estas formaciones se han visto tan castigadas y reducidas por la influencia humana que resulta prácticamente imposible reconstruir, con certeza, lo que un día fue su hábitat, aunque varios investigadores lo han intentado.

Hoy las masas de laurisilva ocupan una superficie algo mayor de las 15.000 Ha. repartidas, en orden decreciente de presencia, en las islas de La Gomera, Tenerife, La Palma, El Hierro y Gran Canaria, si bien en esta última su existencia casi puede considerarse simbólica. Se trata, pues, de unas formaciones relictas cuyo interés de conservación, mejora y propagación viene dado, entre otros motivos, por su singularidad ecológica, su importancia como patrimonio cultural, su papel en el régimen hidrológico de las islas y su excepcional valor estético y paisajístico.

Con respecto a este último punto no nos resistimos a transcribir unos párrafos de la obra de VELÁZQUEZ PADRÓN y colaboradores (1985) en los que el ímpetu ardoroso de estos jóvenes investigadores alcanza altas cotas de lirismo al describir estos bosques:

«Si nos remontamos en el tiempo, la selva de laurel que se presentaría ante nuestros ojos posiblemente nos asombraría y nos fascinaría. Nos deleitaríamos observando un apretado mosaico de distintas tonalidades verdes, fiel reflejo de la compleja composición de la laurisilva. El gorjeo de los pájaros, a veces verdadero

ruido, producido por las momentáneas peleas entre machos o por las llamadas de las hembras, el suave ruido del agua al correr, refrescando el ambiente bien en forma de débil gota que se desprende del árbol, bien en el rápido fluir del arroyo, completarían el bello cuadro que la vida, en forma de bosque y de habitantes, nos presentaría a través de los sentidos.»

«Irremisiblemente atraídos por tanta riqueza nos adentramos en el bosque, donde nos vemos envueltos en suaves tinieblas mientras observamos los mil y un quiebros de la luz, empeñada en atravesar la rica maraña de ramas y hojas para llegar exhausta y apenas sin fuerza al suelo.»

«Sentimos que refresca. La humedad dentro del bosque es elevada, pero varía a lo largo del año y, a veces, cuando la bruma se adueña de todo, aislando a cada árbol, a cada ser, condenándolos a orientarse por el oído, la humedad aumenta o más bien satura, haciéndonos olvidar que varios centenares de metros más arriba el sol es el rey. De pronto, atravesando las cortinas de luz, sin ruido, rápido y mortífero, el gavilán se traslada de una rama a otra. También aquí reina la ley de la supervivencia.»

«Son muchas relativamente las especies que habitan en la selva. La riqueza en alimentos y la seguridad de sus ramas y pliegues han permitido subsistir a una fauna que de no haber encontrado esta isla, este oasis de vida, habría tenido problemas para perpetuarse. Junto a la enorme explosión de insectos, e invertebrados en general, el petirrojo, el mosquitero común, la curruca capirota y la cabecinegra, el herrerillo, la abubilla, el vencejo unicolor, la lavandera cascareña y el reyezuelo sencillo conviven en el eterno juego de la caza, a veces bello a veces cruel.»

«Nos estábamos acercando al riachuelo, tiles y viñáticos nos salen al paso. No nos damos cuenta del tiempo. Las horas pueden pasar dentro del bosque sin que haya grandes variaciones en la luminosidad. Los árboles son grandes. Los laureles, barbusanos, paloblanos y viñáticos llegan a los treinta metros. Luchan por la luz. Sus troncos, enormes, viejos, pueden contar muchas historias, muchas anécdotas. También ellos tuvieron que esperar hace mucho tiempo a que alguno de los grandes muriera para poder subir. La lucha fue dura. Las estrelladeras, las bencomias y los follaos también pugnaban por alzarse. El sotobosque es rico y variado.»

«Al lado de los sauces nos refrescamos y caminamos un rato por la orilla, los musgos y los helechos se concentran aquí. El constante balanceo de la cola de la alpisca da una nota de dinamismo y color. Brevemente nos vemos atraídos por el chapoteo de las ranas al lanzarse al riachuelo y recordamos que también hay un mundo bajo el agua, mundo complejo y rico, en el que los insectos constituyen la norma.»

«Poco a poco vamos subiendo. Nuestros pies se hunden en la hojarasca y nos vemos obligados a apoyarnos en los troncos, verdes, portadores de infinidad de musgos, líquenes y helechos epífitos. Un tronco caído nos impide el paso. Está completamente invadido por los hongos que, con sus micelios, se agarran a la madera atravesada por miles de galerías. El último eslabón de la cadena se está cumpliendo.»

«Algunas especies están en flor, otras ya tienen frutos. Canarios de monte, pinzones vulgares, pardillos comunes, mirlos, tórtolas comunes y las palomas de la laurisilva aprovechan este tipo de alimento. Actualmente, las palomas rabiche y turqué, endémicas de la laurisilva, están seriamente amenazadas. La destrucción sistemática de sus hábitats y la desaparitiva caza son culpables de este hecho. Pero nosotros, en nuestro imaginario paseo, podemos disfrutar del color rojizo violá-

ceo de sus vientres y de su aspecto en general, grandes, imponentes, quizá más bella cuanto más escasa.»

«En nuestro deambular hemos llegado a una pared rocosa, la vegetación se aclara, madroños, mocanes, delfinos, sacateros y marmulanos hunden sus raíces en la piedra, llevando hasta el último lugar la vida. Cerrajas, verodes y las flores de mayo culminan las partes más inverosímiles de la muda roca y sus flores atraen nuestras miradas curiosas, incapaces de mayor capacidad de asombro. La panorámica del bosque nos permite observar a los ratoneros y cernícalos que en las áreas más aclaradas cazan para alimentar a sus proles. El guirre (alimoche), esporádico, sobrevuela la selva. Busca la carroña. El también es el último eslabón de la cadena. La noche se acerca y con ella la bruma que desciende. Pronto el frío y la oscuridad se adueñarán de todo. El rey del bosque será el búho chico, único representante de las rapaces nocturnas en la laurisilva. Sus gritos nos despiden.»

«Esto debieron ver los conquistadores al llegar y quizá esto sea lo que podamos reconstruir, para que el presente sea sólo una transición entre el pasado y el futuro y para que esta vieja seña de identidad de nuestra tierra, que la habitó mucho antes que el hombre, pueda volver a recuperar sus dominios, los cuales jamás debió perder.»

Mucho nos agradecería que este trabajo pudiera contribuir a la conservación, mejora y recuperación de estos bosques.

2. PLANIFICACION DEL MUESTREO

2.1. PLANTEAMIENTO

Toda técnica de muestreo está basada en la elección de unos puntos que sean representativos del conjunto total que se estudia. En los trabajos ecológicos pueden adoptarse tres formas diferentes de muestreo.

- Muestreo aleatorio simple: Consistente en muestrear al azar y de forma independiente n parcelas del colectivo que hay que estudiar.
- Muestreo sistemático: Consistente en fijar al azar un punto i del conjunto total situado entre el primero y el p -ésimo y, después, muestrear sistemáticamente los puntos o parcelas $i, i+p, i+2p, i+3p, \dots$ del territorio.
- Muestreo estratificado: Consistente en subdividir la población en un conjunto de estratos más homogéneos y mutuamente excluyentes y, posteriormente, para cada estrato efectuar el muestreo de forma independiente.

Esta última metodología ha sido la elegida en nuestro trabajo, pero con la novedad de su aplicación por partida doble: estratificando las comunidades vegetales y estratificando, de forma separada, el territorio.

En ambos casos y con objeto de no introducir involuntariamente ningún sesgo en la estratificación, hemos partido de datos básicos no elaborados y hemos aplicado un sistema de clasificación objetiva e independiente del fin propio del estudio.

Quiere ello decir que ni para la estratificación de las comunidades nos hemos apoyado en divisiones sintaxonómicas, morfológicas o selvícolas, ni para la subdivisión del territorio nos hemos basado en clasificaciones climáticas, edáficas o fisiográficas, como tendremos ocasión de ver.

2.2. ESTRATIFICACION DE LAS COMUNIDADES

2.2.1. Material

El material de partida ha sido 414 inventarios botánicos del territorio ocupado por la laurisilva canaria, repartidos entre las islas de La Gomera, Tenerife, La Palma y El Hierro, de acuerdo con la siguiente distribución:

ISLA	NUM. DE INVENTARIOS
La Gomera	169
Tenerife.....	114
La Palma	109
El Hierro	22

De dichos inventarios, 133 pertenecen a estudios botánicos realizados anteriormente y cuyo origen es el siguiente:

- DEPARTAMENTO DE BOTÁNICA, 1978: 32.
- SANTOS, 1983: 18.
- MESTER, 1987: 75.
- SANTOS, 1977: 8.

Los 281 inventarios restantes fueron realizados específicamente para el presente trabajo por los siguientes especialistas:

- Dr. D. Angel BAÑARES BAUDET: 141.
- Ing. D. Angel FERNÁNDEZ LÓPEZ: 121.
- Dr. D. Pedro ROMERO MANRIQUE: 19.

Estos últimos inventarios tuvieron lugar en parcelas elegidas al azar y su reparto se realizó de manera que en el conjunto total existiese proporción, en cada isla, entre número de inventarios y superficie ocupada por la laurisilva.

En el conjunto de los 414 inventarios fueron identificados un total de 271 taxones, de cuya relación prescindimos con objeto de no crear confusión con las aparecidas en las parcelas muestreadas para el análisis conjunto del ecosistema.

Únicamente queremos destacar la aparición errática de *Eucalyptus globulus* y de *Pinus radiata* como indicadoras de hasta dónde ha llegado la alteración antrópica de las masas originales y reseñar las diez especies que aparecieron en más de cien inventarios.

ESPECIE	NUM. DE INVENTARIOS
<i>Erica arborea</i>	330
<i>Laurus azorica</i>	312
<i>Myrica faya</i>	266
<i>Dryopteris oligodonta</i>	205
<i>Asplenium onopteris</i>	204
<i>Viburnum rugosum</i>	182
<i>Gallium scabrum</i>	144
<i>Picconia excelsa</i>	125
<i>Persea indica</i>	120
<i>Pteridium aquilinum</i>	105

2.2.2. Metodología

El análisis de los inventarios se ha realizado por aplicación del programa TWINSPAN (TWO-way INDicator SPecies ANalysis) a la totalidad de las especies aparecidas.

Como este programa ha sido aplicado en diversas ocasiones a lo largo de este trabajo, nos permitimos reseñar brevemente su metodología (HILL, M. O., *et al.*, 1975; HILL, M. O., 1979).

El punto de partida es una matriz de individuos-atributos de forma que cada parcela o individuo viene definido por la presencia o ausencia de cada uno de los atributos considerados. El programa realiza una ordenación recíproca promediada (R.A.O. = reciprocal averaging ordenation) que conduce a dividir el conjunto de individuos en dos grupos; posteriormente cada grupo se define, lo más aproximadamente posible, a través de una serie de indicadores y se prosigue sucesivamente hasta obtener un dendrograma completo de clasificación de individuos. Terminado este dendrograma, se elabora otro referente a los atributos, analizando el grado de fidelidad de los mismos en cada uno de los grupos de individuos definidos.

Cada nivel de división existente en la anterior clasificación está caracterizado por la presencia, positiva o negativa, de un conjunto de especies características que, a modo de indicadores, permiten establecer, en forma de clave, la inclusión, o no, de cualquier estación de laurisilva en alguno de los siete grupos conformados en dicha clasificación.

Dicha clave, que pone de manifiesto el criterio a adoptar en cada uno de los seis nudos o disyuntivas del dendrograma expuesto, es la siguiente:

SI EXISTE	DAR EL VALOR DE
Nudo 1	
<i>Laurus azorica</i>	-1
<i>Myrica faya</i>	-1
<i>Ilex canariensis</i> , no en plan aislado	-1
<i>Erica arborea</i> , cubriendo más del 5 por 100	-1
<i>Aeonium subplanum</i>	+1
<i>Carlina salicifolia</i>	+1
<i>Greenovia diplocycla</i>	+1
Suma mayor o igual que 1	Grupo A
No ocurre así	Nudo 2
Nudo 2	
<i>Prunus lusitanica</i>	-1
<i>Ardisia bahamensis</i>	-1
<i>Pericallis appendiculata</i>	-1
<i>Ocotea foetens</i>	-1
<i>Woodwardia radicans</i>	-1
<i>Viburnum rugosum</i> , no en plan aislado	-1
<i>Erica arborea</i> , cubriendo más del 5 por 100	+1
Suma menor o igual que -2	Nudo 3
No ocurre así	Nudo 4
Nudo 3	
<i>Persea indica</i> , no en plan aislado	-1
<i>Ocotea foetens</i> , cubriendo más del 5 por 100	-1
<i>Erica scoparia</i> var. <i>platycodon</i>	+1
<i>Ilex perado</i> ssp. <i>platyphylla</i>	+1
<i>Prunus lusitanica</i>	+1
<i>Ranunculus cortusifolius</i>	+1
<i>Viburnum rugosum</i> , no en plan aislado	+1
Suma menor o igual que 0	Grupo B
No ocurre así	Grupo C
Nudo 4	
<i>Dryopteris oligodonta</i>	-1
<i>Laurus azorica</i>	-1
<i>Myrica faya</i>	-1
<i>Arbutus canariensis</i>	+1
<i>Globularia salicina</i>	+1
<i>Visnea mocanera</i>	+1
Suma mayor o igual que 1	Grupo D
No ocurre así	Nudo 5
Nudo 5	
<i>Hypericum grandifolium</i>	-1
<i>Viburnum rugosum</i>	-1
<i>Ilex canariensis</i> , no en plan aislado	-1
<i>Laurus azorica</i> , no en plan aislado	-1
Suma mayor o igual que 0	Grupo E
No ocurre así	Nudo 6

Nudo 6

<i>Ageratina riparia</i>	-1
<i>Persea indica</i>	-1
<i>Viburnum rugosum</i>	-1
<i>Viola riviniana</i>	+1
<i>Brachypodium sylvaticum</i> , no en plan aislado	+1
Suma menor o igual que -1	Grupo F
No ocurre así	Grupo G

El número de inventarios situado en cada grupo y su localización, por islas, fue el siguiente:

GRUPO	INVENTARIOS	ISLAS
A	16	16 LG
B	22	12 LP + 9 LG + 1 TF
C	61	57 TF + 4 LG
D	26	22 TF + 2 LP + 2 EH
E	45	18 EH + 15 LG + 9 LP + 3 TF
F	118	75 LP + 22 LG + 21 TF
G	126	103 LG + 11 LP + 10 TF + 2 EH

No consideramos preciso comentar las características de cada uno de los grupos aparecidos ni las especies preferenciales de cada uno de ellos. Es preciso recordar que esta estratificación de comunidades era, exclusivamente, una herramienta de trabajo a fin de que el muestreo futuro cubriera la máxima variación posible de la vegetación. Solamente reseñar que las especies preferenciales del Grupo A son, además de *Aeonium subplanum*, *Carlina salicifolia* y *Greenovia diplocycla*, otras correspondientes a los géneros *Aeonium*, *Sonchus* y *Teline*, lo que parece indicar (y los posteriores recorridos de campo lo confirmaron) la necesidad de prescindir de este estrato por agrupar, en general, zonas rocosas y terraplenes en claros o huecos de la laurisilva propiamente dicha.

2.3. ESTRATIFICACION DEL TERRITORIO

2.3.1. Material

Para la realización de este trabajo se ha dispuesto del siguiente material:

a) Mapas de vegetación:

- Isla de El Hierro: Mapa en escala 1:50.000 del Plan Especial de protección y catalogación de espacios naturales de El Hierro, tomado del Atlas Básico de Canarias de Arnoldo SANTOS GUERRA (1980). En él se han considerado las formaciones denominadas «Fayal-brezal con laureles y carisco» y «Sabinars de zonas frescas con alta diversidad florística y bosques de mocanes y madroños de Jinama».
- Isla de La Palma: Mapa en escala 1:50.000 del Plan Especial de protección y catalogación de espacios naturales de La Palma, de la misma fuente que el anterior. En él se han considerado las formaciones «Fayal-brezal» y «Laurisilva».
- Isla de La Gomera: Mapa en escala 1:50.000 del Plan Especial de protección y catalogación de espacios naturales de La Gomera, de la misma fuente que los anteriores. Las formaciones consideradas han sido «Fayal-bre-

- zal», «Laurisilva», «Sabinares de zonas frescas con alta densidad florística» y «Roques con bosquetes de madroños».
- Isla de Tenerife: Mapa en escala 1:100.000 del Plan Especial de protección y catalogación de espacios naturales de Tenerife, cuya fuente es el Departamento de Botánica de la Facultad de Ciencias Biológicas de La Laguna (1983). En él se han considerado las formaciones de «Fayal-brezal» y «Laurisilva».
 - Isla de Gran Canaria: Mapa en escala 1:50.000 del Plan Especial de protección de los espacios naturales de Gran Canaria, del Excmo. Cabildo Insular de Gran Canaria, del que se han considerado las comunidades denominadas «Monte verde».

b) Mapas de isoyetas anuales, en escala 1:50.000, de cada una de las cinco islas mencionadas, elaborados por nosotros con motivo de la realización del «Estudio ecológico del pino canario» (BLANCO *et al.*, 1989).

c) Mapas litológicos, en escala 1:50.000, de cada una de las islas mencionadas que, también, ya habían sido elaborados en el estudio ecológico citado anteriormente.

Dibujados los recintos ocupados por las formaciones reseñadas en mapas topográficos en escala 1:50.000, se identificaron las cuadrículas UTM en que se localizaban superficies apreciables de aquéllas, obteniéndose la delimitación definitiva del territorio a estudiar:

- Isla de El Hierro: 61 cuadrículas, en las que las formaciones de laurisilva ocupaban, como media, un 15 por 100 de la superficie. Como el área de una cuadrícula UTM es de 100 Ha., se estimó en 900 Ha. la superficie ocupada por la vegetación que interesaba estudiar.
- Isla de La Gomera: 108 cuadrículas, en las que las formaciones de laurisilva cubrían, como valor medio, un 60 por 100 de la superficie, representando un total aproximado de 6.500 Ha.
- Isla de La Palma: 225 cuadrículas, en las que las formaciones de laurisilva vienen a representar del orden de un 15 por 100 de la superficie, significando un total próximo a las 3.400 Ha.
- Isla de Tenerife: 199 cuadrículas ocupadas por la laurisilva en un porcentaje medio de 20, lo que supone una superficie global de unas 4.000 Ha.
- Isla de Gran Canaria: 28 cuadrículas, en las que las formaciones de laurisilva apenas representan el 10 por 100 de la superficie, por lo que se estimó en menos de 300 Ha. el área cubierta por las formaciones vegetales a estudiar.

2.3.2. Metodología

Para cada cuadrícula se definieron siete estratificadores: cinco de naturaleza fisiográfica, uno de carácter climático y otro de carácter litológico. Han sido los siguientes:

- 1) Altitud media.
- 2) Potencia del relieve.
- 3) Orientación.
- 4) Distancia al mar.
- 5) Complejidad topográfica.
- 6) Precipitación anual.
- 7) Calidad de la roca.

1) *Altitud media*

La altitud media de cada cuadrícula se obtuvo por semisuma de las cotas superior e inferior de la misma, medidas directamente sobre el mapa topográfico y redondeada a la decena de metros.

Esta altitud media se considera integradora, dentro de una misma comarca, de gran parte de la información que hubiera proporcionado el régimen térmico, la presión atmosférica y la composición cualitativa de la energía solar recibida. Los datos definidores del régimen térmico son enormemente escasos en el medio rural de las Islas Canarias y las variaciones de los otros factores no son registrados en los observatorios meteorológicos normales.

2) *Potencia del relieve*

La potencia del relieve en cada cuadrícula se ha obtenido por diferencia entre las citadas cotas superior e inferior.

La potencia del relieve se considera:

1.º Matizadora del estratificador anterior de altitud media.

2.º Evaluadora de la pendiente media de la cuadrícula y, por tanto, definidora de la importancia que pueden tener las migraciones oblicuas de los suelos, la escorrentía superficial y edáfica y, a igualdad de cubierta vegetal y dentro de una misma comarca con análoga litofacies, la mayor o menor facilidad para la erosión.

3) *Orientación*

La importancia previsible de este estratificador en las Islas Canarias radica, esencialmente, en la influencia de los vientos alisios de componente NE en el tiempo atmosférico y, por tanto, en el clima del Archipiélago en general y en el de las localidades cubiertas por laurisilva en particular.

Por este motivo el estratificador orientación se ha calculado como producto de dos subestratificadores (F_1 y F_2), el primero evaluador de la macroexposición u orientación general de la zona de la isla en que se encuentra la cuadrícula, y el segundo, cuantificador de la exposición concreta de cada cuadrícula, es decir, de la dirección y sentido de sus aguas vertientes.

En efecto, es sabido que las zonas más húmedas y frescas de las islas son aquellas orientadas en dirección a los vientos alisios, que las más secas (y no sólo en cuanto a precipitación, sino también en cuanto a humedad atmosférica) son las situadas sotavento de los alisios, y que las comarcas que miran hacia el WNW o hacia el ESE ocupan una situación intermedia, las primeras por la frecuencia de los vientos marinos de componente NW y estas últimas por la acción de «resbale» de los vientos alisios húmedos, aunque en este caso no vengan matizados por la ascensión orográfica.

Por dicho motivo, el subestratificador F_1 se ha cuantificado de la siguiente manera:

$F_1 = 8$ para todas las cuadrículas de las islas situadas en la macroexposición N y NE.

$F_1 = 5$ para todas las cuadrículas de las islas situadas en las macroexposiciones WNW y ESE.

$F_1 = 3$ para todas las cuadrículas cuya macroexposición, del W al SE, las ubique sotavento de los vientos alisios.

El segundo substratificador pretende matizar al primero y distinguir, dentro, por ejemplo, de la vertiente N de cada isla, las cuadrículas que vierten sus aguas en dirección E de aquellas otras orientadas hacia el S o hacia cualquier otro sentido.

La cuantificación del substratificador F_2 ha sido:

ORIENTACION	F_2
N y NE	4
E.....	3
NW	2,5
SE.....	2
W, S y SW.....	1

De todo lo dicho anteriormente se deduce que el estratificador orientación, en teoría, puede tomar valores variables entre 3 y 32.

4) *Distancia al mar*

Este estratificador se ha obtenido midiendo la distancia desde el punto medio de cada cuadrícula a la costa más próxima, redondeando a 0,1 km.

Con él se pretende cuantificar la influencia de las brisas en las situaciones de marasmo de circulación general de la atmósfera, esto es, en los días y épocas del año en que no existe componente general de vientos que refuercen, anulen o inviertan las brisas marinas.

5) *Complejidad topográfica*

El empleo de este estratificador pretende ser una matización del evaluador de la orientación, cuantificando, dentro de cada cuadrícula, el zigzaguo de las curvas de nivel.

Para ello se contó el número total de intersecciones de dichas curvas de nivel con los cuatro lados que definen cada cuadrícula.

6) *Precipitación anual*

A cada cuadrícula se le ha asignado, como estratificador climático, el número indicativo de la precipitación anual, en milímetros, evaluado, con aproximación de 25 mm., a través de la isoyeta que pasa por el centro de la cuadrícula y utilizando los mapas reseñados anteriormente.

7) *Calidad de la roca*

Se pretende evaluar con este estratificador dos características principales: la fertilidad mineral del material parental del suelo y la facilidad de alteración de esa roca en los procesos edáficos.

La litología de Canarias permite distinguir cuatro tipos fundamentales de rocas:

- Rocas holocristalinas de basamento, de estructura granuda.
- Rocas volcánicas básicas del grupo de los basaltos, de estructura vítrea o porfídica.
- Rocas volcánicas poco básicas del grupo de la traquita y fonolita, también con estructura vítrea o porfídica.
- Sedimentos modernos poco diagenizados.

Supuesta una misma composición química elemental, la estructura de las rocas holocristalinas de basamento hace que su disgregación física, primer paso para la alteración química posterior, sea más lenta y paulatina que en los otros tres tipos de rocas.

Por otra parte, la fertilidad mineral de la roca depende de la cantidad de elementos nutrientes (Ca, K, Mg, Fe, Na, etc.) y de la facilidad de alteración química intrínseca de la naturaleza de los minerales que la forman. Ambas circunstancias pueden evaluarse conjuntamente con un número inverso a la riqueza en sílice y en alúmina: ni el silicio ni el aluminio son elementos nutricios y la suma de ambos es un cuantificador de la dificultad que presenta la roca para sufrir la alteración hidrolítica.

La recopilación de análisis efectuados sobre composición química media de los cuatro tipos de rocas citados da los resultados siguientes:

TIPO DE ROCA	SiO ₂ (%)	Al ₂ O ₃ (%)	SUMA (%)
Basamento	45,84	13,07	58,91
Volcánicas básicas	43,78	15,26	59,04
Volcánicas ácidas	58,48	18,10	76,58
Sedimentos	48,84	15,65	64,49

Ello quiere decir que la mejor litofacies viene definida por las vulcanitas básicas (porcentaje de sílice más alúmina del orden del 60 por 100) y estructura vítrea o porfídica que facilita su disgregación. Siguen en orden decreciente las rocas holocristalinas de basamento con porcentaje de sílice más alúmina similar a las anteriores, pero más difícilmente disgregables por su estructura granuda. La litofacies menos favorecedora de la fertilidad de los suelos corresponde a las vulcanitas ácidas, cuya suma de sílice y alúmina es del orden del 75 por 100.

Con objeto de cuantificar la anterior ordenación a partir de cero y con valores crecientes hacia litofacies menos favorables, se ha aplicado una fórmula de proporcionalidad con respecto al porcentaje de sílice más alúmina que sobrepasaba el valor de 60:

$$\frac{(\text{sílice} + \text{alúmina}) - 60}{k}$$

Esta fórmula para $k = 5$ nos da un número al que se le ha añadido el valor de 0,5 en el caso de las rocas holocristalinas por su mayor dificultad de alteración.

En definitiva, el estratificador toma, según litofacies, los siguientes valores:

A: Vulcanitas básicas	$(60-60)/5 = 0$
B: Rocas basamento	$(60 - 60)/5 + 0,5 = 0,5$
C: Sedimentos	$(65 - 60)/5 = 1$
D: Vulcanitas ácidas	$(75 - 60)/5 = 3$

Unificando los mapas litológicos en los cuatro conjuntos citados y superponiéndolos sobre los topográficos de las cuadrículas, se ha estimado para cada una

el porcentaje de la misma cubierto por cada litofacies y, de esa manera, se ha obtenido el número que cuantifica el estratificador.

Es decir, una cuadrícula que, por ejemplo, tuviera una quinta parte ocupada por litofacies A, una quinta parte ocupada por litofacies B y tres quintas partes por litofacies D tiene como estratificador:

$$\frac{0 \cdot 1 + 0,5 \cdot 1 + 3 \cdot 3}{5} = 1,90$$

Naturalmente el valor mínimo es 0 (toda la cuadrícula sobre vulcanitas básicas) y el valor máximo es 3 (toda la cuadrícula sobre vulcanitas ácidas).

Calculados, pues, los siete estratificadores para cada cuadrícula, la definición de estratos territoriales para cada isla se ha realizado mediante la aplicación del programa TWINSPAN, previo el establecimiento, para cada estratificador, de cuatro clases dividiendo en cuatro recintos iguales el campo de variación de cada uno de ellos e identificando cada cuadrícula por la presencia de siete atributos de entre los 28 definidos.

Los 28 recintos quedan definidos en el cuadro 2.

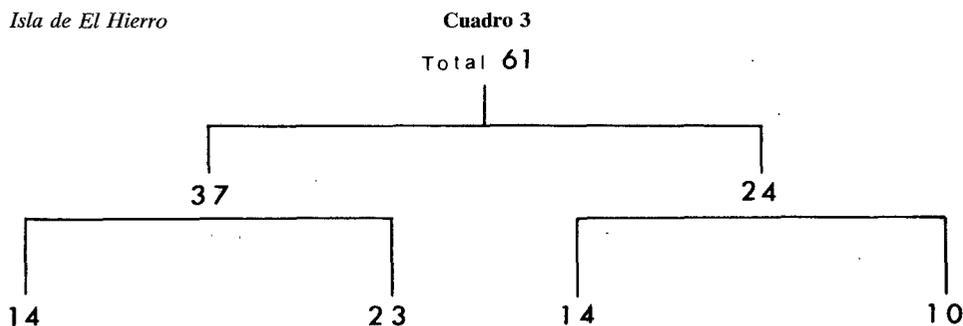
Cuadro 2

ESTRATIFICADOR	RECINTO 1	RECINTO 2	RECINTO 3	RECINTO 4
Altitud	<500	≥500 y <900	≥900 y <1.250	≥1.250
Potencia del relieve	<350	≥350 y <600	≥600 y <850	≥850
Orientación	<10	≥10 y <17	≥17 y <24	≥24
Distancia al mar	<3,5	≥3,5 y <7	≥7 y <10,5	≥10,5
Complejidad	<50	≥50 y <80	≥80 y <110	≥110
Precipitación	<550	≥550 y <850	≥850 y <1.150	≥1.150
Litología	<0,75	≥0,75 y <1,50	≥1,50 y <2,25	≥2,25

2.3.3. Resultados

Los dendrogramas obtenidos se reflejan en los siguientes esquemas:

Isla de El Hierro



Se definen cuatro estratos en esta isla. El primero formado por 14 cuadrículas; el segundo, por 23; el tercero, por 14, y el cuarto, por 10.

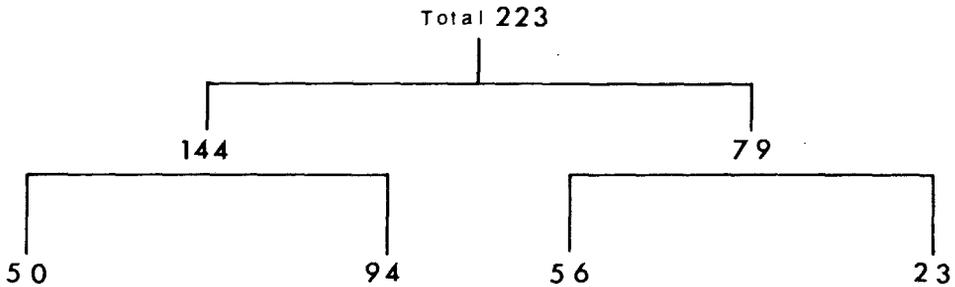
La primera división viene condicionada, simplemente, por el atributo «precipitación < 550 mm.», siendo 37 cuadrículas las que cumplen esta condición y 24 aquéllas en las que no ocurre así.

La separación entre los estratos 1 y 2 viene condicionada porque el primero comprende aquellas cuadrículas en las que, conjuntamente, la potencia del relieve es inferior a 350 metros y la complejidad menor de 50.

La diferenciación entre los estratos 3 y 4 también está basada en potencia del relieve y complejidad. En el estrato 3 se agrupan las cuadrículas cuya potencia del relieve está comprendida entre 350 y 600 metros y aquellas otras que teniendo una complejidad variable entre 50 y 80 no tienen una potencia inferior a 350 m.

Isla de La Palma

Cuadro 4



También en esta isla se definen cuatro estratos integrados, respectivamente, por 50, 94, 56 y 23 cuadrículas.

La primera división viene especificada por la precipitación y la distancia al mar. Las 79 cuadrículas del grupo de la derecha están a una distancia del mar comprendida entre 3,5 y 7 km. y con una precipitación comprendida entre 850 y 1.150 mm. También pertenecen a este grupo las cuadrículas en las que falla una de estas condiciones siempre que la distancia al mar no sea inferior a 3,5 km. y la precipitación no varíe entre 550 y 850 mm.

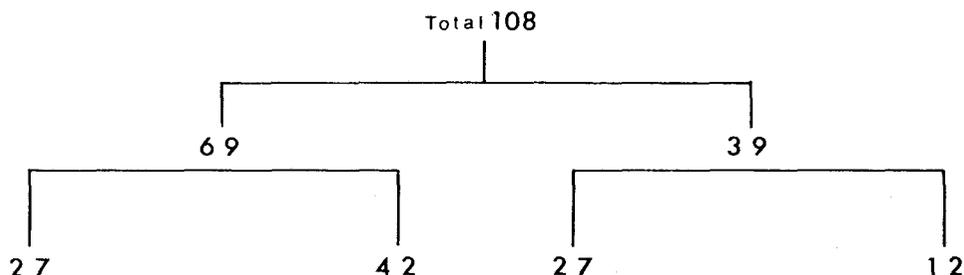
En la separación entre los estratos 1 y 2 entran en juego la potencia del relieve, la complejidad y la orientación, de acuerdo con el siguiente criterio:

SI EXISTE	DAR EL VALOR DE
Potencia del relieve < 350 m.	-1
Potencia del relieve ≥ 350 y < 600 m.....	+1
Orientación ≥ 10 y < 17.....	-1
Orientación ≥ 24.....	+1
Complejidad < 50	-1
Complejidad ≥ 50 y <110.....	+1

En las 50 parcelas del estrato 1 la suma de estos valores ha de ser menor o igual que cero, y en el estrato 2, mayor o igual que uno.

Por el contrario, la separación de los estratos 3 y 4 depende, exclusivamente, de la complejidad del terreno, abarcando el estrato 4 las cuadrículas de complejidad menor de 50.

Cuadro 5



Los cuatro estratos definidos tienen, pues, respectivamente, 27, 42, 27 y 12 cuadrículas.

Las 39 cuadrículas que en la primera división están situadas a la derecha tienen conjuntamente altitud comprendida entre 900 y 1.250 m. y potencia del relieve inferior a 350 m., si falta una de estas condiciones, es preciso, también, que la precipitación sea superior a los 550 mm.

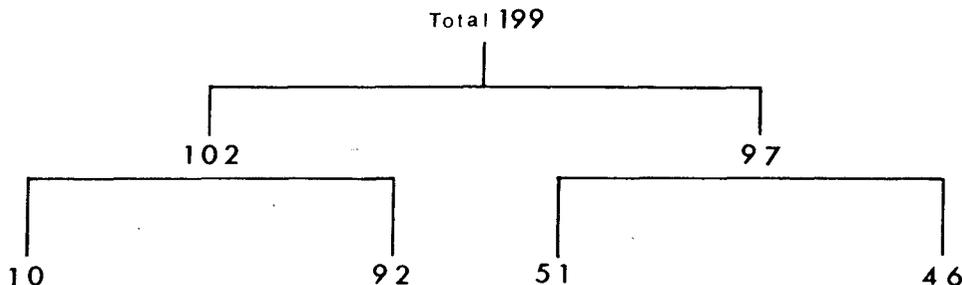
La separación entre los estratos 1 y 2 agrupa en el primero a aquellas cuadrículas más alejadas del mar, de altitud comprendida entre 550 y 900 m., orientación bastante favorable a los alisios y de alta complejidad, de acuerdo con el siguiente criterio:

SI EXISTE	DAR EL VALOR DE
Distancia al mar $\geq 3,5$ y < 7 km.....	-1
Distancia al mar $< 3,5$ km.	+1
Complejidad ≥ 80 y < 110	-1
Complejidad ≥ 50 y < 80	+1
Altitud ≥ 550 y < 900 m.	-1
Orientación ≥ 17 y < 24	-1

De forma que si la suma de valores es igual o inferior a -2 , la cuadrícula pertenece al estrato 1, y si no ocurre así, al estrato 2.

En cambio, la separación entre los estratos 3 y 4 viene condicionada, únicamente, por la complejidad del relieve, agrupando en el segundo de ellos a todas las cuadrículas en las que este estratificador no supera el valor de 50 y dejando para el estrato número 3 a aquéllas de complejidad mayor.

Cuadro 6



Los cuatro estratos de esta isla tienen, pues, 10, 92, 51 y 46 cuadrículas, respectivamente.

En esta isla los criterios que definen los diferentes estratos están basados en los siete estratificadores utilizados. Así, la primera diferenciación en dos conjuntos de 102 y 97 cuadrículas responde al siguiente esquema:

SI EXISTE	DAR EL VALOR DE
Precipitación ≥ 550 y < 850 mm.	-1
Precipitación ≥ 850 y < 1.150 mm.	+1
Distancia al mar $< 3,5$ km.	-1
Distancia al mar $\geq 3,5$ y < 7 km.	+1

En las 102 cuadrículas del primer conjunto, la suma anterior de valores es menor o igual que cero, y en las 97 del segundo esta suma iguala o supera al valor de 1. La diferenciación entre los estratos 1 y 2 se basa en el criterio siguiente:

SI EXISTE	DAR EL VALOR DE
Distancia al mar $< 3,5$ km.	+1
Litología $< 0,75$	+1
Orientación ≥ 10 y < 17	-1
Altitud ≥ 900 y < 1.250 m.	-1

Si la suma de los valores anteriores es igual o inferior a -1 , se define el estrato 1 y, en caso contrario, el estrato 2.

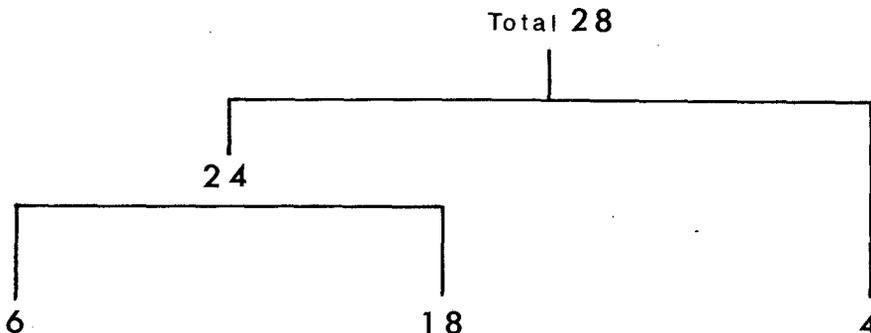
La separación entre las 51 y 46 cuadrículas de los estratos 3 y 4 se realiza de acuerdo con el siguiente criterio:

SI EXISTE	DAR EL VALOR DE
Potencia del relieve ≥ 350 y < 600 m.	-1
Potencia del relieve < 350 m.	+1
Complejidad ≥ 50 y < 80	-1
Complejidad < 50	+1
Altitud ≥ 900 y < 1.250 m.	+1
Litología $< 0,75$	+1

En las 51 cuadrículas del tercer estrato, la suma anterior es igual o inferior a 1 y superior a este valor en las 46 cuadrículas del estrato 4.

Isla de Gran Canaria

Cuadro 7



En esta isla se han definido solamente dos estratos por considerar marginales a las cuatro cuadrículas de la derecha, únicas en las que la precipitación era inferior a 550 mm.

La separación de los estratos 1 y 2 viene condicionada porque en el primero se sitúan las cuadrículas distantes al mar más de 10,5 km. siempre que su altitud no esté comprendida entre los 550 y 900 m.

En definitiva, la identificación de todos los estratos definidos puede resumirse, de forma aproximada, en los siguientes términos:

El Hierro

Estrato 1: Zonas de escasa pendiente y poco lluviosas.

Estrato 2: Zonas más escarpadas y poco lluviosas.

Estrato 3: Zonas altas, más lluviosas y escarpadas.

Estrato 4: Zonas altas, más lluviosas y poco escarpadas.

La Palma

Estrato 1: Zonas próximas al mar, poco escarpadas, no muy sensibles al efecto del mar de nubes.

Estrato 2: Zonas próximas al mar, bastante escarpadas, de las comarcas N y NE de la isla.

Estrato 3: Zonas más alejadas del mar, escarpadas.

Estrato 4: Zonas más alejadas del mar, poco escarpadas.

La Gomera

Estrato 1: Zonas bajas, escarpadas y bien orientadas frente al mar de nubes.

Estrato 2: Zonas bajas, no muy escarpadas, cercanas al mar.

Estrato 3: Zonas altas, más lluviosas, escarpadas.

Estrato 4: Zonas altas, más lluviosas, poco escarpadas.

Tenerife

Estrato 1: Zonas próximas al mar, poco lluviosas, en general de orientación E-SE.

Estrato 2: Zonas próximas al mar, no muy lluviosas, de orientaciones N y NE.

Estrato 3: Zonas más lluviosas y escarpadas.

Estrato 4: Zonas más lluviosas, de no mucha pendiente.

Gran Canaria

Estrato 1: Zonas más alejadas del mar, generalmente de altitud media > 1.000 m.

Estrato 2: Zonas menos alejadas del mar, de altitud media inferior a los 900 m.

2.4. CONCLUSIONES DE LA PLANIFICACION

Como consecuencia de las estratificaciones del territorio y comunidades vegetales, el muestreo quedó planificado de acuerdo con los siguientes criterios:

a) Establecer en cada isla un número de parcelas aproximadamente proporcional a la superficie ocupada por las formaciones de laurisilva, incrementándolo ligeramente en aquéllas en que dicha superficie era menor y disminuyéndolo en las islas con mayor extensión de laurisilva.

b) Prescindiendo del grupo botánico A, definidor exclusivo de los bloques de roquedos, elegir las parcelas de forma que su composición botánica permitiese encuadrarlas en los otros seis grupos botánicos definidos en 2.2.3 en proporción similar al grado de presencia de dichos grupos en el conjunto de inventarios analizados.

c) Repartir las parcelas a lo largo de todos los estratos territoriales de cada isla, según fueron definidos en 2.3.3, y en proporción aproximada al número de cuadrículas de cada estrato.

3. MUESTREO

3.1. PARCELAS MUESTREADAS

La aplicación conjunta de los criterios establecidos en el capítulo anterior condujo a señalar y muestrear 44 parcelas sustentadas en dichos criterios de la siguiente manera:

Criterio de número de parcelas:

ISLA	HA. ESTUDIADAS	%	PARCELAS MUESTREADAS	%
La Gomera.....	6.500	43,0	17	38,6
Tenerife.....	4.000	26,5	11	25,0
El Hierro.....	900	6,0	4	9,1
La Palma.....	3.400	22,5	9	20,5
Gran Canaria.....	300	2,0	3	6,8

Criterio de grupos botánicos:

GRUPO BOTANICO	INVENTARIOS	%	PARCELAS MUESTREADAS	%
B	22	5,53	2	4,54
C	61	15,33	4	9,09
D	26	6,53	1	2,27
E	45	11,31	4	9,09
F	118	29,65	13	29,55
G	126	31,65	20	45,46

Criterio de estratos territoriales:

ISLA	PARCELAS MUESTREADAS			
	E1	E2	E3	E4
La Gomera.....	4	4	7	2
Tenerife.....	1	4	4	2
El Hierro.....	1	1	1	1
La Palma.....	1	4	3	1
Gran Canaria.....	1	2	—	—

Con objeto de facilitar las medidas encaminadas a definir las características selvícolas de las masas, se optó por establecer parcelas circulares de 10 m. de radio, salvo cuando la espesura excesiva o lo quebrado del relieve impedían alcanzar esta cifra, en cuyo caso se redujeron a 6 m. de radio.

3.2. TOMA DE DATOS

3.2.1. Control del lugar

La localización de cada parcela se situó en el mapa topográfico de escala 1:50.000 y se anotaron los siguientes datos de control:

- Isla.
- Coordenadas UTM (vértice SW de la cuadrícula).
- Término municipal.
- Nombre del monte.
- Propietario.
- Paraje.

En las páginas siguientes se adjuntan perspectivas gráficas de las diferentes islas con indicación de la situación de las parcelas, así como mapas de las áreas potenciales de la laurisilva y de la laurisilva y del fayal-brezal actuales, tomados estos últimos de SANTOS (1990).

3.2.2. Fisiografía

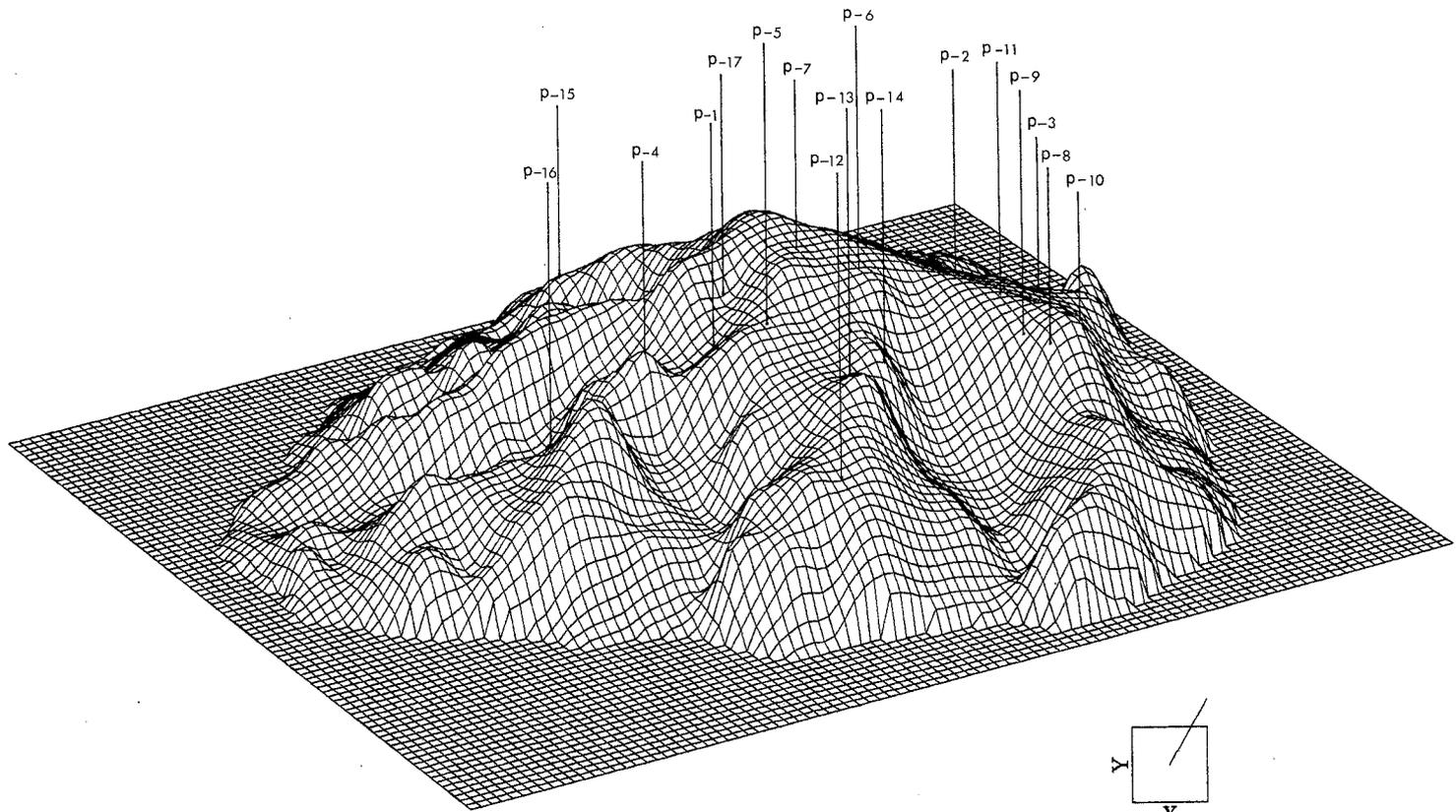
Las características fisiográficas de cada parcela se significaron con los siguientes datos:

- Altitud, en metros, del punto medio de la misma.
- Pendiente media, expresada en tanto por ciento.
- Orientación, referida a una de las dieciséis direcciones principales de la rosa de los vientos.
- Pedregosidad superficial, evaluada en cinco categorías de acuerdo con los siguientes porcentajes:
 - < 5 por 100.
 - 5 al 25 por 100.
 - 25 al 50 por 100.
 - 50 al 75 por 100.
 - >75 por 100.
- Drenaje superficial calificado como normal cuando la parcela podía asimilarse a un plano inclinado, defectivo cuando predominaba la concavidad, y excesivo cuando era fundamentalmente convexa.
- Erosión, calificada como notable cuando se apreciaban regueros, surcos o cárcavas, ligera si se notaba un ligero descalce de piedras superficiales o raíces, y no apreciable en los restantes casos.

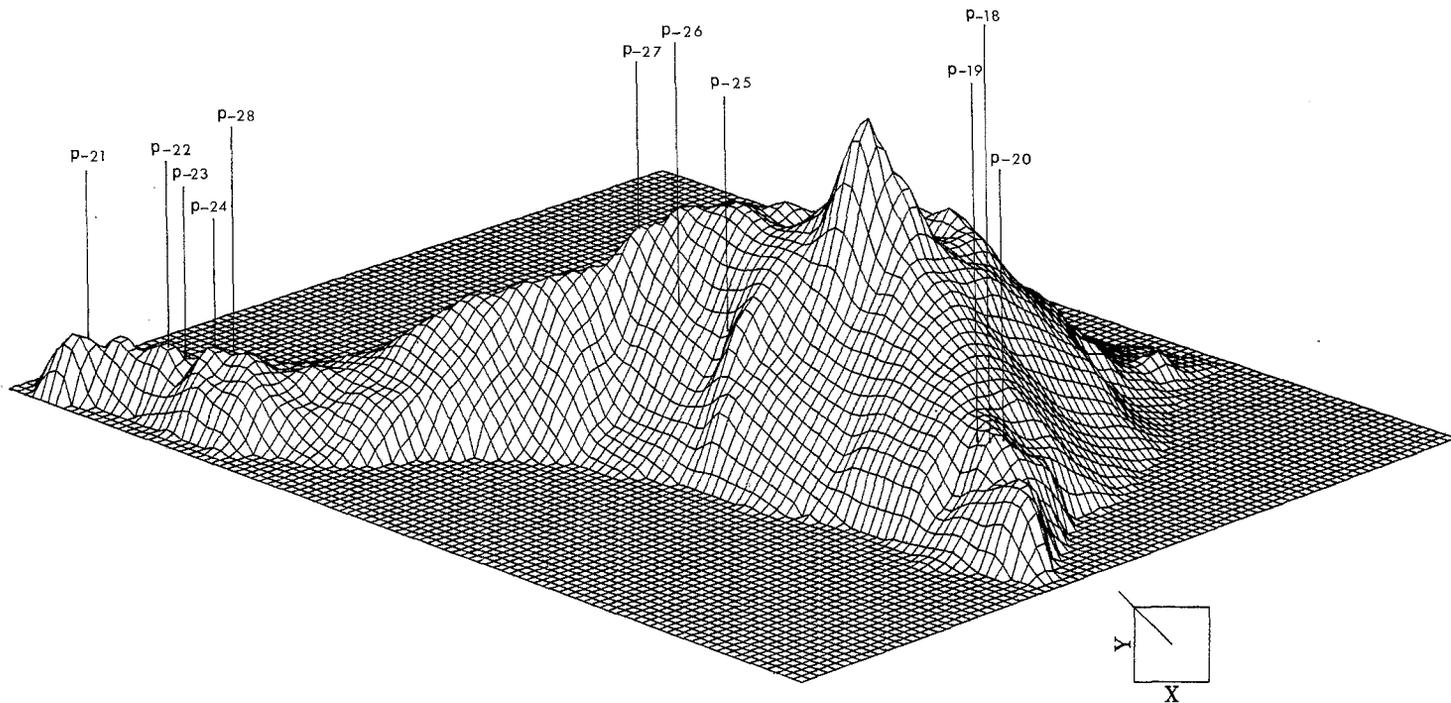
3.2.3. Microclima

Para la definición de las características microclimáticas de cada parcela se hicieron, en el centro de las mismas y fuera de la masa, para posteriormente realizar un estudio comparativo, las siguientes mediciones:

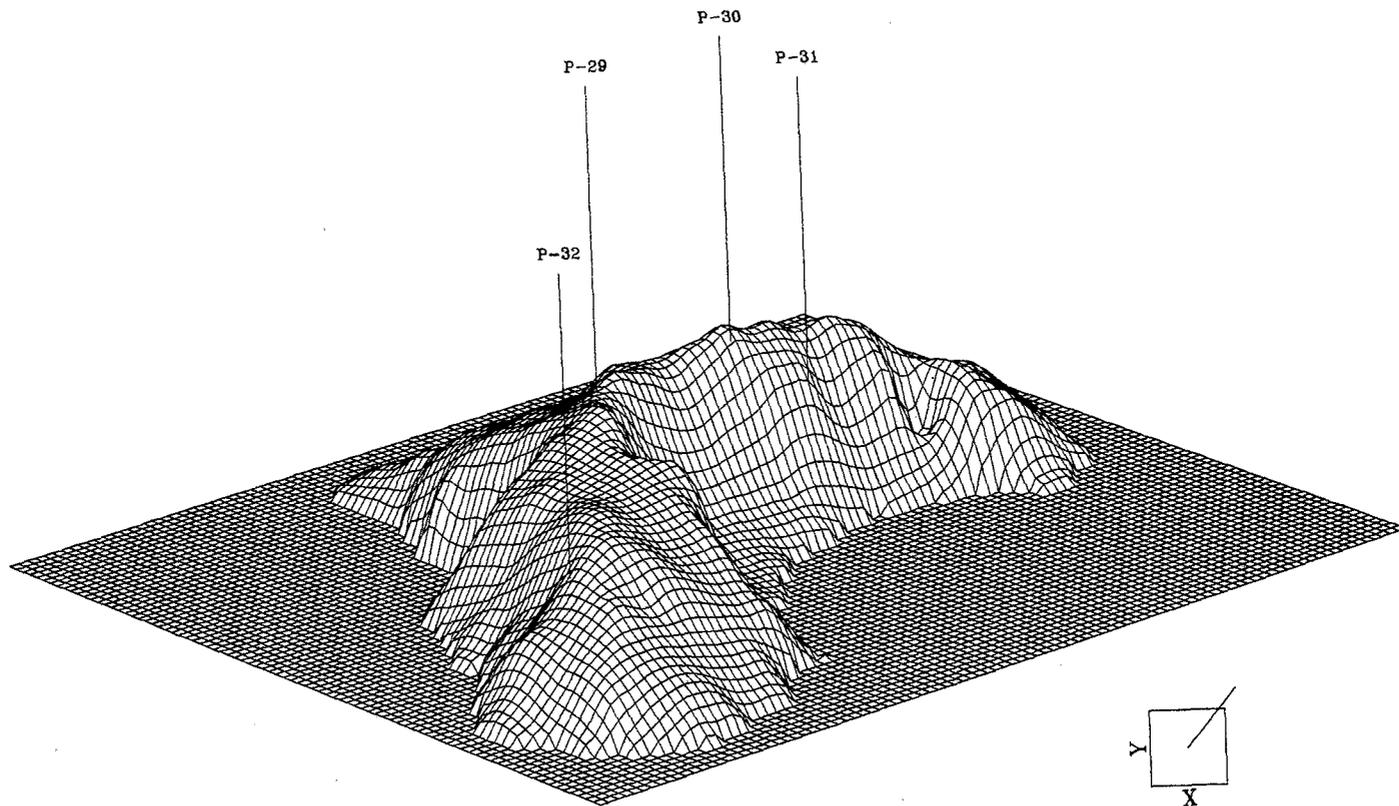
- Luminosidad, por medio de un luxómetro, medida a la altura del pecho.
- Humedad relativa del aire, a la altura del pecho, medida con un higrómetro.
- Temperatura del aire a la altura del pecho.
- Temperatura del suelo a 50 cm. de profundidad.



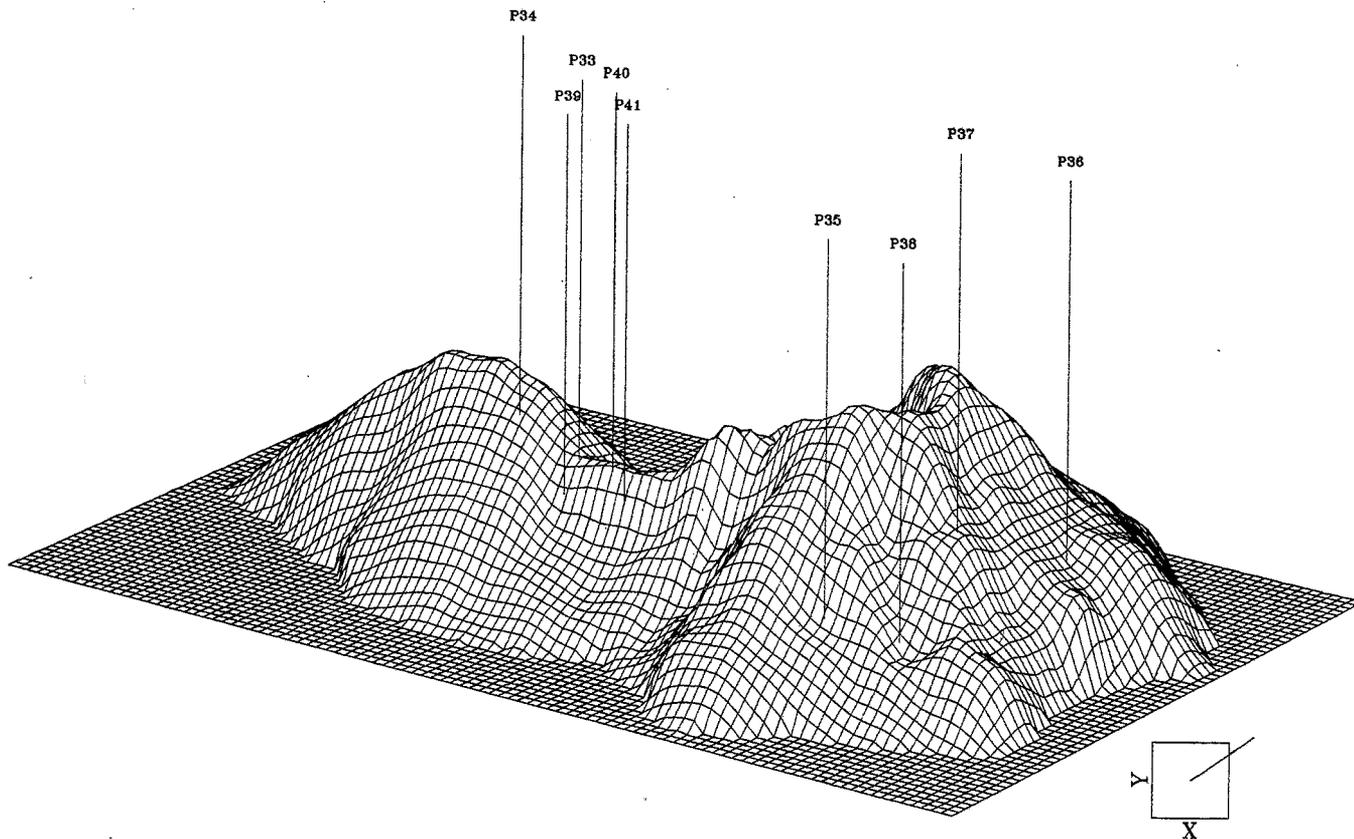
LA GOMERA. Parcelas muestreadas



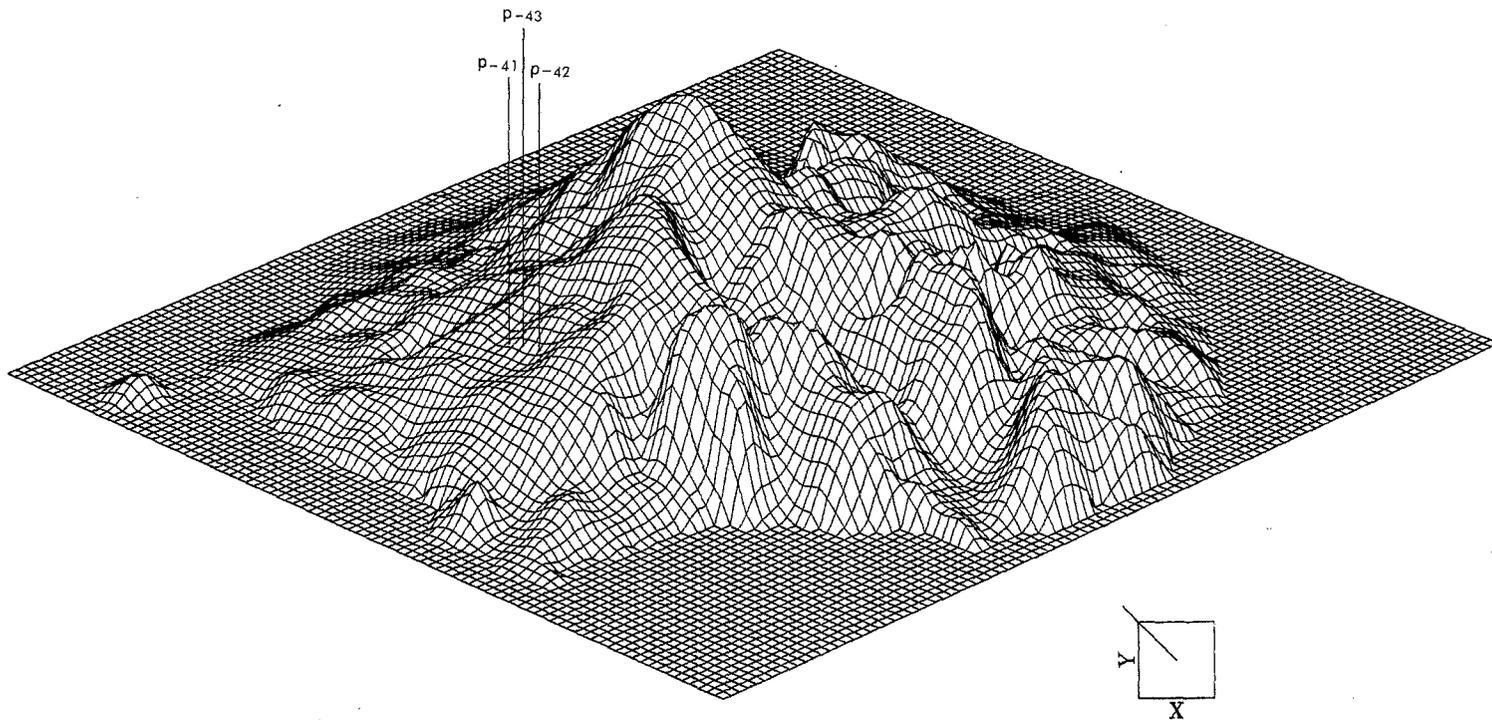
TENERIFE. Parcelas muestreadas



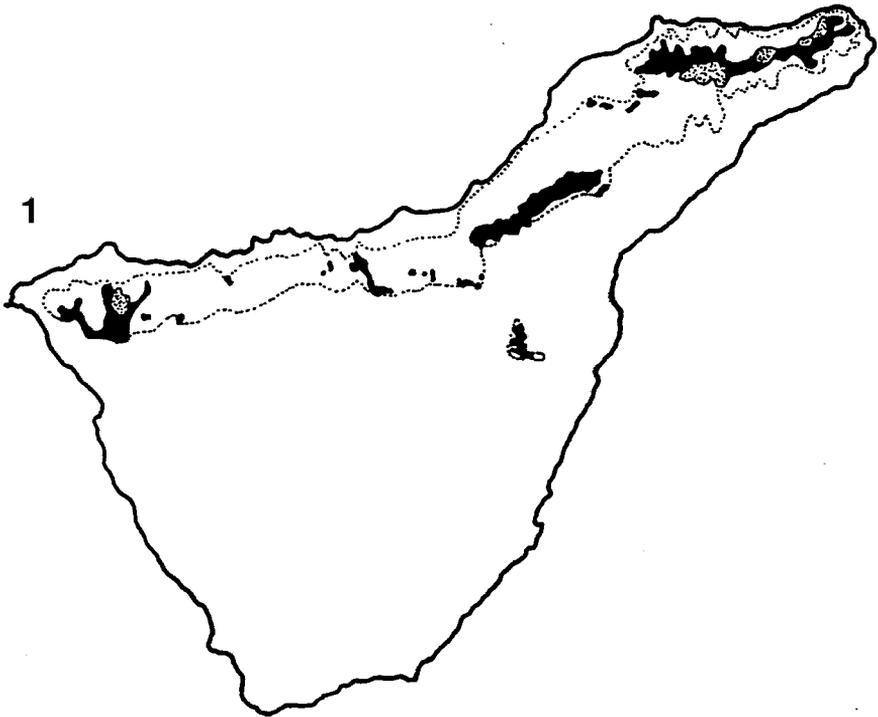
EL HIERRO. Parcelas muestreadas



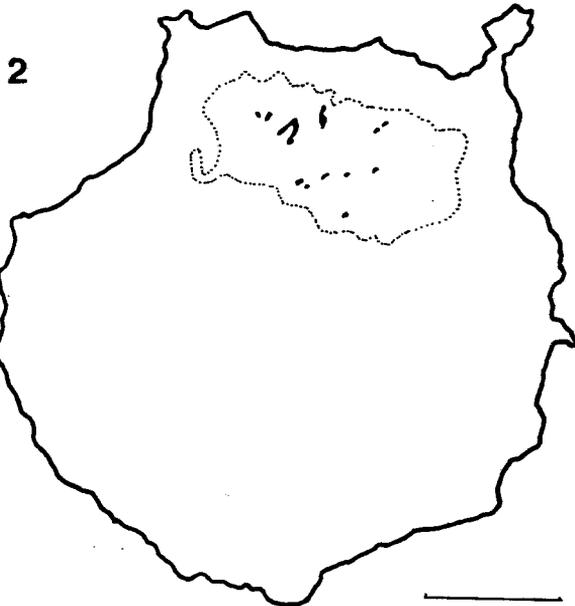
LA PALMA. Parcelas muestreadas



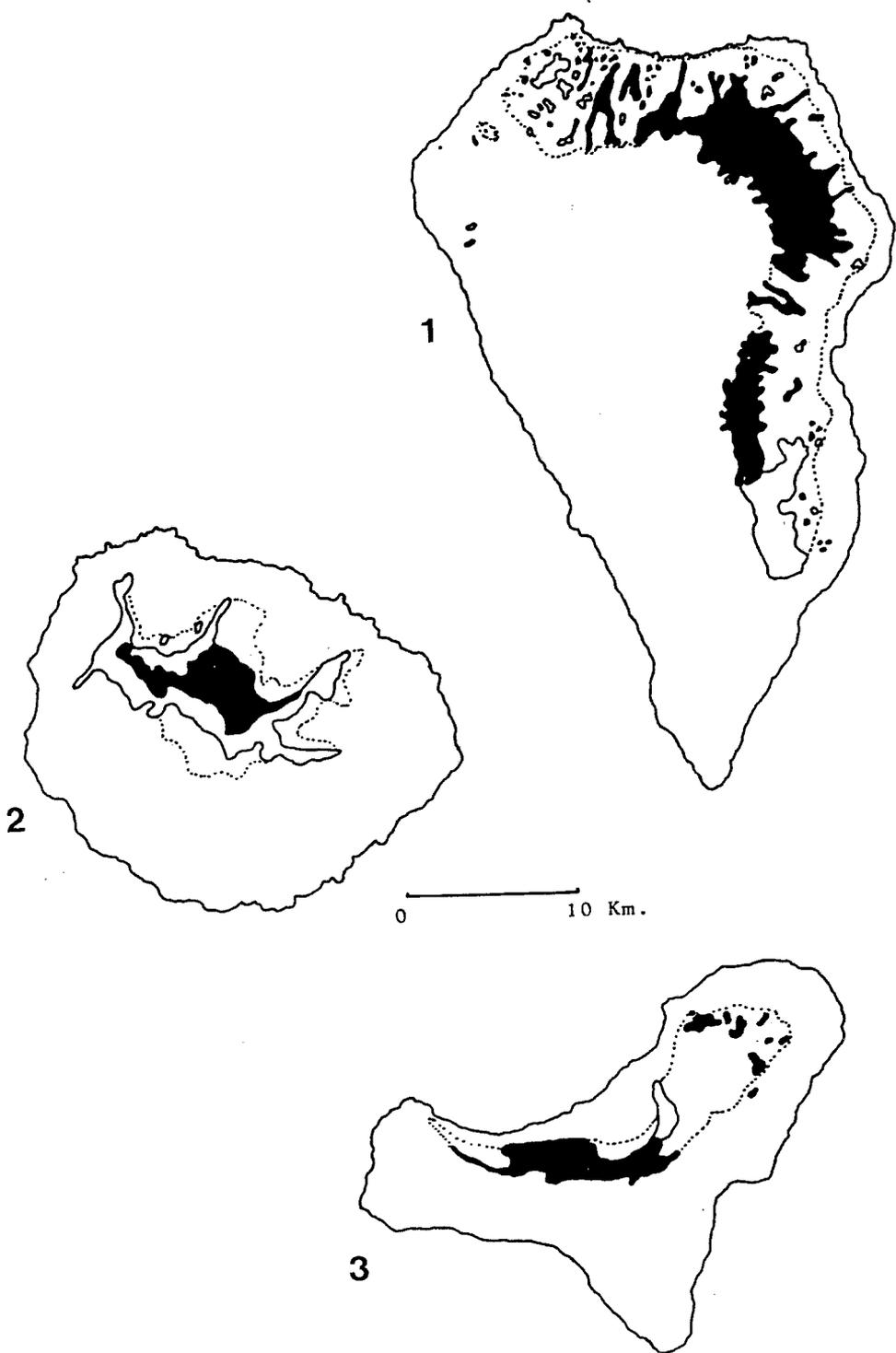
GRAN CANARIA. Parcelas muestreadas



0 10 Km.



0 10 Km.



- Velocidad del viento, en metros/segundo, medida con un anemómetro.

De cada una de estas características se efectuaron dos mediciones, al comenzar y al finalizar el estudio de cada parcela. Los datos definitivos fueron la media de ambas mediciones.

3.2.4. Estructura de la masa

La arquitectura de la masa de cada parcela se ha cuantificado definiendo cinco estratos de vegetación: el primero, de altura inferior a 0,5 m.; el segundo, de 0,5 a 2 m.; el tercero, de 2 a 5 m.; el cuarto de 5 a 10 m., y el quinto, de altura superior a 10 metros. De cada estrato se ha anotado su fracción de cabida cubierta y su altura vertical.

Asimismo, se señalaron las siguientes características:

- Forma de masa: monte alto, monte bajo o mezcla.
- Intensidad de la regeneración sexual: abundante, escasa o nula.
- Existencia, o no, de poda natural a la altura del pecho.
- Existencia, o no, de incendio anterior.
- Abundancia o escasez de plantas epifitas.
- Abundancia o escasez de musgos en el suelo.

3.2.5. Mediciones selvícolas

La aplicación de los índices de calidad de estación con base selvícola (*site index*), tradicionalmente empleados en masas monoespecíficas de monte alto, con tendencia a la regularidad, están basadas en relacionar la edad con la altura total de la masa no denominada (ASSMAN, 1959).

Estos índices no son de aplicación a la laurisilva, por los siguientes motivos:

- Tendencia a la irregularidad cuando no ha sido aprovechada.
- Adopción de la forma de monte bajo tras las cortas.
- Pluriespecificidad.

Por ello, y para poder elaborar índices adecuados de calidad de la estación, basados en la espesura, cuantificación del área basimétrica y las formas fundamentales y principales de masa predominantes, en la toma de muestras de campo se realizó el inventario diamétrico y específico de todos los pies con diámetro normal igual o superior a 5 cm., anotando, además, cuándo se trataba de pies aislados o de varios pies procedentes de una capa común.

3.2.6. Inventario botánico

Los inventarios botánicos han sido realizados siguiendo el método clásico de BRAUN-BLANQUET (1964) en un total de cinco estratos de vegetación.

3.2.7. Datos del perfil del suelo

En el centro de cada parcela se procedió a la apertura de una calicata de profundidad mínima de 125 cm. y, en ella, a diferenciar los distintos horizontes edáficos y a describir el conjunto del perfil anotando, para cada horizonte, las siguientes características:

- profundidad;
- color, según el código MUNSELL;
- grado de presencia de raíces;
- porcentaje de pedregosidad no muestreable;
- tránsito abrupto, neto o difuso al horizonte subyacente;
- estructura.

Posteriormente se muestreó cada horizonte de forma independiente y se remitieron las muestras de tierra al laboratorio para la adecuada realización de los análisis edafológicos.

En el Anexo 1 de este trabajo se incluyen, para cada parcela, los datos de control del lugar, fisiografía, inventario botánico y descripción del perfil edáfico. Los restantes datos de campo sirvieron para elaborar más tarde los parámetros ecológicos y éstos figuran en anexos posteriores.

4. DESCRIPCION DE LOS BIOTOPOS

4.1. INTRODUCCION

La descripción de los biotopos que sirven de asiento a las formaciones de laurisilva canaria está basada en la elaboración de un conjunto de parámetros ecológicos definidores de las características fisiográficas, climáticas y edáficas de dichos biotopos y en el establecimiento de los respectivos hábitats centrales y marginales.

En los siguientes apartados se detallan los parámetros elaborados, la justificación de los mismos, los criterios utilizados para la definición de los hábitats y las primeras consecuencias que pueden deducirse del análisis de ellos.

En la descripción edáfica se clasifican, también, los suelos aparecidos y se elaboran, asimismo, unos parámetros que interrelacionan el régimen hídrico definido por el clima y las propiedades físicas del suelo en cuanto a capacidad de almacenaje de agua y que designamos con el nombre de parámetros edafoclimáticos.

4.2. LA FISIOGRAFIA EN LA LAURISILVA CANARIA

4.2.1. Parámetros fisiográficos

Para la definición de las condiciones fisiográficas en que se encuentran situadas las parcelas estudiadas se han elaborado 11 parámetros, cinco para cuantificar la posición de cada parcela en su entorno geográfico y seis para evaluar las propias características de las mismas.

Cinco de estos últimos parámetros coinciden directamente con los datos fisiográficos de las parcelas tomados directamente en el terreno: altitud (m.), pendiente (%), drenaje superficial, erosión y pedregosidad superficial. Estos tres últimos, de acuerdo con las categorías indicadas en 3.2.2, se identificaron así:

PEDREGOSIDAD SUPERFICIAL	VALOR
<5 %	1
5 al 25 %	2
25 al 50 %	3
50 al 75 %	4
>75 %	5

DRENAJE SUPERFICIAL	VALOR
Defectivo	1
Normal	2
Excesivo	3

EROSION	VALOR
No apreciable	1
Ligera	2
Notable	3

A partir de ahora estos parámetros fisiográficos serán identificados, respectivamente, por las siglas ALT, PND, DRS, ERO y PSU.

El sexto de los parámetros definidores de las características intrínsecas de las parcelas es el coeficiente de insolación (INS) y se ha calculado en función de la pendiente y de la orientación de la parcela según la metodología de GANDULLO (1974), pero sin efectuar la simplificación $\cos i = \sin i$ habida cuenta la latitud de las islas, muy alejada de los 45°.

A continuación se pasa revista a los cinco parámetros que se han elaborado para definir el entorno geográfico de las parcelas:

- MAR (Distancia al mar). Con objeto de intentar evaluar la influencia de las brisas en aquellos días en que la circulación general de vientos no presenta componente significativa, se ha elaborado este parámetro midiendo, en el mapa 1:50.000 correspondiente, la distancia (en km. y con una cifra decimal) desde la parcela a la costa más próxima.
- COM (Complejidad del entorno). La cuantificación de este parámetro se pensó que era oportuna para evaluar la mayor o menor simplificación del relieve en las proximidades de la parcela. Esto se logró estimando la densidad (proximidad y zigzagueo) de las curvas de nivel. Para ello, en el mapa 1:50.000 y sobre cada parcela se colocó un círculo transparente de radio 1 cm. (equivalente a 0,5 km.) con tres líneas horizontales equidistantes y otras tres análogas verticales. El número de intersecciones de estas líneas con las curvas de nivel estima la mayor o menor complejidad del entorno.
- RES (Coeficiente de resguardo de vientos). De acuerdo con los fundamentos de la mecánica de fluidos, puede considerarse que resguardan sensiblemente a la parcela los terrenos situados a menos de 500 metros de la misma y que tienen una cota superior en más de 40 m. a la altitud media de la parcela. Esta superficie, expresada en porcentaje de la superficie total situada a menos de 500 metros (78,54 Ha.), es el valor del parámetro RES.
- SME (Sentido del mesoentorno) y SMA (Sentido del macroentorno). La influencia de los vientos alisios del NE es clara en el archipiélago canario. Hemos intentado cuantificar esta influencia a través de los dos parámetros enunciados y calculados de la siguiente manera:

Desde cada parcela, y en el mapa 1:50.000, se ha trazado la línea de escurrimiento de aguas hasta el mar. Con centro en la parcela (O) y con radio de 0,5 km. se intersecciona dicha línea en un punto (A) y se marca otro punto (B), donde dicha línea de escurrimiento llega al mar.

El ángulo menor de 180° que forma la semirrecta parcela-NE con la línea OA evalúa el sentido del mesoentorno (SME), y el ángulo menor de 180° que forma dicha semirrecta con la línea OB evalúa el sentido del macroentorno (SMA).

En el anexo 2 de este trabajo figuran, para cada parcela, los valores de los 11 parámetros fisiográficos definidos, cuyos valores estadísticos más notables se reflejan en el cuadro 8.

Cuadro 8

PARAMETRO	1	2	3	4	5	6	7	8
ALT.....	923,98	217,08	32,73	0,24	0,28	-0,88	525	1.360
PND.....	57,48	22,38	3,37	0,39	-0,10	-0,62	7	110
DRS.....	2,20	0,55	0,08	0,25	0,07	-0,29	1	3
ERO.....	2,20	0,70	0,11	0,32	-0,28	-1,01	1	3
PSU.....	1,70	0,98	0,15	0,57	1,32	0,66	1	4
INS.....	0,76	0,20	0,03	0,26	0,25	-1,02	0,44	1,14
MAR.....	4,97	1,90	0,29	0,38	0,44	0,09	1,5	10,4
COM.....	89,23	27,64	4,17	0,31	0,22	-0,26	34	154
RES.....	31,59	26,16	3,94	0,83	0,51	-0,65	0	92
SME.....	52,80	43,06	6,49	0,82	1,07	0,51	3	170
SMA.....	46,89	41,17	6,20	0,88	1,07	0,52	0	174

1. Media.
2. Desviación *standard*.
3. Error *standard* de la media.
4. Coeficiente de variación.
5. Sesgo.
6. Curtosis.
7. Valor mínimo.
8. Valor máximo.

Es interesante destacar que estos parámetros fisiográficos presentan una distribución bastante similar a la normal, lo que, en cierto modo, valida el diseño de muestreo efectuado.

4.2.2. Hábitat fisiográfico de la laurisilva canaria

Los rangos de variación de cada uno de estos parámetros elaborados definen el hábitat fisiográfico de la laurisilva canaria. En el cuadro 9 figura un esquema en el que, para cada parámetro, se señalan los valores mínimo y máximo absolutos, así como el valor medio del mismo. También aparecen los límites que definen el intervalo formado por el 80 por 100 de las parcelas estudiadas, con exclusión del 10 por 100 de aquéllas en las que el parámetro tomaba los valores mayores aparecidos y del otro 10 por 100 en los que alcanzaba los menores valores.

El área definida por este 80 por 100 de los casos constituye lo que puede denominarse *hábitat fisiográfico central*, que viene rodeado por otras dos superficies, fijadas por los valores comprendidos entre los extremos absolutos y los límites de este intervalo central, que constituyen el *hábitat fisiográfico marginal*.

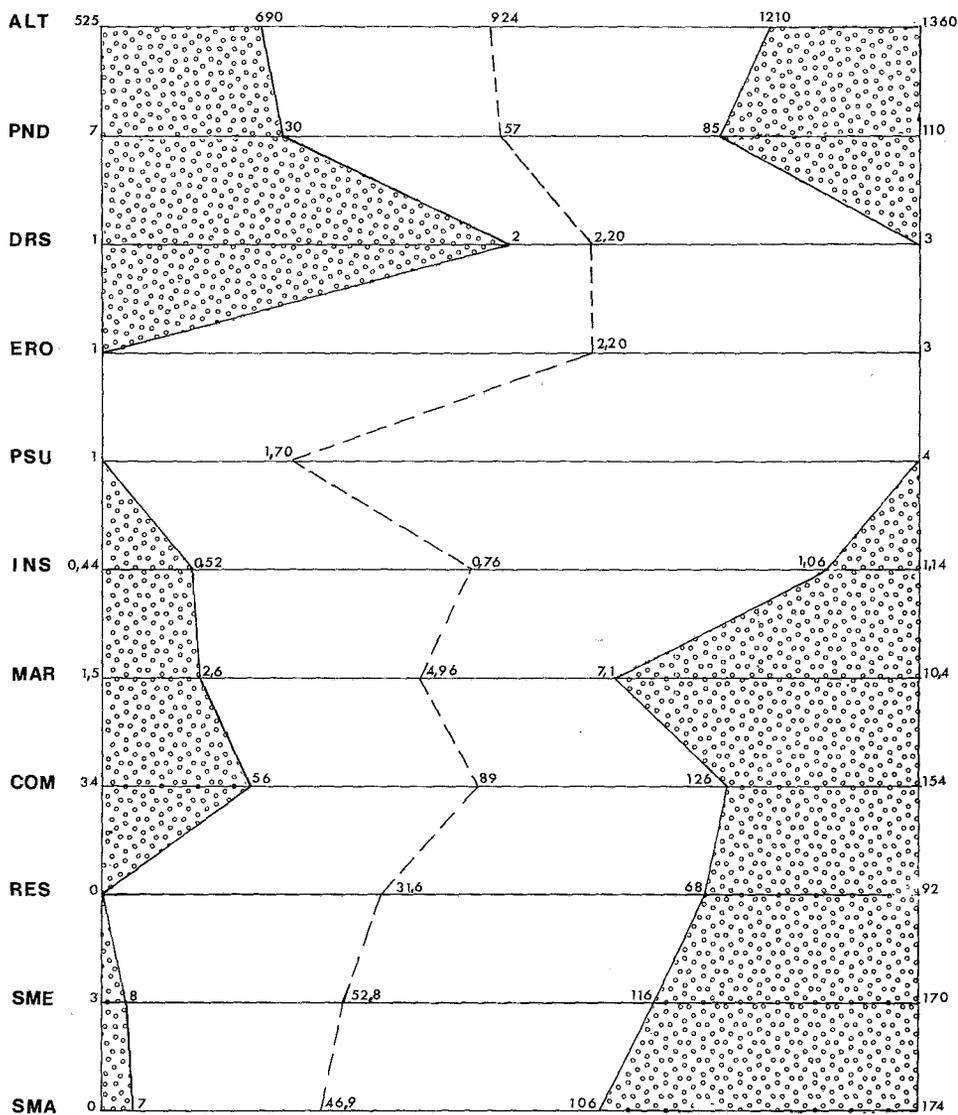
En principio, pensamos que este hábitat fisiográfico central define las condiciones topográficas del área potencial de la laurisilva y que el hábitat marginal señala características del terreno en las que, en determinadas ocasiones, pueden aparecer estas formaciones vegetales. Es preciso recordar que, ahora, empleamos el término «laurisilva» en el sentido amplio de la palabra, incluyendo, pues, en el mismo la totalidad de los grupos definidos en capítulo anterior de este trabajo, entre otros, como se recordará, el monte verde arbustivo.

Si analizamos brevemente el esquema reseñado se pueden resaltar, como características más notables de este hábitat central, las siguientes:

1.^a Las fuertes pendientes de los terrenos unida a una notable eurioicidad en cuanto a coeficiente de resguardo de vientos. La laurisilva canaria se encuentra, normalmente, en laderas de fuerte pendiente, tanto en el fondo de los barrancos como en la parte alta de las laderas o cresterías.

2.^a La orientación general de umbría, ya que raras veces el coeficiente de insolación supera la unidad.

Cuadro 9



HABITAT FISIOGRAFICO CENTRAL



HABITAT FISIOGRAFICO MARGINAL



3.^a La laurisilva canaria no se encuentra sobre terrenos cuya pedregosidad superficial supere el 75 por 100, y normalmente, y aunque puedan apreciarse muchas veces señales notables de erosión, la pedregosidad superficial es escasa. Ello parece indicar un notable equilibrio en el binomio formación del suelo/erosión del mismo.

4.^o En general la laurisilva se encuentra en el territorio de las islas cuya orientación del meso y del macroentorno tiene componente NE (es decir, entre el NW y el SE), o sea barlovento de los vientos alisios. Sólo especialmente se sitúa sota-vento de los mismos y es en las proximidades de algunos puertos y collados donde estos alisios rebasan la cumbre y, al deslizarse parcialmente por la ladera contraria, siguen permitiendo la presencia de estas formaciones.

4.3. CLIMATOLOGIA Y MICROCLIMATOLOGIA DE LA LAURISILVA CANARIA

4.3.1. Parámetros climáticos

Para caracterizar y evaluar la climatología de las parcelas estudiadas se han elaborado 15 parámetros ecológicos: cinco, cuantificadores del régimen pluviométrico; otros tantos, cuantificadores de las características termométricas, y los cinco últimos, definidores del régimen hídrico como síntesis termopluviométrica.

Los datos de base han sido, para cada mes, precipitación, temperatura media, media de las máximas, media de las mínimas, máxima absoluta y mínima absoluta. Estos datos se han obtenido a partir de los suministrados por la red de observatorios instalados por ICONA y, además, los pertenecientes al Instituto Nacional de Meteorología. Siempre se ha elegido el observatorio más próximo a cada parcela que tuviera la misma orientación general. En el caso de que el número de datos de este observatorio abarcase solamente un número exiguo de años, los valores medios obtenidos se han afectado, mes por mes, con unos coeficientes de corrección deducidos del observatorio más próximo que tuviera un período largo de años con datos recogidos.

Además, y en el caso de datos termométricos, se ha efectuado una corrección altitudinal basada en el análisis efectuado en el *Estudio ecológico del pino canario* (BLANCO *et al.*, 1989) y que, en definitiva, y para las comarcas afectadas por los alisios, zonas en que se encuentran las masas de laurisilva, se concretaba en las siguientes conclusiones:

— Gradiente de temperaturas entre 0 y 500 m.	—0,78° C/100 m.		
— Gradiente de temperaturas entre 500 y 1.200 m.	—0,56° C/100 m.		
— Gradiente de temperaturas entre 1.200 y 1.700 m.:			
Enero	—0,10° C/100 m.	Julio	+1,25° C/100 m.
Febrero	0° C/100 m.	Agosto	+1,25° C/100 m.
Marzo	+0,10° C/100 m.	Septiembre	+0,75° C/100 m.
Abril	+0,10° C/100 m.	Octubre	+0,25° C/100 m.
Mayo	+0,25° C/100 m.	Noviembre	+0,10° C/100 m.
Junio	+0,75° C/100 m.	Diciembre	0° C/100 m.

Obtenidos, pues, los datos corregidos para cada parcela, los parámetros climáticos elaborados han sido:

Régimen pluviométrico

- Precipitación anual (PT): Suma, en milímetros, de las doce precipitaciones mensuales.
- Precipitación de primavera (PP): Suma, en milímetros, de las precipitaciones de los meses de marzo, abril y mayo.
- Precipitación de verano (PV): Suma, en milímetros, de las precipitaciones de los meses de junio, julio y agosto.
- Precipitación de otoño (PO): Suma, en milímetros, de las precipitaciones de los meses de septiembre, octubre y noviembre.
- Precipitación de invierno (PI): Suma, en milímetros, de las precipitaciones de los meses de diciembre, enero y febrero.

Régimen térmico

- Temperatura media anual (TA), como media aritmética de las doce temperaturas medias mensuales.
- Oscilación térmica (OSC), como diferencia entre la media de las máximas del mes más cálido y la media de las mínimas del mes más frío.
- Temperatura máxima (M), máxima absoluta del mes más cálido.
- Temperatura mínima (m), mínima absoluta del mes más frío.
- Suma de las evapotranspiraciones potenciales (ETP). La suma de las doce evapotranspiraciones potenciales mensuales, en milímetros, constituye, según THORNTHWAITE (1948), una medida de la eficacia térmica del clima en su conjunto. Para el cálculo de la de cada uno de los meses se ha utilizado la fórmula del precitado climatólogo americano.

Régimen hídrico

De los cinco parámetros elaborados, los tres primeros se deben a THORNTHWAITE (1957) y los dos últimos a WALTER y LIETH (1960):

- Suma de superávits (SUP): Suma de las diferencias «p – etp» en todos aquellos meses en los cuales la precipitación supera a la evapotranspiración potencial. Evalúa el agua sobrante en estos meses húmedos que queda en el suelo incrementando sus reservas o que drena a profundidad.
- Suma de déficits (DEF): Suma de diferencias «etp – p» en todos aquellos meses en los cuales la evapotranspiración potencial supera a la precipitación. Evalúa el déficit de agua climática de la estación que puede ser compensado, más o menos parcialmente, por el agua que haya quedado almacenada en el suelo en los meses de superávits.
- Índice hídrico anual (IH): Indicador síntesis de SUP, DEF y ETP a través de la fórmula:

$$IH = \frac{100 \text{ SUP} - 60 \text{ DEF}}{\text{ETP}}$$

- Duración de la sequía (DSQ), en meses, según el criterio deducido de los climodiagramas de Walter-Lieth. Es decir, época del año en el que la quebrada de temperaturas está situada por encima de la quebrada de precipitaciones en el diagrama ombrotérmico de Gaussen.

— Intensidad de la sequía (ISQ) o cociente entre el área seca y el área húmeda en los citados climodiagramas, definiendo área seca como la superficie limitada por las quebradas de temperaturas y precipitaciones cuando aquélla está por encima de esta última, y área húmeda cuando ocurre al revés.

En el anexo 3 de este trabajo figura la relación de los 15 parámetros climáticos definidos. Sus valores estadísticos característicos son los reflejados en el cuadro 10.

Cudro 10

PARAMETRO	1	2	3	4	5	6	7	8
PT.....	740,05	255,68	38,54	0,35	0,71	-0,24	327,3	1.282,8
PP.....	160,86	57,63	8,69	0,36	0,29	-0,84	65,4	268,6
PV.....	20,27	11,80	1,78	0,58	0,71	-0,76	4,4	44,9
PO.....	222,93	79,14	11,93	0,35	0,59	-0,20	60,0	399,4
PI.....	335,99	130,66	19,70	0,39	1,02	0,37	152,9	650,9
TA.....	14,01	1,51	0,23	0,11	0,63	-0,80	12,0	17,2
OSC.....	16,64	2,87	0,43	0,17	-0,08	-0,56	10,6	22,5
M.....	33,70	2,03	0,31	0,06	-0,50	-0,18	28,3	36,9
m.....	3,18	2,94	0,44	0,92	0,52	-0,73	-1,1	9,4
ETP.....	704,50	42,96	6,48	0,06	0,85	-0,39	653,8	806,0
SUP.....	391,98	234,74	35,39	0,60	0,94	0,18	59,6	926,4
DEF.....	356,46	58,14	8,76	0,16	0,95	0,74	271,6	538,6
IH.....	26,11	36,77	5,54	1,41	0,83	0,14	-32,7	113,5
DSQ.....	4,58	0,82	0,12	0,18	0,72	0,67	3,08	6,99
ISQ.....	0,32	0,30	0,05	0,93	3,12	11,16	0,12	1,79

1. Media.
2. Desviación *standard*.
3. Error *standard* de la media.
4. Coeficiente de variación.
5. Sesgo.
6. Curtosis.
7. Valor mínimo.
8. Valor máximo.

Puede observarse que todos los parámetros elaborados se ajustan muy aceptablemente a una distribución normal, con la excepción de ISQ. En el próximo apartado volveremos a insistir en la anomalía que presenta esta intensidad de sequía estival.

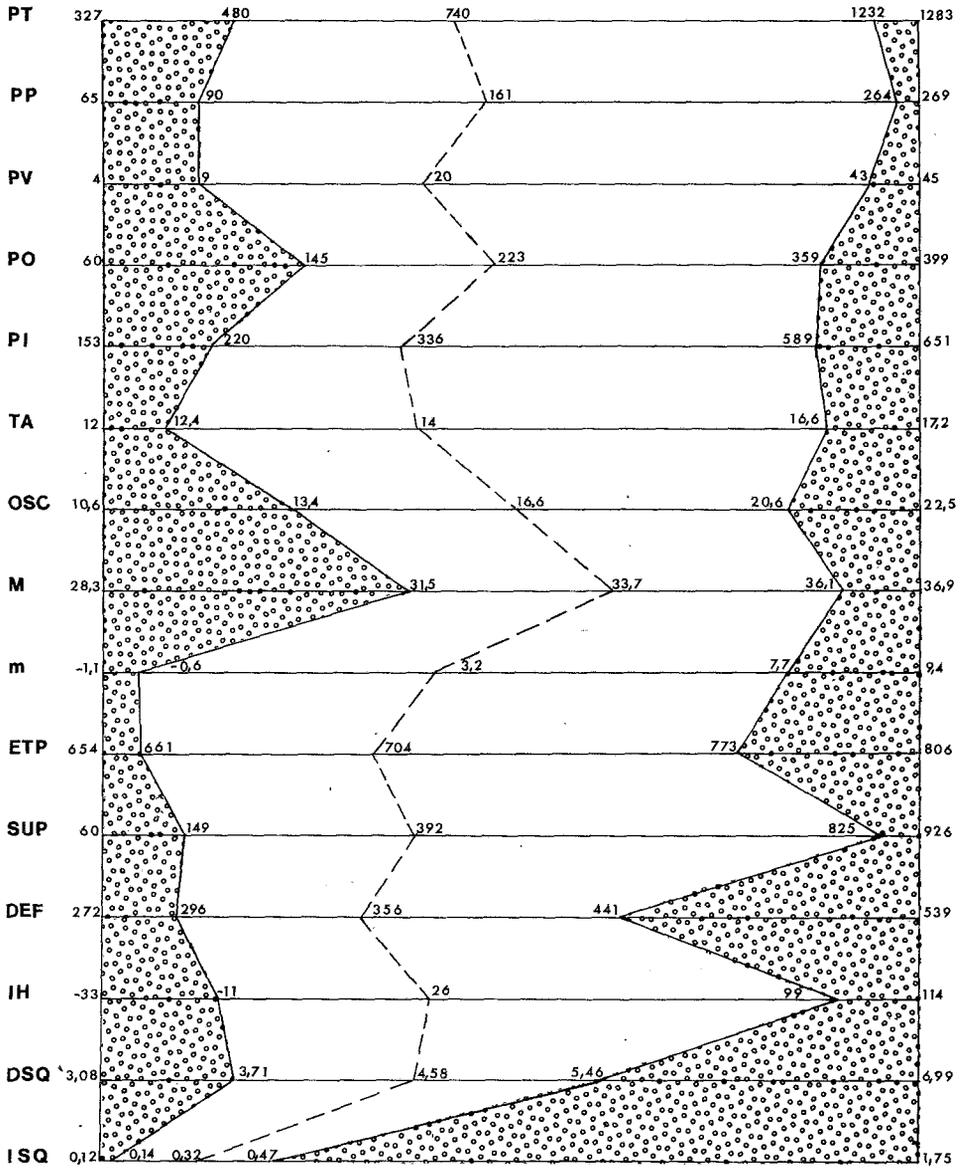
4.3.2. Hábitat climático de la laurisilva canaria

En el cuadro 11 figura el esquema de variación de los parámetros señalados y, con el mismo criterio empleado en el apartado anterior al estudiar la fisiografía, definimos el *hábitat climático central* y *hábitat climático marginal* de la laurisilva canaria.

Este hábitat climático central cuantifica el área potencial climática de la laurisilva canaria *siempre que nos encontremos en las comarcas de las islas afectadas por los vientos alisios*. Análogamente, el hábitat climático marginal pensamos que indica posibilidades esporádicas de presencia de laurisilva, siempre en el sentido amplio de esta palabra.

El análisis de este hábitat climático central permite dos comentarios fundamentales.

Cuadro 11



HABITAT CLIMATICO CENTRAL



HABITAT CLIMATICO MARGINAL



1.º La análoga amplitud relativa del intervalo para todos los parámetros pluviométricos, con excepción de PV, como se pone de manifiesto en el cuadro siguiente:

PARAMETRO	EXTREMO SUPERIOR	EXTREMO INFERIOR	COCIENTE
PT	1.232	480	2,57
PP.....	264	90	2,93
PV.....	43	9	4,78
PO.....	359	145	2,48
PI.....	589	220	2,67

Ello quiere expresar la relativa eurioicidad de la laurisilva con respecto a la pluviometría, salvo en las erráticas precipitaciones estivales, corroborada, asimismo, por la amplitud del intervalo central del parámetro SUP.

2.º La estenoicidad de estas formaciones con respecto a los parámetros ETP (cociente entre extremos, 1,17), DEF (cociente, 1,49) y DSQ (cociente, 1,47).

La consecuencia de estos dos párrafos anteriores parece ser la siguiente: En las zonas afectadas por los alisios pueden aparecer formaciones de laurisilva bajo precipitaciones verticales, recogidas por los pluviómetros, muy variadas siempre que el régimen térmico se mantenga en los niveles medios del clima mesotérmico y que no se disparen los valores de la suma de déficits hídricos y de la duración de la sequía estival.

Con respecto al hábitat marginal, la nota más destacable del esquema que comentamos es la enorme amplitud del intervalo superior en el parámetro ISQ. Esta amplitud viene originada por la presencia de la parcela número 27 en Güimar (Tenerife), ya que, en ella, ISQ vale 1,79, mientras que el valor inmediato inferior queda en 1,04.

Esta parcela es excepcional en cuanto a su climatología porque presenta los mínimos absolutos en los parámetros PT, PO, SUP e IH y los máximos absolutos en ETP, DEF, DSQ e ISQ, fundamentalmente porque las precipitaciones bajas de los meses de septiembre y octubre prolongan enormemente la sequía estival, la intensidad de la misma y el consiguiente déficit hídrico.

Pero también esta parcela es excepcional en cuanto a su vegetación: carece de estrato arbóreo, su estrato arbustivo está formado predominantemente por madroño y aparecen en los estratos subarbustivos *Cistus monspeliensis* y *Cistus symphytifolius*. Solamente la presencia de *Picconia excelsa*, *Erica arborea* y *Viburnum rugosum* nos hace recordar las formaciones que estamos estudiando. Esta parcela, pensamos, desde el punto de vista climático, es representativa de la más avanzada transición hacia las formaciones más xerófilas.

4.3.3. Parámetros microclimáticos

Como ya se explicó al relatar los trabajos de muestreo, en cada parcela, dentro y fuera de la masa, se tomaron datos de luminosidad, temperatura del aire, humedad relativa, temperatura del suelo y velocidad del viento.

Es fácil comprender que, para definir realmente la microclimatología de la laurisilva canaria, hubiera sido preciso, a lo largo de varios años, repetir las anteriores mediciones con aparatos registradores o con periodicidad suficiente. Sin embargo, habida cuenta que no existen, o al menos no conocemos, estudios de este tipo, nos atrevemos a comentar los datos obtenidos y a presentar una serie de consideraciones. Dentro de lo incompleto de este análisis microclimático existe una

circunstancia a favor: todas las parcelas fueron muestreadas el mismo año y en la misma época (finales de mayo a mediados de junio), con lo que los valores obtenidos son, al menos, comparables entre sí.

Las operaciones efectuadas han sido las siguientes:

1.^a Con los datos de humedad relativa y de temperatura del aire, dentro y fuera de la masa, se ha deducido el déficit de saturación para cada muestra, también naturalmente dentro y fuera de la masa.

2.^a Conocidos, en cada parcela, la luminosidad dentro de la masa (LD) y fuera de ella (LF), se define el parámetro *reducción de la luminosidad* (RL) a través de la expresión:

$$RL = 100 \frac{LF - LD}{LF}$$

3.^a De forma análoga se definen los parámetros *reducción del déficit de saturación* (RDS), *reducción de la temperatura del aire* (RTA), *reducción de la temperatura del suelo* (RTS) y *reducción de la velocidad del viento* (RVV):

$$RDS = 100 \frac{DSF - DSD}{DSF}$$

$$RTA = 100 \frac{TAF - TAD}{TAF}$$

$$RTS = 100 \frac{TSF - TSD}{TSF}$$

$$RVV = 100 \frac{VVF - VVD}{VVF}$$

DSF: Déficit de saturación fuera de la masa (mm.).

DSD: Déficit de saturación dentro de la masa (mm.).

TAF: Temperatura del aire fuera de la masa (°C).

TAD: Temperatura del aire dentro de la masa (°C).

TSF: Temperatura del suelo fuera de la masa (°C).

TSD: Temperatura del suelo dentro de la masa (°C).

VVF: Velocidad del viento fuera de la masa (m/seg.).

VVD: Velocidad del viento dentro de la masa (m/seg.).

En el anexo 4 de este trabajo se relacionan los valores de estos cinco parámetros microclimáticos. En tres ocasiones y por fallo del termómetro no se pudo medir la temperatura del aire y, por tanto, tampoco deducir el déficit de saturación. Análogamente el parámetro *reducción de la velocidad del viento* no se ha podido elaborar en seis parcelas por hallarse el aire en calma tanto dentro como fuera de la masa.

Los valores estadísticos de estos parámetros se reseñan en el cuadro 12.

Cuadro 12

PARAMETRO	1	2	3	4	5	6	7	8
RL	87,39	19,91	3,00	0,23	-3,03	9,28	0	99,38
RDS	24,58	23,59	3,68	0,96	0,21	-0,64	-30,64	73,49
RTA	6,54	7,80	1,22	1,19	0,47	-0,05	-7,92	25,56
RTS	20,59	10,61	1,60	0,52	-0,32	1,77	-3,78	51,35
RVV	50,24	44,95	7,29	0,89	-2,30	7,79	-150,00	100,00

1. Media.
2. Desviación *standard*.
3. Error *standard* de la media.
4. Coeficiente de variación.
5. Sesgo.
6. Curtosis.
7. Valor mínimo.
8. Valor máximo.

El análisis de estos valores estadísticos ya predice que la incorporación de estos parámetros microclimáticos a los fisiográficos y climáticos precedentes y a los edáficos que se analizarán en próximo capítulo presenta una serie de dificultades consecuencia principal de su deducción a partir de una medición puntual en el tiempo, según hemos comentado líneas atrás.

Pero, además, es preciso hacer otra consideración que es la inversión de la relación causa/efecto en relación con los otros parámetros del biotopo. En efecto, la fitocenosis existente en una parcela, su composición florística y sus parámetros selvícolas son consecuencia, además de las posibles causas antrópicas, del hecho de encontrarse en unas determinadas circunstancias fisiográficas, bajo ciertas condiciones climáticas y sobre un suelo cuyas propiedades están fijadas no sólo por la propia vegetación, sino también por el relieve, el clima y la naturaleza de la roca madre. Por el contrario, el microclima existente bajo una cierta cubierta vegetal depende esencialmente de la naturaleza de la cubierta; es decir, es, en gran manera, consecuencia de ella, aunque, creado un microclima, la regeneración y la nascencia de las propias especies dependa de estas mismas circunstancias microclimáticas.

Vamos a analizar, uno por uno, los cinco parámetros microclimáticos deducidos.

Reducción de la luminosidad (RL)

Si comparamos los datos de luminosidad a cielo abierto con la luminosidad en la parcela, esto es, los dos datos que han permitido el cálculo de RL, y se hace una regresión lineal del segundo sobre el primero, se obtiene un coeficiente de correlación, $\pi = 0,143499$, cuya significación es inferior al 90 por 100.

Ello quiere decir que la luminosidad bajo la cubierta vegetal no depende esencialmente de la exterior, sino que está más ligada a las características medias de la masa, con lo que queda soslayado, en parte, el inconveniente de una única medición puntual.

El valor medio de RL (87,39) nos indica que en las masas de laurisilva canaria la reducción de la luminosidad alcanza unos valores medios próximos al 90 por 100. Concretando un poco más y relacionando este parámetro con las fracciones de cabida cubierta (FCC) de los estratos III, IV y V superiores en altura al metro

y medio a que se efectuó la medida de luminosidad, obtenemos la siguiente regresión:

$$RL = 28,19 + 0,63 \text{ FCC(III)} + 0,65 \text{ FCC(IV)} + 0,58 \text{ FCC(V)}$$

con un coeficiente de correlación múltiple, $R^2 = 0,689670$, altamente significativo.

Ello quiere decir que el parámetro RL es un buen descriptor de los ecosistemas de laurisilva. Aunque, de acuerdo con la observación enunciada líneas atrás, es más consecuencia que causa de las características biocenóticas, vamos a incluirlo en nuestra relación de parámetros indicadores de biotopo en los análisis que se abordarán en los próximos capítulos.

Reducción del déficit de saturación (RDS)

El valor medio de RDS nos indica que bajo la cubierta de laurisilva parece reducirse el déficit de saturación en un 25 por 100 con respecto al existente bajo cielo abierto.

La regresión entre los datos DSF y DSD que han dado origen al parámetro que ahora comentamos presenta un coeficiente de correlación $\pi = 0,8713$, significativo al 99,9 por 100. Esto quiere decir que la reducción del déficit de saturación depende muy sensiblemente de los valores iniciales y que, por ello, es aventurado el sacar consecuencias a partir, exclusivamente, de una medición puntual.

Lógicamente si es máxima la dependencia de las características del tiempo atmosférico, será menos sensible su variabilidad en función de las circunstancias intrínsecas de las masas. En efecto, hallando una regresión análoga al caso anterior obtenemos:

$$RDS = - 11,69 + 0,35 \text{ FCC(III + IV)} + 0,40 \text{ FCC(V)}$$

con un coeficiente de correlación múltiple, $R^2 = 0,235385$, menor que en el caso anterior aunque significativo al 99 por 100.

Sin embargo, la primera circunstancia induce a no considerar este parámetro en los capítulos posteriores y, solamente, dejar apuntado aquí que, a finales de primavera, bajo las cubiertas de laurisilva, el déficit de saturación se reduce como media en un 25 por 100 con respecto al existente fuera de las masas y tanto más cuanto mayor es la fracción de cabida cubierta de los estratos superiores.

Reducción de la temperatura del aire (RTA)

También en este caso los datos TAF y TAD bases para el cálculo del parámetro están ampliamente relacionados entre sí. El coeficiente de correlación, entre ambos, $\pi = 0,7399$, es significativo al 99,9 por 100 y, por tanto, esta reducción, posiblemente, hubiera sido muy distinta si las muestras se hubiesen tomado en otra época del año. Concretamente, en los días y horas más frescos, probablemente la reducción hubiera tenido signo negativo, es decir, bajo la cubierta vegetal la temperatura hubiera sido superior que a cielo abierto.

La correlación entre RTA y las fracciones de cabida cubierta de los estratos III, IV y V conduce a la siguiente ecuación de pronóstico:

$$RTA = - 1,68 + 0,07 \text{ FCC(III)} + 0,08 \text{ FCC(IV)} + 0,10 \text{ FCC(V)}$$

El coeficiente de correlación múltiple, $R^2 = 0,126207$, es aún menor que en el caso anterior, aunque mantiene una significación superior al 95 por 100.

Análogamente a lo expresado para RDS, la dependencia de las condiciones iniciales obliga a prescindir de este parámetro y, solamente, dejar apuntado aquí que a finales de primavera y en las horas centrales del día, la temperatura bajo las formaciones de laurisilva es del orden de un 7 por 100 inferior a la del aire a cielo abierto; esta reducción es tanto mayor cuanto más elevada es la fracción de cabida cubierta de los estratos superiores.

Reducción de la temperatura del suelo (RTS)

Operando de forma análoga a los casos anteriores obtenemos, entre los datos originales, TSF y TSD, un coeficiente de correlación, $\pi = 0,575656$, también significativo al 99,9 por 100, aunque inferior a los casos de RDS y RTA. Ello quiere decir, naturalmente, que esta reducción depende de las condiciones iniciales y que, al igual que con la temperatura del aire, se hubiera invertido de signo en otras horas y otras épocas del año.

En este caso se ha hallado la correlación entre RTS y las fracciones de cabida cubierta de todos los estratos muestreados, obteniendo el siguiente resultado:

$$RTS = 6,09 + 0,10 \text{ FCC(I)} + 0,00 \text{ FCC(II)} + 0,07 \text{ FCC(III)} + 0,13 \text{ FCC(IV)} + 0,12 \text{ FCC(V)}$$

con un valor de $R^2 = 0,1728$, equivalente a $R = 0,4157$, significativo al 95 por 100.

A pesar de la dependencia de las condiciones iniciales, el hecho de que un porcentaje alto de la relación entre TSF y TSD no sea atribuible a estas mismas condiciones nos induce, provisionalmente, a incorporar este parámetro a los análisis de capítulos posteriores con la clara limitación de que su consecuente aplicación sólo será válida para la descripción de estos ecosistemas en las horas centrales del día y en las últimas semanas de primavera.

De todas formas, en estas condiciones puede asegurarse que la presencia de masas de laurisilva conduce a una disminución de la temperatura del suelo, que, como media, es del orden del 20 por 100, y que esta reducción es tanto mayor cuanto más elevada es la fracción de cabida cubierta de la vegetación, sobre todo la de los dos estratos superiores.

Reducción de la velocidad del viento (RVV)

La variabilidad de la velocidad del viento ya predispone en contra de la obtención de este parámetro sólo con las tomas puntuales efectuadas. En efecto, la regresión de VD sobre VF da un coeficiente de correlación igual a 0,6719, significativo al 99,9 por 100.

Por otra parte, la correlación de RVV con las fracciones de cabida cubierta de los tres estratos superiores conduce a la siguiente ecuación de pronóstico:

$$RVV = 13,41 + 0,70 \text{ FCC(III)} + 0,37 \text{ FCC(IV)} + 0,32 \text{ FCC(V)}$$

con un coeficiente $R^2 = 0,1475$, significativo al 95 por 100.

Este valor, ligeramente inferior al obtenido para RTS, y el hecho de no haber podido ser determinado en aquellas parcelas en las que, durante todo el tiempo de muestreo, el aire se mantuvo en calma, obligan a prescindir del uso del mismo.

Sin embargo, como elemento definidor de los ecosistemas de laurisilva es interesante comentar que, dentro de estas formaciones, la velocidad del viento viene reducida, como media, a la mitad de la existente a cielo abierto. Si a este dato unimos el expresado líneas atrás de que el déficit de saturación del aire viene re-

ducido en un 25 por 100 y que la tendencia a la evaporación y transpiración puede considerarse directamente proporcional a ese déficit de saturación, obtenemos:

$$\begin{aligned}VD &= 0,5 \sqrt{VF} \\DSD &= 0,75 DSF\end{aligned}$$

o, lo que es lo mismo,

$$DSD = \frac{\sqrt{VD}}{\sqrt{VF}} DSF$$

es decir:

$$\frac{DSD}{\sqrt{VD}} = \frac{DSF}{\sqrt{VF}} = K$$

lo que demuestra que la tendencia a la evaporación y a la transpiración es proporcional a la raíz cuadrada de la velocidad del viento, corroborando una ley física general y el acierto de los autores que en fórmulas experimentales para el cálculo de la evapotranspiración potencial hacen depender esta magnitud de la raíz cuadrada de la velocidad del viento.

4.4. LA EDAFOLOGIA EN LA LAURISILVA CANARIA

4.4.1. Parámetros edáficos

De cada uno de los horizontes de los distintos perfiles muestreados se han realizado las siguientes determinaciones edafológicas:

a) Porcentaje de elementos gruesos (partículas mayores de 2 mm.) y de tierra fina (partículas menores de 2 mm.) en el conjunto de la tierra natural.

b) Composición granulométrica de la tierra fina mineral con dispersión total de agregados y evaluación de los porcentajes de arenas (partículas mayores de 50 micrómetros), limos (partículas de dimensión comprendida entre 2 y 50 micrómetros) y arcillas (de dimensión menor de 2 micrómetros).

c) Reacción del suelo, evaluando la acidez actual (suspensión 1:2,5 de tierra en agua destilada) y la acidez de cambio (suspensión 1:2,5 de tierra en solución 1N KCl).

d) Porcentaje de carbono orgánico oxidable (WALKLEY, 1935).

e) Porcentaje de nitrógeno total por el método Kjeldahl.

f) Partes por millón de fósforo (OLSEN *et al.*, 1954).

g) Capacidad total de cambio, en miliequivalentes por 100 g. de tierra fina (CHHABRA *et al.*, 1975).

h) Evaluación de los cationes intercambiables sodio, potasio, calcio y magnesio, mediante extracción con acetato amónico.

i) Porcentaje de óxidos de hierro libre siguiendo una modificación del método utilizado por los Soil Survey Laboratories del USDA utilizando el pirofosfato sódico como extractor.

Una vez obtenidos estos resultados analíticos se ha determinado, también para cada horizonte:

j) Porcentaje de materia orgánica humificada, aplicando a la cantidad de carbono orgánico oxidable el coeficiente de Waskman.

k) La relación carbono/nitrógeno.

l) El tanto de saturación del complejo adsorbente, evaluando la suma de al-

calinos y alcalino-térreos adsorbidos al coloide y expresando esta cantidad en porcentaje de la capacidad total de cambio.

m) El coeficiente de capacidad de cementación, CCC, en función de los porcentajes de arcilla, materia orgánica y tierra fina (GANDULLO, 1985).

n) El coeficiente de impermeabilidad debida al limo, CIL, en función de los porcentajes de limo y tierra fina (NICOLÁS y GANDULLO, 1966).

o) La humedad equivalente, en función de los porcentajes de materia orgánica, arcilla y limo (SÁNCHEZ PALOMARES y BLANCÓ, 1985).

p) La permeabilidad, en función de los valores del CCC y CIL evaluada en clases a través de un número comprendido entre 1 y 5 (GANDULLO, 1985).

q) La capacidad de retención de agua, en función de la pendiente de la parcela, de su humedad equivalente, del porcentaje de elementos gruesos y de la permeabilidad comparada entre cada horizonte y el inmediato inferior (GANDULLO, 1985).

Con todos estos datos de cada uno de los horizontes, se han confeccionado 23 parámetros de cada perfil, nueve relacionados con propiedades físicas del suelo, once evaluadores de propiedades químicas y tres edafoclimáticos.

Para la elaboración de los ocho primeros se han efectuado las medias, ponderadas por espesor de horizonte, en los 125 cm. superiores del perfil, de los siguientes datos:

- Tierra fina (TF).
- Arena (ARE).
- Limo (LIM).
- Arcilla (ARC).
- Coeficiente de capacidad de cementación (CCC).
- Coeficiente de impermeabilidad debida al limo (CIL).
- Humedad equivalente (HE).
- Permeabilidad (PER).

Entre paréntesis se ha indicado las siglas con las que se identifican los parámetros citados.

El último de los nueve parámetros físicos es la capacidad de retención de agua del perfil (CRA), que se ha obtenido por simple suma de las capacidades de retención de agua de todos los horizontes que constituían aquél.

Para la elaboración de los once parámetros relacionados con las propiedades químicas de los suelos, también se ha procedido por cálculo de la media de los datos de cada horizonte, pero no efectuando una simple media ponderada por espesor de los mismos, sino dando a cada horizonte un peso en función de su espesor y de la profundidad a que está situado, de acuerdo con el criterio de RUSSELL y MOORE (1968).

Estos parámetros edáficos de naturaleza química han sido los siguientes:

- Materia orgánica (MO).
- Acidez actual (PHA).
- Acidez de cambio (PHK).
- Nitrógeno (N).
- Relación carbono/nitrógeno (CN).
- Fósforo (P).
- Capacidad total de cambio (T).
- Potasio adsorbido al coloide (K).
- Calcio adsorbido al coloide (CA).
- Magnesio adsorbido al coloide (MG).
- Tanto de saturación (V).

Siempre que los datos originales corresponden a magnitudes dimensionales se han mantenido las mismas unidades de medida para elaborar los parámetros respectivos.

Los tres parámetros edafoclimáticos calculados han surgido como consecuencia de introducir el parámetro CRA en el cálculo de una ficha hídrica, determinando las variaciones de reserva de agua a lo largo de los distintos meses del año, en función de aquél y de los valores mensuales de precipitación y evapotranspiración potencial (THORNTHWAITE, 1957; GANDULLO, 1985). Son los siguientes:

- ETRM o evapotranspiración real máxima posible en el conjunto del año.
- SF o sequía fisiológica en el conjunto del año.
- DRJ o drenaje calculado del suelo como evaluación del agua que escurre del terreno, bien superficial, bien en vertical hacia profundidades extraedafológicas.

Los valores de estos 23 parámetros edáficos y edafoclimáticos, para cada parcela, figuran en el anexo 5 de este estudio. Sus valores estadísticos más notables quedan reflejados en el cuadro 13.

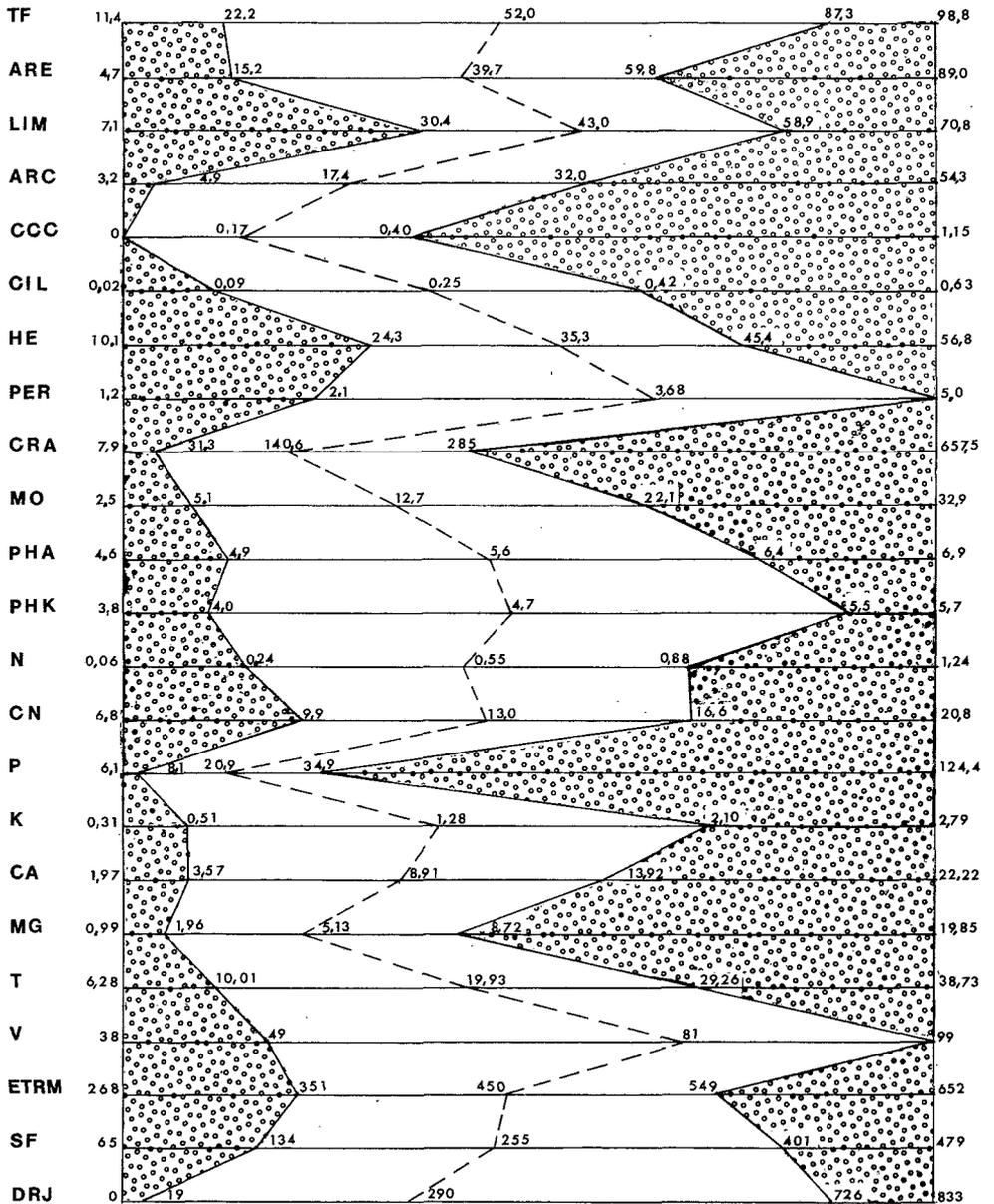
Cuadro 13

PARAMETRO	1	2	3	4	5	6	7	8
TF.....	51,95	23,30	3,51	0,45	0,40	-0,90	11,4	98,8
ARE.....	39,66	20,12	3,03	0,51	0,48	-0,22	4,7	89,0
LIM.....	42,97	13,34	2,01	0,31	-0,70	0,65	7,1	70,8
ARC.....	17,37	11,46	1,73	0,66	1,12	1,16	3,2	54,3
CCC.....	0,17	0,26	0,04	1,57	2,30	5,58	0,00	1,15
CIL.....	0,25	0,13	0,02	0,51	0,59	0,36	0,02	0,63
HE.....	35,28	9,16	1,38	0,26	-0,67	0,81	10,1	56,8
PER.....	3,68	1,13	0,17	0,31	-0,55	-0,85	1,2	5,0
CRA.....	140,65	137,13	20,67	0,98	1,93	3,63	7,9	657,5
MO.....	12,66	7,00	1,05	0,55	1,02	0,92	2,5	32,9
PHA.....	5,64	0,55	0,08	0,10	0,33	-0,28	4,6	6,9
PHK.....	4,71	0,52	0,08	0,11	0,17	-0,95	3,8	5,7
N.....	0,55	0,25	0,04	0,46	0,32	-0,26	0,06	1,24
CN.....	13,05	3,01	0,45	0,23	0,37	-0,01	6,8	20,8
P.....	20,89	20,38	3,07	0,98	3,48	13,73	6,1	124,4
K.....	1,28	0,61	0,09	0,48	0,41	0,62	0,31	2,79
CA.....	8,91	4,31	0,65	0,48	0,63	0,54	1,97	22,22
MG.....	5,13	3,46	0,52	0,67	2,00	5,51	0,99	19,85
T.....	19,93	7,05	1,06	0,35	0,50	0,34	6,28	38,73
V.....	80,73	18,08	2,73	0,22	-0,92	-0,15	38,0	99,0
ETRM.....	449,68	80,68	12,16	0,18	0,11	-0,36	268,0	652,4
SF.....	254,85	96,23	14,51	0,38	0,38	-0,55	64,8	479,3
DRJ.....	290,37	237,79	35,85	0,82	0,91	-0,02	0,0	833,3

1. Media.
2. Desviación *standard*.
3. Error *standard* de la media.
4. Coeficiente de variación.
5. Sesgo.
6. Curtosis.
7. Valor mínimo.
8. Valor máximo.

En este cuadro destaca por su falta completa de ajuste a una distribución normal el parámetro P, lo que pone en guardia para su utilización posterior en cálculos estadísticos y evidencia la sospecha de que el método OLSEN quizá no sea el más apropiado para la determinación de fósforo asimilable en estos suelos.

Cuadro 14



HABITAT EDAFICO CENTRAL



HABITAT EDAFICO MARGINAL



Ag-Tiourea da valores inferiores a la evaluada utilizando acetato amónico como extractante.

5.^a La variación de los parámetros ETRM y SF es moderada como lógicamente cabría esperar de lo dicho en 4.3.2 sobre la estenoicidad con respecto a los parámetros climáticos ETP y DEF, ya que, en cada una de las parcelas, ETP es la suma de ETRM y SF. Por el contrario, la variabilidad de las precipitaciones anuales y de la capacidad de retención de agua origina una impresionante eurioicidad del parámetro evaluador del drenaje que varía desde las proximidades de 0 al valor de 726 mm.

4.4.3. Los suelos de la laurisilva canaria

Para clasificar los suelos muestreados en estas formaciones se ha seguido el mismo criterio empleado por los autores en el estudio ecológico del pino canario (BLANCO *et al.*, 1989), esto es, de acuerdo con el grado de evolución del perfil y evaluando la intensidad del lavado a través del porcentaje de saturación en bases del complejo adsorbente.

A continuación se definen los cinco grupos de suelos identificados:

Ranker ándico: Suelos sin horizonte de profundidad. Perfil A, C.

Suelos pardos eutróficos: Suelos con horizonte de profundidad no enriquecido en arcilla y que tienen una saturación en bases igual o superior al 50 por 100 en algún subhorizonte comprendido entre los 25 y 75 cm. de profundidad. Perfil A, B, C, donde el horizonte B es, generalmente, Bw estructural y, a veces, Bs con un porcentaje de óxidos de hierro libre que supera en más del 50 por 100 la cantidad del horizonte superior.

Suelos pardos distróficos: Suelos con el mismo tipo de perfil que el grupo anterior, pero que no tienen una saturación en bases igual o superior al 50 por 100 en algún subhorizonte entre 25 y 75 cm. de profundidad.

Suelos fersialíticos saturados: Suelos con horizonte de profundidad enriquecido en arcilla y con un tanto de saturación en bases superior al 35 por 100. Perfil A, B, C, donde el horizonte B es Bt, con un enriquecimiento de arcilla equivalente a un índice de arrastre igual o superior a 1,2, o Bts si, además, tiene un porcentaje de óxidos de hierro libre que supera en más del 50 por 100 la cantidad del horizonte superior. Este enriquecimiento en arcilla se debe, a veces, a fenómenos de iluviación y, otras veces, a argillización *in situ*. En el primer caso nos encontraríamos dentro de los alfisoles de la clasificación americana.

Suelos fersialíticos insaturados: Suelos con el mismo tipo de perfil que el grupo anterior, pero con un tanto de saturación en bases en el horizonte Bt inferior al 35 por 100. En el caso de iluviación argílica correspondería a los ultisoles de la clasificación americana, y si existiese una acusada pérdida de sílice, nos indicaría su carácter ferralítico.

La frecuencia de los cinco grupos es la siguiente:

GRUPO	NUM. DE PERFILES	PORCENTAJE
Ranker ándico	2	4,5
Suelos pardos eutróficos	20	45,5
Suelos pardos distróficos	3	6,8
Suelos fersialíticos saturados	17	38,7
Suelos fersialíticos insaturados	2	4,5

Cada suelo puede pertenecer a uno o varios de los siguientes subgrupos:

Lítico: cuando a 50 cm. de profundidad el porcentaje de elementos gruesos es superior a 50.

Erosionado: cuando se aprecia una erosión notable en superficie o, siendo poco notable, el porcentaje de elementos gruesos en el horizonte superficial es claramente superior al existente en el segundo, señal de un arrastre selectivo de la tierra fina (horizonte Ae).

Rojizo: cuando en los horizontes no superficiales predominan los matices 5YR o más rojos.

Ferrilúvico: cuando a profundidad aparecen horizontes Bs o Bts.

Hidromórfico: cuando a profundidad aparece un jaspeado característico de alternativas de encharcamiento y desecación.

Complejo: cuando aparecen, a profundidad edáfica, estratos volcánicos diferentes.

La frecuencia de los subgrupos es la siguiente:

SUBGRUPO	NUM. DE PERFILES	PORCENTAJE
Lítico	19	43,2
Erosionado	18	40,9
Rojizo	20	45,5
Ferrilúvico.....	11	25,0
Hidromórfico	3	6,8
Complejo	6	13,6

En el anexo 1 de este trabajo se indica, para cada parcela y a continuación de la descripción del perfil, el grupo y subgrupos de suelos a que pertenece.

Puede comprobarse, como era de esperar, que los suelos pardos y los rankers son los que presentan mayor proporción de subgrupos líticos y erosionados y que, por el contrario, los subgrupos rojizos y ferrilúvicos aparecen con mayor profusión en los suelos fersialíticos.

Interesa destacar que los valores medios de precipitación total son similares en los grupos de suelos definidos, con independencia del grado de desarrollo del perfil, pero que este grado de evolución está íntimamente ligado a la pendiente. Así, los rankers presentan una pendiente media del 81 por 100; este valor desciende a 62,39 por 100 en los suelos pardos, y sólo alcanza el de 49,05 por 100 en el conjunto de suelos fersialíticos.

5. DESCRIPCION DE LAS FITOCENOSIS

5.1. INTRODUCCION

La descripción de las comunidades de seres vivos puede hacerse de varias formas: de acuerdo con su diversidad genética (especies que constituyen la comunidad), en función de su morfología (individuos de mayor o menor altura o/y de mayor o menor grosor), teniendo en cuenta la distribución espacial de la misma (forma de agruparse los individuos, densidad de las distintas poblaciones o del conjunto de la comunidad), su funcionamiento (forma de reproducción, etc.) o bien mediante un sistema mixto de entre las citadas con anterioridad.

Ahora bien, como el objetivo de este trabajo es investigar las relaciones existentes en los ecosistemas de laurisilva entre las características de los biotopos y de las fitocenosis sustentadas por ellos, la descripción de estas últimas tiene que conducir bien a una clasificación de las parcelas estudiadas en una serie de grupos, bien a una ordenación de dichas parcelas en función de un parámetro numérico de base fitocenótica.

En el primer caso se podrá analizar si los parámetros definidores del biotopo son, o no, significativamente distintos en los diversos grupos de fitocenosis y, de ahí, deducir las consecuencias oportunas sobre la historia pretérita de las comunidades o sus posibilidades de manejo. En el segundo caso se podrá estudiar qué parámetros del biotopo explican significativamente la ordenación de las parcelas analizadas.

En este trabajo, la metodología utilizada ha sido la siguiente:

- 1.º Dividir las parcelas estudiadas en una serie de grupos de acuerdo con:
 - a) La composición florística de las mismas sin tener en cuenta los estratos de vegetación.
 - b) La composición florística de las parcelas teniendo en cuenta los estratos de vegetación.
 - c) La arquitectura morfológica, es decir, la fracción de cabida cubierta de los distintos estratos.
 - d) Las características selvícolas de las diferentes parcelas.
- 2.º Sintetizar las cuatro agrupaciones anteriores en una final y definitiva.
- 3.º Ordenar las parcelas de acuerdo con unos índices numéricos que tengan significado ecológico o selvícola.

5.2. ANALISIS DE COMPOSICION FLORISTICA DE LAS PARCELAS SIN TENER EN CUENTA LOS ESTRATOS DE VEGETACION

Este análisis y la subsiguiente clasificación en grupos podría haberse apoyado en un estudio fitosociológico porque, como ya hemos comentado en el capítulo 1 de este trabajo, la sintaxonomía de la laurisilva canaria ha sido ampliamente es-

tudiada por conocidos especialistas (OBERDORFER, 1965; FERNÁNDEZ, 1983; MESTER, 1987; SANTOS, 1983, 1989, etc.).

Sin embargo, y con el fin de utilizar un procedimiento análogo en todos los casos, hemos preferido realizar la agrupación siguiendo una metodología basada exclusivamente en el cálculo numérico mediante la aplicación del programa TWINSPAN, cuyo fundamento básico fue explicado en 2.2.2.

De acuerdo con lo expresado en el capítulo anterior, en cada parcela se realizó un inventario botánico separado para cada uno de los cinco estratos considerados. En este análisis que ahora consideramos se ha asignado a cada parcela una relación de especies con índice de presencia igual al mayor aparecido en el conjunto de los estratos en que se manifiesta cada especie.

En el conjunto de las 44 parcelas han aparecido un total de 137 taxones diferentes, cuya relación alfabética figura en el anexo número 6 de este trabajo y en el que se reseña, también, el número de parcelas en que cada especie fue identificada.

A continuación citamos las especies que han aparecido en, al menos, 15 parcelas; es decir, en más de la tercera parte de las estudiadas, indicando, también, su índice de presencia media. A este respecto es preciso recordar lo expresado en 2.2.2, esto es, la necesidad de «trasladar» numéricamente los índices de frecuencia a fin de cuantificar mediante un dígito la presencia «+» clásica de los inventarios botánicos.

ESPECIES	NUMERO DE PARCELAS	INDICE DE PRESENCIA MEDIA
<i>Erica arborea</i>	37	3,70
<i>Myrica faya</i>	36	3,36
<i>Laurus azorica</i>	33	3,36
<i>Ilex canariensis</i>	28	3,04
<i>Asplenium onopteris</i>	26	1,96
<i>Dryopteris oligodonta</i>	22	2,86
<i>Gallium scabrum</i>	22	2,23
<i>Hypericum grandifolium</i>	21	1,67
<i>Viburnum rugosum</i>	21	2,52
<i>Pteridium aquilinum</i>	19	2,16
<i>Ageratina adenophora</i>	17	1,94

La mayor fidelidad a estas 11 especies citadas corresponde a la isla de La Palma con una media de 7,9 especies presentes; siguen en orden decreciente: La Gomera (6,4), Tenerife (6,3), Gran Canaria (4,7) y El Hierro (4,0).

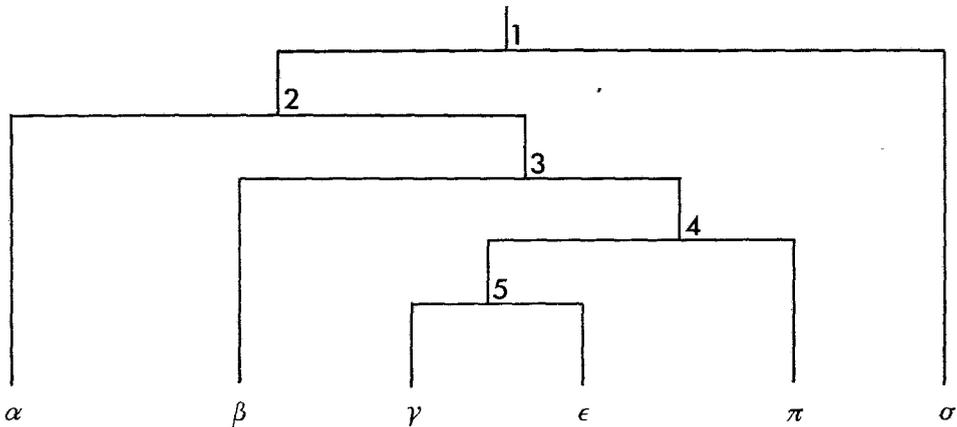
Considerando el total de las 137 estirpes encontradas y de acuerdo con la frecuencia con que han sido muestreadas, el índice de diversidad de Shannon alcanza un valor de 9,5792, claramente superior al aparecido en el estudio realizado por nosotros sobre la ecología del pino canario (8,4316), pero no marcando unas diferencias tan exageradas como en principio cabría esperar.

La razón es evidente: las cifras anteriores no evalúan la diversidad en cada parcela, sino en el conjunto de todas ellas, y, en estas condiciones, son bastante similares los hábitats del pino canario y de la laurisilva. Si, por el contrario, nos referimos a las parcelas individualizadas, la diferencia es mucho mayor: en este trabajo, el número medio de especies muestreadas en cada parcela ha sido de 14, cantidad que duplica, con exceso, la media aparecida en el estudio anterior referido al pino canario.

Es decir, la diversidad florística de la laurisilva es, ecosistema a ecosistema, muy superior a la del pino canario aunque sean relativamente comparables las diversidades totales en el conjunto de sus hábitats.

El análisis TWINSpan efectuado conduce al dendrograma de parcelas que figura en el cuadro 15.

Cuadro 15



- α : Parcela núm. 27.
- β : Parcelas núms. 5, 18, 21, 22, 23, 24, 28 y 44.
- γ : Parcelas núms. 1, 3, 11, 17, 19, 25, 26, 33, 34, 40 y 43.
- ϵ : Parcelas núms. 9, 13, 14, 35, 36, 37, 38, 39 y 41.
- π : Parcelas núms. 4, 12 y 42.
- σ : Parcelas núms. 2, 6, 7, 8, 10, 15, 16, 20, 29, 30, 31 y 32.

Los criterios de separación para cada uno de los nudos son los siguientes:

Nudo 1

SI EXISTE	DAR EL VALOR DE
<i>Viburnum rugosum</i>	-1
<i>Laurus azorica</i> FCC > 5 %	-1
<i>Erica arborea</i> FCC > 50 %	+1
<i>Parietaria</i> sp.	+1
<i>Geranium robertianum</i> no aislado	+1

(FCC: fracción de cabida cubierta.)

Si la suma de los valores anteriores es igual o menor que cero, queda definido el conjunto del nudo 2, y si esta suma iguala o supera el valor de 1 aparecen las 12 parcelas del grupo σ .

Interesa reseñar que, además de las citadas, aparecen como estirpes preferenciales del nudo 2, entre otras, *Persea indica*, *Picconia excelsa* y *Dryopteris oligodonta*; son especies preferenciales del grupo σ , entre otras, *Andryala pinnatifida* ssp. *pinnatifida*, *Micromeria lepida* ssp. *lepida* y *Pericallis steetzii*.

Nudo 2

Si existe *Arbutus canariense* se separa la única parcela del conjunto α (núm. 27) y, si no ocurre así, quedan determinadas las otras 31 parcelas del nudo 3.

Nudo 3

SI EXISTE	DAR EL VALOR DE
<i>Prunus lusitanica</i>	-1
<i>Erica arborea</i>	+1
<i>Ageratina adenophora</i>	+1

Si la suma es igual o menor que cero, aparecen las ocho parcelas del conjunto β y, si no ocurre así, las 23 parcelas que conducen al nudo 4.

Entre las especies preferenciales del conjunto β destacan *Ardisia bahamensis*, *Erica scoparia* var. *platycodon* e *Ilex perado* ssp. *platyphylla*, y entre las 23 restantes aparecen como especies preferenciales, entre otras, *Tamus edulis*, *Ageratina riparia*, *Erica arborea*, *Ilex canariensis* y *Pericallis papyracea*.

Nudo 4

Si existe *Ageratina adenophora* cubriendo más del 5 por 100 de la parcela, se separa el pequeño conjunto π , caracterizado, además, por la ausencia de *Dryopteris oligodonta* y *Gallium scabrum*, muy frecuentes en las 20 parcelas que agrupa el nudo 5.

Nudo 5

SI EXISTE	DAR EL VALOR DE
<i>Gallium scabrum</i>	-1
<i>Apollonias barbujana</i>	+1
<i>Ageratina adenophora</i>	+1
<i>Picconia excelsa</i>	+1

Si la suma de valores es igual o inferior a cero, quedan definidas las once parcelas del conjunto τ y, en caso contrario, aparecen las nueve que componen el conjunto ϵ , que presenta, entre sus especies preferenciales, además, *Persea indica*, *Phyllis nobla* y *Tamus edulis*.

El análisis efectuado conduce, pues, a seis grupos. Algunos están claramente definidos, pero no ocurre así con otros, fundamentalmente por entrar como especie diferenciadora en los nudos 3, 4 y 5 *Ageratina adenophora*, especie invasora de la que, quizá, lo único que puede asegurarse es el ser indicadora de degradación cuando su presencia es abundante.

No cabe duda que el grupo α califica los madroñales, que el grupo β define parcelas con composición florística de laurisilva típica, que el grupo π está claramente invadido por *Ageratina adenophora* y que el grupo σ parece definir parcelas con predominio de brezo.

Cara al análisis-síntesis encaminado a agrupar las parcelas muestreadas, y evitando los conjuntos que contengan menos de cinco parcelas, hemos definido, como consecuencia de todo lo reflejado en los párrafos anteriores, los siguientes grupos atendiendo a su composición botánica y, recordemos, prescindiendo de los estratos de altura:

V-1: Parcelas núms. 5, 18, 21, 22, 23, 24, 27, 28 y 44.

V-2: Parcelas núms. 1, 3, 11, 17, 19, 25, 26, 33, 34, 40 y 43.

V-3: Parcelas núms. 9, 13, 14, 35, 36, 37, 38, 39 y 41.

V-4: Parcelas núms. 2, 4, 6, 7, 8, 10, 12, 15, 16, 20, 29, 30, 31, 32 y 42.

Es decir, unificando los conjuntos α y β por razón de proximidad en el análisis de TWINSpan y reuniendo, asimismo, los conjuntos π y σ por parecer indicar, en principio, máximo alejamiento de las especies características de la laurisilva típica.

5.3. ANALISIS DE LA COMPOSICION FLORISTICA TENIENDO EN CUENTA LOS ESTRATOS DE VEGETACION

En estas circunstancias, al considerar como «especies diferentes» las pertenecientes a diversos estratos, aparecen, en total, 208 unidades distintas de análisis cuya relación alfabética figura en el anexo número 7 de este trabajo, donde, asimismo, se reseña el número de parcelas en que cada unidad fue identificada.

Las unidades aparecidas en, al menos, 15 parcelas y su índice de presencia media, teniendo en cuenta la transformación reseñada en 2.2.2, son las siguientes:

ESPECIES	ESTRATO	NUMERO DE PARCELAS	INDICE DE PRESENCIA MEDIA
<i>Asplenium onopteris</i>	I	26	1,96
<i>Laurus azorica</i>	I	25	2,32
<i>Gallium scabrum</i>	I	22	2,22
<i>Dryopteris oligodonta</i>	I	20	2,80
<i>Hypericum grandifolium</i>	I	20	1,65
<i>Laurus azorica</i>	II	19	2,37
<i>Laurus azorica</i>	III	18	2,28
<i>Laurus azorica</i>	V	18	3,56
<i>Pteridium aquilinum</i>	I	18	2,06
<i>Myrica faya</i>	V	17	3,41
<i>Ageratina adenophora</i>	I	16	1,94
<i>Viburnum rugosum</i>	II	16	2,25
<i>Erica arborea</i>	V	15	3,07
<i>Ilex canariensis</i>	V	15	3,40
<i>Laurus azorica</i>	IV	15	2,80
<i>Viburnum rugosum</i>	III	15	2,53

La simple comparación de esta relación con la citada en el apartado anterior pone de manifiesto, como cabía esperar, una mayor presencia de unidades típicas de la laurisilva, lo que permite confiar en una definición más clara al aplicar el análisis TWINSpan al conjunto de las 44 parcelas y 208 unidades.

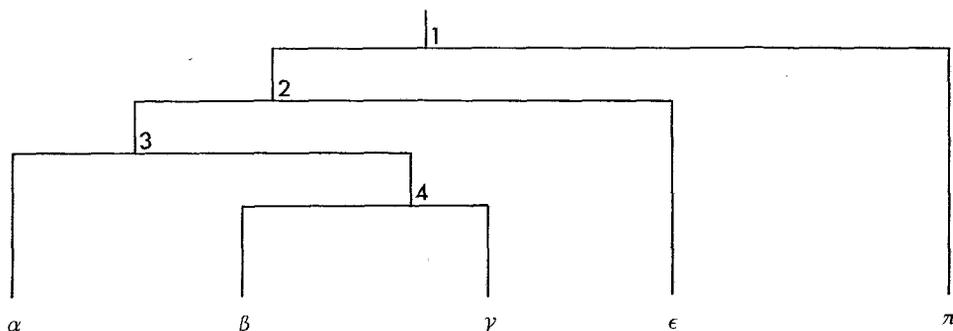
El dendrograma obtenido mediante este análisis es el que figura en el cuadro 16.

Los criterios de separación de los distintos nudos son:

Nudo 1

SI EXISTE	DAR EL VALOR DE
<i>Cistus monspeliensis I</i>	+1
<i>Cistus monspeliensis II FCC > 5 %</i>	+1
<i>Erica arborea I</i>	+1
<i>Erica arborea II FCC > 5 %</i>	+1
<i>Myrica faya II</i>	+1
<i>Tuberaria guttata I</i>	+1

Cuadro 16



- α: Parcelas núms. 21, 22, 23, 25, 34, 35, 37, 39 y 44.
- β: Parcelas núms. 5, 11, 13, 17, 19, 24, 28, 33, 36, 38, 41 y 42.
- γ: Parcelas núms. 1, 2, 3, 6, 9, 14, 19, 20, 30 y 31.
- ε: Parcelas núms. 4, 7, 8, 12, 16, 26, 27, 29, 40 y 43.
- π: Parcelas núms. 10, 15 y 32.

Si la suma de valores iguala o supera la cantidad de tres aparecen las parcelas del conjunto π que indican, con claridad, el extremo de degradación de la Laurisilva. Es de destacar que las tres parcelas carecen de estratos IV y V, y el III, cuando existe, está formado exclusivamente por brezo y faya.

Nudo 2

SI EXISTE	DAR EL VALOR DE
<i>Dryopteris oligodonta</i> I.....	-1
<i>Laurus azorica</i> V.....	-1
<i>Myrica faya</i> V.....	-1
<i>Erica arborea</i> II.....	+1
<i>Erica arborea</i> III.....	+1

Si la suma de valores es igual o superior a uno, se define el conjunto ε, de diez parcelas, donde destacan como otras especies preferenciales *Andryala pinnatifida* ssp. *pinnatifida*, *Geranium robertianum*, *Pericallis steetzii* y los estratos arbustivos de *Myrica faya* e *Ilex canariensis*. Puede significarse, además, que estas diez parcelas carecen de estrato V y tienen completamente ausentes especies tan características como *Dryopteris oligodonta* y *Tamus edulis*.

Nudo 3

SI EXISTE	DAR EL VALOR DE
<i>Laurus azorica</i> V.....	+1
<i>Myrica faya</i> V.....	+1

Si la suma de valores es igual a cero (es decir, si no existe ni laurel ni faya arbóreos) se define el conjunto α y, si no ocurre así, el dendrograma conduce a las 22 parcelas del nudo número 4.

Son especies preferenciales del conjunto α , entre otras, *Pericallis papyracea*, *Phyllis nobla* y los estratos arbustivos de *Erica arborea*, *Myrica faya*, *Ilex canariensis* y *Laurus azorica*. Es decir, de las nueve parcelas, siete carecen de estrato V y las dos únicas que lo tienen son la 21 (*Ilex canariensis* e *Ilex perado ssp. platyphylla*) y la 37 (*Ocotea foetens* y *Picconia excelsa*).

Por el contrario, el conjunto de 22 parcelas presenta siempre estrato V formado, al menos, por una de las tres especies *Laurus azorica*, *Erica arborea* y *Myrica faya*.

Nudo 4

SI EXISTE	DAR EL VALOR DE
<i>Persea indica I</i>	-1
<i>Persea indica V</i>	-1
<i>Viburnum rugosum II</i>	-1
<i>Viburnum rugosum III</i>	-1
<i>Ilex canariensis III</i>	+1
<i>Myrica faya V FCC > 25 %</i>	+1

Si la suma es igual o inferior a -2 , se define el conjunto β de doce parcelas y, en caso contrario, el conjunto τ de 10 parcelas.

A nuestro entender, en principio, este análisis supera ampliamente al realizado sin considerar los estratos de vegetación. Quedan definidos cinco conjuntos que, de izquierda a derecha, parecen representar monteverde arbustivo, laurisilva arbórea típica, laurisilva arbórea en tránsito al fayal-brezal, fayal-brezal arbustivo y fayal-brezal subarbustivo.

Con vistas al análisis-síntesis final, que confirmará, o no, esta apreciación, y dada la exigua representación del último conjunto, hemos reunido éste con el anterior, definiendo cuatro grupos:

- E-1: Parcelas núms. 21, 22, 23, 25, 34, 35, 37, 39 y 44.
- E-2: Parcelas núms. 5, 11, 13, 17, 18, 24, 28, 33, 36, 38, 41 y 42.
- E-3: Parcelas núms. 1, 2, 3, 6, 9, 14, 19, 20, 30 y 31.
- E-4: Parcelas núms. 4, 7, 8, 10, 12, 15, 16, 26, 27, 29, 32, 40 y 43.

5.4. ANALISIS DE LA ARQUITECTURA MORFOLOGICA

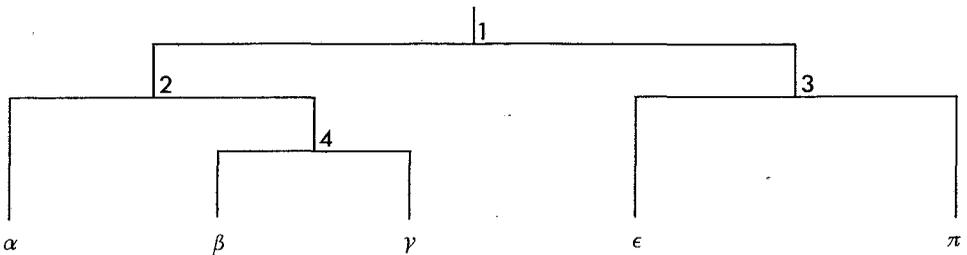
Como ya se indicó en capítulo anterior de este trabajo, en cada una de las parcelas muestreadas se anotó la fracción de cabida cubierta para cada uno de los cinco estratos de la vegetación que fueron definidos. En el anexo 8 se reseñan los datos de campo obtenidos a este respecto.

Para definir la morfología de estas parcelas, agrupándolas mediante análisis TWINSPAN, se definieron, para cada estrato, una serie de clases o categorías según los valores de la fracción de cabida cubierta y de acuerdo con el siguiente criterio:

ESTRATO	FCC	CLASE	
I	≤ 20	1	
	> 20	y ≤ 40	2
	> 40	y ≤ 60	3
	> 60	y ≤ 80	4
	> 80		5
II, III, IV y V	0		1
	> 0	y ≤ 20	2
	> 20	y ≤ 40	3
	> 40	y ≤ 60	4
	> 60	y ≤ 80	5
	> 80		6

Definida, pues, cada parcela por cinco indicadores, el primero variable entre 1 y 5 y los otros cuatro entre 1 y 6, los resultados obtenidos con el análisis TWINSPLAN condujeron al dendrograma del cuadro 17.

Cuadro 17



- α : Parcelas núms. 3, 6, 11, 30 y 36.
- β : Parcelas núms. 2, 5, 14, 17, 18, 20, 28, 31, 33, 41 y 42.
- γ : Parcelas núms. 1, 4, 8, 9, 10, 13, 16, 19, 21, 32 y 38.
- ϵ : Parcelas núms. 12, 15, 22, 23, 24, 25, 29, 34, 35, 37, 40, 43 y 44.
- π : Parcelas núms. 7, 26, 27 y 39.

Marcando los siguientes criterios de separación en cada uno de los nudos indicados:

Nudo 1

SI EXISTE	DAR EL VALOR DE
V con FCC > 80	-1
IV con FCC = 0	-1
III con $0 < FCC \leq 20$	-1
V con FCC = 0	+1
I con FCC ≤ 20	+1
III con FCC = 0	+1
IV con FCC > 80	+1

Si la suma de valores anteriores es menor o igual que cero, se diferencian 27 parcelas, conducentes al nudo 2, caracterizadas fundamentalmente por tener, en general, amplia representación de estrato arbóreo y carecer de estrato IV o tenerlo en escasa proporción. En el caso contrario, las 17 parcelas que conducen al nudo 3 suelen tener fuerte presencia del estrato IV, carecen generalmente de estrato arbóreo y la presencia del estrato I es, normalmente, muy escasa.

Nudo 2

SI EXISTE	DAR EL VALOR DE
I con $FCC > 80$	-1
IV con $0 < FCC \leq 20$	-1
II con $0 < FCC \leq 20$	+1

Cuando la suma de los valores anteriores es igual o inferior a -1, se define un conjunto de cinco parcelas (grupo α) reuniendo aquellas que tienen más abundancia de estrato I y escasa presencia de IV. Si no ocurre así, se presentan las 22 parcelas que, posteriormente, se dividen en el nudo número 4.

Nudo 3

SI EXISTE	DAR EL VALOR DE
I con $20 < FCC \leq 40$	-1
II con $FCC = 0$	-1
II con $0 < FCC \leq 20$	-1
III con $0 < FCC \leq 20$	-1
II con $20 < FCC \leq 40$	+1
III con $20 < FCC \leq 40$	+1
IV con $60 < FCC \leq 80$	+1

Cuando la suma de los anteriores valores es igual o superior a 0 aparecen cuatro parcelas (conjunto π), caracterizadas, esencialmente, por mayor presencia de los estratos II y III. En el caso contrario, se define un grupo formado por 13 parcelas (conjunto ϵ).

Nudo 4

SI EXISTE	DAR EL VALOR DE
I con $FCC \leq 20$	-1
I con $60 < FCC \leq 80$	-1
IV con $20 < FCC \leq 40$	-1
V con $FCC > 80$	-1
I con $20 < FCC \leq 40$	+1
III con $20 < FCC \leq 40$	+1
V con $FCC = 0$	+1

Este nudo divide las 22 parcelas que lo constituyen en dos grupos iguales: si la suma de los valores anteriores es igual o inferior a -1, aparece el conjunto β , siempre con estrato V, generalmente con estrato IV poco potente y con estrato I muy variable. Cuando la suma de valores es 0 o positivo, el conjunto τ , que comprende otras 11 parcelas en las que, a veces, falta el estrato V y entonces adquieren gran presencia los estratos III y IV.

Siguiendo el mismo criterio apuntado en el capítulo anterior, hemos unificado los dos conjuntos provenientes del nudo 3 y, en definitiva, se han definido los siguientes grupos:

A-1: Parcelas núms. 3, 6, 11, 30 y 36.

A-2: Parcelas núms. 2, 5, 14, 17, 18, 20, 28, 31, 33, 41 y 42.

A-3: Parcelas núms. 1, 4, 8, 9, 10, 13, 16, 19, 21, 32 y 38.

A-4: Parcelas núms. 7, 12, 15, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 29, 34, 35, 37, 39, 40, 43 y 44.

El grupo A-1 queda claramente definido como masas arbóreas con gran abundancia de estrato I, lo que, en principio, pudiera llevar a la consideración de masas maduras envejecidas.

Análogamente, el grupo A-4 comprende masas arbustivas, con altura máxima inferior a 10 m. y, normalmente, con escasa presencia de estrato I.

El grupo A-2 define parcelas arbóreas con escasez de estrato IV y presencia variable de estrato I, pareciendo indicar masas maduras normalmente estratificadas.

Por último, el grupo A-3 es bastante heterogéneo, agrupando una serie de parcelas arbóreas con mediana presencia de I, y otras no arbóreas con abundancia de estrato III o IV, pero que no llega a cubrir completamente el suelo, dando la impresión de masas en transición morfológica, unas hacia A-2 y otras hacia A-4.

5.5. ANALISIS DE LAS CARACTERISTICAS SELVICOLAS

Con los datos capturados en cada una de las parcelas muestreadas se han elaborado un total de 13 parámetros selvícolas de acuerdo con los criterios que a continuación se exponen.

El objetivo pretendido con esta elaboración es doble:

En primer lugar, obtener unos datos numéricos de índole selvícola que permitan una nueva agrupación de parcelas de la misma manera que hemos efectuado otra en el apartado anterior según la arquitectura morfológica, y las dos anteriores, en función de datos botánicos, analizadas en apartados precedentes.

En segundo lugar, elaborar, para cada parcela, unos índices o indicadores que permitan la cuantificación de alguna característica de la masa vegetal para, posteriormente, contrastarlos con los parámetros ecológicos indicadores de las propiedades de los biotopos.

Estos parámetros selvícolas han sido los siguientes:

1.º *Densidad de pies* (DENP): Número de pies, de diámetro normal igual o superior a 5 cm., existentes por hectárea

2.º *Densidad de cepas* (DENC): Número de cepas existentes por hectárea.

Es fácil comprender que, normalmente, este segundo parámetro toma valores menores que el anterior porque, siempre, de alguna de las cepas existentes brotan varios pies. Sin embargo, existen dos excepciones en que no ocurre así: las parcelas núms. 10 y 15, afectadas por un incendio relativamente reciente, en las que no existen pies de diámetro normal igual o superior a 5 cm., pero sí muchas cepas con brotes aun extremadamente delgados. En estos dos casos, a la vista de las observaciones sobre distancia media entre cepas, se ha signado un valor de DENC igual a 2.000.

3.º *Area basimétrica total* (ABT). Superficie, en m²/Ha., que supone las secciones de los troncos de todos los pies existentes, con diámetro normal igual o superior a 5 cm., a dicha altura normal de 1,30 m. del suelo.

4.º *Area basimétrica del monte alto* (ABMA). Es la parte del área basimétrica total correspondiente a los pies aislados, esto es, no agrupados en cepa.

5.º *Area basimétrica del monte bajo* (ABMB). Es la parte del área basimétrica total correspondiente a los pies agrupados en cepas.

Conviene señalar que la presencia de monte bajo puede deberse a dos causas distintas: inducción del brote por cortas más o menos recientes y brotación espontánea de pies de algunas especies que han alcanzado un alto grado de madurez.

Naturalmente, la suma de estos dos últimos parámetros es el área basimétrica total.

Si observamos los resultados obtenidos, podemos ver que el área basimétrica total de las parcelas varía desde 0 (en las parcelas citadas carentes de pies con diámetro normal igual o superior a 5 cm.) hasta valores algo superiores a 40 m²/Ha., siendo bastante frecuentes áreas basimétricas superiores a 30 m²/Ha.

Ello indica que estos valores máximos son muy superiores a los normales en los bosques mediterráneos peninsulares y comparables a las buenas masas autóctonas de *P. sylvestris* y *F. sylvatica* peninsulares. Por el contrario, se mantienen claramente inferiores a las medias de las repoblaciones de *P. canariensis* realizadas en el norte de las islas, donde es frecuente que el área basimétrica supere los 50 m²/Ha. (MADRIGAL *et al.*, 1989).

Los dos sumandos que comprende ABT son muy variables de unas parcelas a otras. Así, refiriéndonos a aquéllas en las que el área basimétrica total es superior a 30 m²/Ha., tenemos en un extremo a la parcela núm. 3, en la que el área basimétrica del monte alto es de 22,33 m²/Ha. y la del monte bajo de 12,62, y en el otro, la muestra núm. 21, en la que ABMA es 4,53 m²/Ha. y ABMB, 34,25 m²/Ha.

6.º *Índice de forma de masa* (CA/B). La variabilidad comentada en el párrafo anterior ha determinado este nuevo parámetro, cociente ABMA/ABMB, que en el futuro será uno de los utilizados como variable de cada parcela para contrastar con los datos del biotopo y deducir en qué parte esta variación es consecuencia de la diversidad de condiciones ecológicas y qué proporción de la misma es preciso achacar a la actuación humana.

7.º *Area basimétrica de Erica arborea* (ABB). Es la parte del área basimétrica correspondiente a los pies de brezo.

8.º *Area basimétrica de Myrica faya* (ABF). Es la parte del área basimétrica atribuible a los pies de faya.

9.º *Area basimétrica de planifolios* (ABP). Es la parte del área basimétrica correspondiente a las especies de planifolios, incluida la faya.

Estos tres últimos parámetros intentan correlacionar el dato intrínsecamente selvícola de área basimétrica con la composición florística de los pies de diámetro normal igual o superior a 5 cm. De acuerdo con las definiciones dadas, ABF ≤ ABP, correspondiendo el signo igual a aquellas parcelas en las que la faya es el único planifolio de dimensión diamétrica suficiente (parcelas núms. 29, 30, 32 y 35, estando localizadas las tres primeras en la isla de El Hierro).

No es preciso destacar que, lógicamente, la suma de ABB y ABP es el área basimétrica total.

10. *Índice selvícola de composición florística*, (CB/P). Este indicador será, también, uno de los utilizados en capítulo posterior para ser contrastado con los parámetros ecológicos evaluadores del biotopo. Viene definido como el cociente entre ABB y ABP. En las parcelas de área basimétrica total superior a 30 m²/Ha., varía desde 0 (parcela núm. 5, exclusiva de planifolios) hasta 3,52 (parcela núm. 2, en la que el área basimétrica del brezo es 23,83 y la de planifolios solamente 6,77 m²/Ha).

11. *Altura máxima de la vegetación* (H). Esta altura, expresada en metros, es muy variable en las parcelas muestreadas. En 19 ocasiones permanece inferior a 10 m., y en cinco parcelas supera los 20 m.

12. *Índice de Hart por número de pies* (IHA1).

13. Índice de Hart por número de cepas (IHA2).

El índice de Hart es para los selvicultores uno de los parámetros clásicos para evaluar la espesura, en el sentido forestal de la palabra, lo que implica un concepto tridimensional de la misma. Su expresión es,

$$IHA = 100 A/H$$

siendo H la altura dominante de la vegetación y A el espaciamiento medio del arbolado.

(La expresión anterior pone de manifiesto lo que queríamos indicar como concepto tridimensional de la espesura: comparando dos masas con la misma altura, tiene mayor espesura, menor índice de Hart, la de menor espaciamiento; entre dos masas con el mismo espaciamiento medio, tiene mayor espesura la de altura dominante más elevada.)

En nuestro caso, el espaciamiento medio se ha calculado supuesta una distribución ideal al tresbolillo, con lo que,

$$A^2 = 20.000/N \sqrt{3}$$

siendo N el número de pies por hectárea para IHA1 y el número de cepas para IHA2.

Este último indicador, índice de Hart por número de cepas, lo consideramos un parámetro más estable que el calculado por número de pies, ya que, salvo cortas muy recientes, será más independiente de los tratamientos antiguos que haya sufrido la masa. A partir de este momento lo denominaremos «índice de espesura de cepas» y será el tercer parámetro a contrastar con los definidores de los distintos biotopos.

En el anexo 9 de este trabajo figuran los valores de los trece parámetros selvícolas en cada una de las 44 parcelas muestreadas; de ellos incluimos el cuadro 18, resumen de sus valores estadísticos más característicos.

Cuadro 18

PARAMETRO	1	2	3	4	5	6	7	8
DENP.....	1.877,91	1.547,85	233,35	0,82	1,14	0,73	0	6.751,00
DENC.....	1.024,25	746,25	112,50	0,73	0,95	0,20	95	3.184,00
ABT.....	20,20	11,32	1,71	0,56	0,19	-0,58	0	45,62
ABMA.....	7,00	6,16	0,93	0,88	0,95	0,15	0	24,14
ABMB.....	13,20	8,43	1,27	0,64	0,57	-0,32	0	34,25
CA/B.....	0,74	0,96	0,14	1,29	3,07	11,70	0	5,48
ABB.....	5,16	6,14	0,93	1,19	1,48	1,64	0	23,83
ABF.....	5,58	8,44	1,27	1,51	2,21	4,57	0	36,70
ABP.....	15,04	10,62	1,60	0,71	0,46	-0,76	0	37,49
CB/P.....	1,09	2,63	0,40	2,42	4,51	22,29	0	16,22
H.....	12,90	7,38	1,11	0,57	1,07	1,22	1,50	35,00
IHA1.....	32,41	30,25	4,56	0,93	2,77	7,39	13,28	160,00
IHA2.....	43,57	33,45	5,04	0,77	1,96	3,10	16,60	160,00

1. Media.
2. Desviación *standard*.
3. Error *standard* de la media.
4. Coeficiente de variación.
5. Sesgo.
6. Curtosis.
7. Valor mínimo.
8. Valor máximo.

El hecho de que, salvo en los parámetros definidos por cociente, los valores de sesgo y curtosis sean bastante próximos a cero, nos indica, en las características selvícolas de las parcelas muestreadas, una distribución bastante similar a la normal, lo que, bajo este aspecto, revalida las buenas condiciones del muestreo.

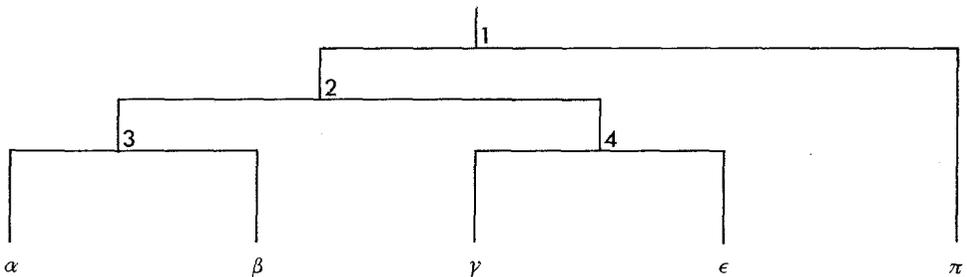
Para efectuar la agrupación de parcelas en función de los parámetros selvícolas, cada uno de estos 13 parámetros se ha dividido en cuatro categorías buscando los límites entre ellas de forma que cada categoría tuviera un número similar de parcelas incluidas. Estos valores límites quedan reflejados en el cuadro 19.

Cuadro 19

PARAMETRO	CATEGORIA					
	1	2	3	4		
DENP	≤800	>800	≤1.300	>1.300	≤2.900	>2.900
DENC	≤500	>500	≤700	>700	≤1.400	>1.400
ABT	≤12	>12	≤20	>20	≤26	>26
ABMA	≤2	>2	≤5	>5	≤10	>10
ABMB	≤7	>7	≤12	>12	≤17	>17
CA/B	≤0,2	>0,2	≤0,5	>0,5	≤0,9	>0,9
ABB	0	>0	≤3	>3	≤8	>8
ABF	0	>0	≤2	>2	≤7	>7
ABP	≤6	>6	≤13	>13	≤22	>22
CB/P	≤0,1	>0,1	≤0,3	>0,3	≤1,0	>1,0
H	≤8	>8	≤12	>12	≤15	>15
IHA1	≤17	>17	≤21	>21	≤31	>31
IHA2	≤24	>24	≤29	>29	≤47	>47

Cada parcela viene definida, pues, por 13 indicadores, todos ellos variables entre 1 y 4. Los resultados obtenidos a través del análisis TWINSpan conducen al dendrograma que figura en el cuadro 20.

Cuadro 20



α: Parcelas núms. 5, 18, 21, 30, 42 y 44.

β: Parcelas núms. 3, 6, 9, 14, 17, 24, 28, 33, 37 y 38.

γ: Parcelas núms. 1, 11, 13, 20, 22, 23, 29, 35, 39 y 41.

ε: Parcelas núms. 2, 19, 25, 33 y 34.

π: Parcelas núms. 4, 7, 8, 10, 12, 15, 16, 26, 27, 32, 40 y 43.

Los criterios de separación en los nudos indicados fueron los siguientes:

Nudo 1

SI	DAR EL VALOR DE
$H \leq 8$	+1
$IHA1 > 31$	+1

Si no se cumple ninguna de estas condiciones, es decir, si la suma de valores anteriores es igual a 0, tenemos las 32 parcelas que definen el nudo 2. Si no ocurre así, quedan definidas las 12 parcelas del conjunto π .

Estas 12 parcelas, todas ellas con $H \leq 9$ m, $IHA1 \geq 30,80$ e $IHA2 \geq 46,62$, vienen caracterizadas, también y generalmente, por un área basimétrica de planifolios menor de $7 \text{ m}^2/\text{Ha}$.

La variabilidad en este grupo de 12 parcelas de los parámetros DENP y DENC, el predominio de áreas basimétricas totales bajas y los otros datos comentados, permiten definir este conjunto como masas arbustivas de poca espesura formadas, unas veces por muchos pies y cepas, pero de escaso grosor y altura, y otras por muy pocos ejemplares aunque bastante gruesos.

Nudo 2

SI	DAR EL VALOR DE
$ABP > 22$	-1
$ABF = 0$	-1
$CB/P \leq 0,1$	-1
$H > 15$	-1
$3 < ABP \leq 8$	+1
$8 < H \leq 12$	+1

Si la suma de los valores anteriores es igual o inferior a -1, aparecen las 17 parcelas del nudo 3, en caso contrario quedan definidas las 15 parcelas del nudo 4.

De entre las primeras, solamente dos tienen una altura inferior a 12 m. De entre las segundas, únicamente la parcela número 13 supera los 15 m. de altura. Es decir, las parcelas del nudo 3 suelen ser árboles de altura elevada, con abundancia de planifolios, pero no precisamente de faya, mientras que las 15 del nudo 4 representan, generalmente, árboles de altura modesta o predominio del brezal.

Nudo 3

SI	DAR EL VALOR DE
$CA/B \leq 0,2$	-1
$29 < IHA2 \leq 47$	-1
$DENC \leq 500$	-1
$500 < DENC \leq 700$	+1

Cuando la suma de los valores anteriores es menor o igual que -2, tenemos las seis parcelas del conjunto α con índice de Hart por número de cepas bastante

elevado, definiéndonos un conjunto de masas arbóreas de escasa espesura y forma de monte bajo.

En caso contrario, aparecen las once parcelas del conjunto β que definen masas arbóreas de espesura elevada ($IHA2 < 29$) con bastante presencia de forma de monte alto y gran diversidad de clases diamétricas.

Nudo 4

SI	DAR EL VALOR DE
$20 < ABT \leq 26$	-1
$13 < ABP \leq 22$	-1
$2 < ABF \leq 7$	+1
$6 < ABP \leq 13$	+1
$0,2 < CA/B \leq 0,5$	+1

Si la suma de estos valores es igual o inferior a 1, tenemos un grupo de diez parcelas arbóreas (conjunto τ), con pies bastante gruesos, discreta presencia de brezo y espesura variable. El otro conjunto de cinco parcelas (ϵ) está formado por arbolitos de 9 a 15 m. de altura con alta densidad de pies delgados de brezo.

En definitiva, esta agrupación nos define los siguientes cinco grupos:

S-1: Masas arbóreas claras con predominio de monte bajo (parcelas núms. 5, 18, 21, 30, 42 y 44).

S-2: Masas arbóreas de elevada espesura e importante presencia de monte alto (parcelas núms. 3, 6, 9, 14, 17, 24, 28, 31, 36, 37 y 38).

S-3: Masas arbóreas, generalmente de altura modesta, con pies bastante gruesos y espesura variable (parcelas núms. 1, 11, 13, 20, 22, 23, 29, 35, 39 y 41).

S-4: Masas arbóreo-arbustivas con alta densidad de pies delgados de brezo (parcelas núms. 2, 19, 25, 33 y 34).

S-5: Masas arbustivas de escasa espesura (parcelas núms. 4, 7, 8, 10, 12, 15, 16, 26, 27, 32, 40 y 43).

5.6. AGRUPACION DEFINITIVA DE PARCELAS

5.6.1. Síntesis

De lo expresado en los cuatro anteriores apartados cabe resumir los siguientes párrafos:

a) La composición florística de las parcelas muestreadas, sin tener en cuenta los estratos de vegetación, define cuatro grupos:

V-1: Monteverde en general bien conservado y no invadido por especies del género *Ageratina*. Alta presencia de elementos de *Ixantho-Laurion azoricae*.

V-2: Monteverde de composición variable, no invadido por especies del género *Ageratina*.

V-3: Monteverde en general bien conservado, invadido por especies del género *Ageratina*. Alta presencia de elementos de *Ixantho-Laurion azoricae*.

V-4: Monteverde muy invadido por especies del género *Ageratina*. Alta presencia de elementos de *Fayo-Ericion arboreae*.

b) La composición florística de las parcelas teniendo en cuenta los estratos de vegetación conduce a los siguientes grupos:

E-1: Monteverde arbustivo (*Pruno-Lauretea azoricae s. lato*).

E-2: Laurisilva arbórea típica (*Ixantho-Laurion azoricae*).

E-3: Laurisilva arbórea en tránsito al fayal-brezal (*Pruno-Lauretea azoricae s. lato*).

E-4: Fayal-brezal arbustivo y subarbustivo (*Fayo-Ericion arboreae*). Sectores en general degradados.

c) La morfología o fracciones de cabida cubierta de los estratos define, asimismo, cuatro grupos:

A-1: Masas maduras envejecidas.

A-2: Masas maduras normalmente estratificadas.

A-3: Masas de transición.

A-4: Masas arbustivas cerradas.

d) Las características selvícolas conducen a una división en cinco grupos:

S-1: Masas arbóreas claras con predominio de monte bajo.

S-2: Masas arbóreas de elevada espesura e importante presencia de monte alto.

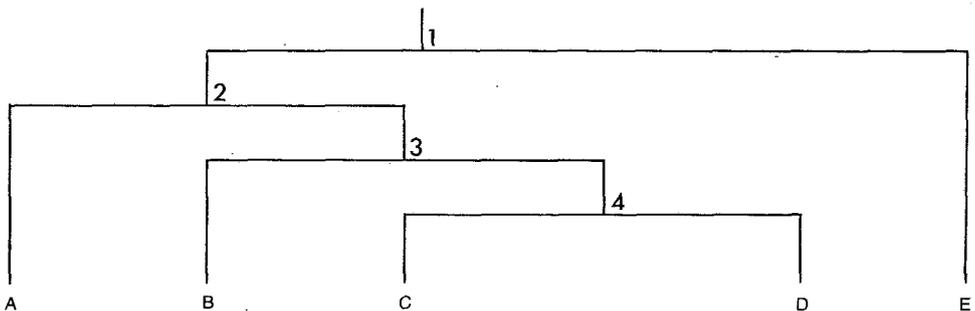
S-3: Masas arbóreas de transición.

S-4: Masas arbóreo-arbustivas con alta densidad de pies delgados de brezo.

S-5: Masas arbustivas de escasa espesura.

Para sintetizar estas cuatro clasificaciones hemos asignado a cada parcela cuatro atributos según su pertenencia a uno u otro de los grupos de cada clasificación y, aplicado nuevamente el análisis TWINSpan, se ha llegado al dendrograma del cuadro 21.

Cuadro 21



Nudo 1

Separa en el grupo E a las 13 parcelas pertenecientes al conjunto E-4, es decir, las definidas anteriormente como fayal-brezal arbustivo y subarbustivo. De estas 13 parcelas, 12 pertenecen al conjunto S-5, masas arbustivas de escasa espesura.

Desde el punto de vista de la morfología, pertenecen a los grupos A-3 (masas de transición) y A-4 (masas arbustivas cerradas). Por último, un gran número de

ellas formaba parte de V-4 (monteverde muy invadido por especies del género *Ageratina*).

Nudo 2

Separa en el grupo A a las nueve parcelas pertenecientes al conjunto E-1 (monteverde arbustivo). Todas ellas vienen caracterizadas, también, por su pertenencia a A-4 (masas arbustivas cerradas). La heterogeneidad es mayor con respecto a las clasificaciones «V» y «S».

Las 22 parcelas agrupadas en el nudo 3 tienen, todas ellas, estrato arbóreo.

Nudo 3

SI LA PARCELA PERTENECE A	DAR EL VALOR DE
V-1.....	-1
E-2.....	-1
A-2.....	-1
E-3.....	+1

En las ocho parcelas que comprende el grupo B, la suma de valores anteriores vale -2 ó -3. Es decir, todas ellas son parcelas de E-2 (recordemos que E-2 y E-3 son, naturalmente, excluyentes entre sí), esto es, laurisilva arbórea típica; siete de ellas son A-2 (masas maduras normalmente estratificadas); pertenecen a alguno de los tres primeros conjuntos de «S» y son totalmente variables en cuanto a «V», con predominio de V-1, es decir, ausencia de especies del género *Ageratina*.

Nudo 4

Este nudo separa en el grupo D a todas las parcelas del mismo pertenecientes al conjunto V-4 (monteverde muy invadido por especies del género *Ageratina*).

Interesa resaltar que todas las parcelas de D pertenecen al grupo E-3, mientras que las del grupo C son de E-2 o de E-3. Predominan en C las parcelas S-2 y son siempre del grupo V-2 y V-3.

Esta síntesis demuestra que, de los cuatro criterios empleados, la composición florística de las parcelas *teniendo en cuenta los estratos de vegetación* es el que predomina en la definición final de grupos.

5.6.2. Descripción final de los grupos

Acceptando esta división final, vamos, prescindiendo ahora de la rigidez del cálculo numérico a que obliga la aplicación del TWINSPAN, a comentar las características de cada grupo desde los distintos puntos de vista expresados en los cuatro apartados anteriores.

Desde el punto de vista de *composición florística*, y sin considerar los diversos estratos, la diferencia fundamental entre los distintos grupos radica en el grado de presencia de las especies *Laurus azorica*, *Ilex canariensis*, *Erica arborea* y *Myrica faya*, ya que las otras especies frecuentes en todos los grupos (*Asplenium onopteris*, *Gallium scabrum*, *Hypericum grandifolium* y *Pteridium aquilinum*) aparecen en proporción similar en unos y otros.

Así, el laurel está presente en la totalidad de las parcelas de los grupos A, B y C y sólo en forma parcial en las que componen los grupos D y E. *Ilex canariensis* aparece en todas las parcelas de C y no en todas las de los otros grupos. Finalmente, fayas y brezos están ambos presentes en todas las parcelas de C, D y E y sólo parcialmente en los dos primeros grupos.

Analizando la composición florística de todas las parcelas muestreadas puede deducirse que el grupo B representa la laurisilva noble, con elementos propios de la alianza *Ixantho-Laurion azoricae*; los grupos A y C exhiben elementos tanto del fayal-brezaal como de las formaciones maduras de laurisilva, por lo que los identificaremos como monteverde en el sentido amplio (*Pruno-Lauretea azoricae*), y que los grupos D y E representan las formaciones de fayal-brezaal arbóreo y arbustivo, pertenecientes a la alianza *Fayo-Ericion arborea*.

Es de destacar que los dos grupos extremos, A y E, son los que presentan mayor número de taxones exclusivos (15 y 43, respectivamente), mientras que, por el contrario, el grupo C sólo tiene tres especies exclusivas, confirmando, así, su carácter de transición.

Considerando la *composición florística de los diversos estratos*, lo primero que es preciso destacar es el hecho de que todas las parcelas de los grupos B, C y D tienen estrato V (altura superior a 10 m.), mientras que, por el contrario, dicho estrato falta completamente en el grupo E y sólo aparece en forma muy modesta en dos parcelas de A: *Ilex canariensis* e *Ilex perado ssp. platyphylla* con una altura de 11 m. (parcela núm. 21) y *Ocotea foetens* y *Picconia excelsa* con una altura de 18 m. en la parcela núm. 37.

Refiriéndonos a estos grupos, A y E, las diferencias aparecen significativamente claras comparando los estratos III y IV de ambos conjuntos como se pone de manifiesto en las siguientes relaciones:

Especies del *estrato IV* que aparecen, por orden decreciente de frecuencia, en:

A	E
<i>Laurus azorica</i>	<i>Myrica faya</i>
<i>Erica arborea</i>	<i>Erica arborea</i>
<i>Myrica faya</i>	<i>Ilex canariensis</i>
<i>Ilex canariensis</i>	<i>Picconia excelsa</i>
<i>Rhamnus glandulosa</i>	<i>Arbutus canariensis</i>
<i>Chamaecytisus proliferus</i>	<i>Ficus carica</i>
<i>Erica scoparia</i> var. <i>platycodon</i>	<i>Laurus azorica</i>
<i>Ilex perado ssp. platyphylla</i>	
<i>Prunus lusitanica</i>	
<i>Ocotea foetens</i>	
<i>Viburnum rugosum</i>	
<i>Castanea sativa</i>	

Todas las parcelas de A tienen estrato IV, sólo el 50 por 100 de las parcelas de E tienen dicho estrato.

Especies del *estrato III* que aparecen, por orden decreciente de frecuencia, en:

A	E
<i>Laurus azorica</i>	<i>Erica arborea</i>
<i>Viburnum rugosum</i>	<i>Myrica faya</i>
<i>Apollonias barbujana</i>	<i>Ilex canariensis</i>
<i>Ardisia bahamensis</i>	<i>Laurus azorica</i>
<i>Erica scoparia</i> var. <i>platycodon</i>	<i>Bystropogon canariensis</i>
<i>Ilex canariensis</i>	
<i>Myrica faya</i>	
<i>Persea indica</i>	
<i>Prunus lusitanica</i>	

Interesa resaltar que una parcela del grupo E (núm. 10) carece de estratos III, IV y V.

Se pone de manifiesto la mayor riqueza florística de los estratos III y IV en el grupo A, confirmando la impresión enunciada en el apartado anterior.

La comparación de los grupos B, C y D puede hacerse, con claridad, examinando la composición del estrato V.

Especies que aparecen, por orden decreciente de frecuencia, en:

B	C	D
<i>Laurus azorica</i>	<i>Ilex canariensis</i>	<i>Erica arborea</i>
<i>Persea indica</i>	<i>Laurus azorica</i>	<i>Myrica faya</i>
<i>Myrica faya</i>	<i>Erica arborea</i>	<i>Ilex canariensis</i>
<i>Erica arborea</i>	<i>Myrica faya</i>	<i>Laurus azorica</i>
<i>Ilex canariensis</i>	<i>Persea indica</i>	
<i>Ardisia bahamensis</i>	<i>Apolloniás barbujana</i>	
<i>Ilex perado ssp. platyphylla</i>	<i>Ocotea foetens</i>	
<i>Picconia excelsa</i>	<i>Picconia excelsa</i>	
<i>Prunus lusitanica</i>		
<i>Viburnum rugosum</i>		

La mayor riqueza florística y la preponderancia de *Laurus azorica* y *Persea indica* en B contrasta con la pobreza del estrato arbóreo de D, formado siempre por *Erica arborea* y *Myrica faya*, acompañadas algunas veces por *Ilex canariensis* y *Laurus azorica*.

En relación con la *arquitectura de las comunidades*, si para cada conjunto hallamos los valores medios de las fracciones de cabida cubierta en cada uno de los cinco estratos de altura definidos, obtenemos el cuadro 22.

Cuadro 22

GRUPO	I	II	III	IV	V
A	14	8	7	81	11
B	33	20	21	18	83
C	56	17	13	3	91
D	70	12	7	12	85
E	39	30	41	30	0

Analizando, parcela por parcela, dichas fracciones de cabida cubierta nos encontramos con las circunstancias siguientes:

El grupo A es claramente homogéneo en cuanto a su morfología: las fracciones de cabida cubierta en los tres primeros estratos se conserva en todas las parcelas inferior al 30 por 100, y dicha fracción supera el valor de 75 en el estrato IV de todas las parcelas salvo en aquella en que, prácticamente, no existe y donde la cabida cubierta del estrato V vale 80 por 100. Así pues, este grupo puede definirse como formaciones arbustivas, cuya ramificación, generalmente desde niveles próximos al suelo, restringe enormemente la presencia de los estratos inferiores.

Análogamente, la ausencia de estrato V en todas las parcelas de E lo hacen, en principio, similar al grupo A. Sin embargo, la diferencia es notable, ya que aparecen prácticamente los mismos valores de fracción de cabida cubierta en los cuatro primeros estratos. Además, aquí, la heterogeneidad es la nota característica: los valores del estrato I varían del 5 al 85 por 100; en II, entre 0 y 85; en III, entre 0 y 95, y, finalmente, en IV, entre 0 y 90 por 100. Quiere ello decir que este grupo abarca formaciones arbustivas y de matorral sumamente heterogéneas.

Todas las parcelas de los grupos B, C y D son formaciones arbóreas. En todos ellos, los estratos II, III y IV son bastante homogéneos, presentando fracciones de cabida cubierta generalmente inferiores al 35 por 100. El estrato I, por el contrario, varía mucho de uno a otro conjunto, siendo en C siempre superior al 25 por 100, en D superior al 45 por 100 y más variable en el grupo B. Atendiendo a estas circunstancias podemos calificar a este grupo B como formaciones arbóreas de estratificación normal, mientras que en los grupos C y D la abundancia sistemática del estrato I permite definirlos como formaciones arbóreas con tendencia al empradizamiento (en el sentido amplio de esta palabra), quizá como consecuencia de representar comunidades envejecidas o más frágiles. Esta circunstancia es más notable en las parcelas del grupo D.

Las *características selvícolas* más notables de los cinco grupos finales definidos permiten deducir lo siguiente:

1.º El parámetro selvícola «altura máxima de la vegetación» separa los grupos A y E de los tres restantes, ya que en los primeros citados, siempre, con una sola excepción de A, H es inferior a 12 mientras que iguala o supera este valor en todas las parcelas de los grupos B, C y D.

2.º Los índices de Hart, tanto para pies como para cepas, diferencian claramente los grupos A y E. En todas las parcelas del grupo A, el índice de Hart por pies es inferior a 30, y para cepas, inferior a 40, mientras que en todas las parcelas del grupo E se superan dichos valores.

Si tenemos en cuenta, según se explicó anteriormente, que los índices de Hart evalúan la espesura forestal, queda de manifiesto la superioridad selvícola del grupo A sobre el E.

3.º En todas las parcelas de los conjuntos B, C y D los índices de Hart toman valores que indican mayor espesura que en los casos anteriores: para pies oscila entre 15 y 27, y para cepas, varía entre 16 y 42, sin que se aprecien diferencias claras entre los tres grupos.

Sin embargo, esta homogeneidad de espesura no lo es desde el punto de vista cualitativo. Así, tenemos que en todas las parcelas de D la suma de las áreas basimétricas de brezo y faya supera el valor de 24 m²/Ha., mientras que en las pertenecientes a los grupos B y C nunca llega a 18 y, generalmente, se conserva inferior a 10 m²/Ha.

4.º La diferenciación entre las parcelas de B y C radica fundamentalmente en el cociente entre área basimétrica de brezos y área basimétrica de planifolios. En el primero de estos conjuntos este cociente (CB/P) es inferior a 0,10 y, cuando lo supera, presenta un índice de Hart, por cepas, inferior a 22; por el contrario, en las parcelas del grupo C, el cociente citado supera generalmente el 0,10 y, cuando no ocurre así, el índice de Hart, por cepas, supera el valor de 22.

De todo lo dicho anteriormente se puede resumir la definición definitiva de los cinco grupos de parcelas que, a partir de ahora, vamos a considerar.

Grupo A

Monteverde arbustivo (parcelas núms. 21, 22, 23, 25, 34, 35, 37, 39 y 44).

Parcelas con especies características de las alianzas *Ixantho-Laurion azoricae* y *Fayo-Ericion arboreae*, con altura máxima generalmente inferior a 11 m., escasez o ausencia de estratos herbáceos, de matorral y subarbustivos y buena espesura selvícola definida por los índices de Hart.

Grupo B

Laurisilva arbórea típica (parcelas núms. 5, 17, 18, 24, 28, 33, 41 y 42).

Parcelas arbóreas con especies características de la alianza *Ixantho-Laurion azoricae*, maduras, normalmente estratificadas, buena espesura y predominio claro de especies planifolias en el área basimétrica total.

Grupo C

Laurisilva arbórea de transición (parcelas núms. 1, 3, 9, 11, 13, 14, 19, 36 y 38).

Parcelas arbóreas con especies características de la alianza *Ixantho-Laurion azoricae* y *Fayo-Ericion arboreae*, maduras o envejecidas con tendencia al empradizamiento; el brezo arbóreo empieza a representar un papel importante en algunas parcelas.

Grupo D

Fayal-breza arbóreo (parcelas núms. 2, 6, 20, 30 y 31).

Parcelas arbóreas formadas por predominio absoluto de faya y brezo (aunque en los estratos inferiores aparecen algunas especies típicas de la alianza *Ixantho-Laurion azoricae*) normalmente envejecidas y con tendencia al empradizamiento. La espesura es elevada pero dada, casi exclusivamente, por las especies citadas, cuya suma de áreas basimétricas es superior a 24 m²/Ha.

Grupo E

Fayal-breza arbustivo (parcelas núms. 4, 7, 8, 10, 12, 15, 16, 26, 27, 29, 32, 40 y 43).

Formaciones arbustivas, en general degradadas, de altura inferior a 12 m., con especies características de la alianza *Fayo-Ericion arboreae* e, incluso, de otras típicas de las formaciones de pinar o de las zonas más secas y degradadas.

5.6.3. Caracterización de los sintaxones muestreados en base a los resultados obtenidos

Habiéndose identificado las parcelas muestreadas con la unidad fitosociológica a la que pertenecen, hemos podido asignarles atributos referentes a su morfología y características servícolas.

Ixantho-Laurion azoricae (bosques de laurisilva)

Parcelas muestreadas: 17 (núms. 5, 9, 11, 13, 17, 18, 21, 24, 27, 28, 33, 35, 36, 37, 38, 41 y 42).

— Según la morfología o fracción de cabida cubierta:

— El 41 por 100 son masas maduras normalmente estratificadas. (A-2: 5, 17, 18, 28, 33, 41 y 42.)

- El 24 por 100 son masas arbustivas cerradas. (A-4: 24, 27, 35 y 37.)
 - El 24 por 100 son masas de transición. (A-3: 9, 13, 21 y 38.)
 - El 11 por 100 son masas maduras envejecidas. (A-1: 11 y 36.)
- Según las características selvícolas:
- El 41 por 100 corresponde a masas arbóreas de elevada espesura e importante predominio de monte alto. (S-2: 9, 17, 24, 28, 36, 37 y 38.)
 - El 24 por 100 corresponde a masas arbóreas claras con predominio de monte bajo. (S-1: 5, 18, 21 y 42.)
 - El 24 por 100 corresponde a masas arbóreas de transición. (S-3: 11, 13, 35 y 41.)
 - El 6 por 100 corresponde a masas arbóreo-arbustivas con alta densidad de pies delgados de brezo. (S-4: 33.)
 - El 6 por 100 corresponde a masas arbustivas de escasa espesura. (S-5: 29.)

Fayo-Ericion arboreae (bosques de fayal-breza y brezales)

Parcelas muestreadas: 27 (núms. 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 10, 12, 14, 15, 16, 19, 20, 22, 23, 25, 26, 29, 30, 31, 32, 34, 39, 40, 43 y 44).

- Según la morfología o fracción de cabida cubierta:
- El 48 por 100 de las parcelas son masas arbustivas cerradas. (A-4: 7, 12, 15, 22, 23, 25, 26, 29, 34, 39, 40, 43 y 44.)
 - El 26 por 100 son masas de transición (A-3: 1, 4, 8, 10, 16, 19 y 32.)
 - El 15 por 100 son masas maduras normalmente estratificadas. (A-2: 2, 14, 20 y 31.)
 - El 11 por 100 son masas maduras envejecidas. (A-1: 3, 6 y 30.)
- Según las características selvícolas:
- El 41 por 100 corresponde a masas arbustivas de escasa espesura. (S-5: 4, 7, 8, 10, 12, 15, 16, 26, 32, 40 y 43.)
 - El 22 por 100 corresponde a masas arbóreas de transición. (S-3: 1, 20, 22, 23, 29 y 39.)
 - El 15 por 100 corresponde a masas arbóreas de elevada espesura e importante predominio de monte alto. (S-2: 3, 6, 19 y 31.)
 - El 15 por 100 corresponde a masas arbóreo-arbustivas con alta densidad de pies delgados de brezo (S-4: 2, 19, 25, 34).
 - El 7 por 100 corresponde a masas arbóreas claras con predominio de monte bajo. (S-1: 30 y 44.)

6. INTERRELACIONES BIOTOPO-FITOCENOSIS

6.1. LOS INDICADORES SELVICOLAS DE CALIDAD DE LA ESTACION Y LOS PARAMETROS ECOLOGICOS DEFINIDORES DE LOS BIOTOPOS

6.1.1. Introducción

Cuando en 5.5 justificamos la elaboración de 13 parámetros selvícolas ya indicamos que tres de ellos podían ser considerados como indicadores de calidad de la estación. Estos eran:

- Índice de forma de masa (CA/B) calculado mediante el cociente entre el área basimétrica de monte alto y el área basimétrica correspondiente a los pies agrupados en cepas.
- Índice selvícola de composición florística (CB/P) o cociente entre el área basimétrica de los pies de brezo y la correspondiente a las especies planifolias.
- Índice de espesura de cepas (IHA2) o índice de Hart por número de cepas que es el cociente, expresado en tanto por ciento, entre el espaciamiento medio de las mismas y la altura dominante de la vegetación.

Con ciertas matizaciones puede considerarse que el primero de éstos es un índice de calidad genética de la estación, separando, por una parte, las parcelas donde predomine la regeneración sexual y, por otra, aquéllas donde, bien por cortas más o menos recientes, bien por la presencia de pies extramaduros, es más abundante la brotación provocada o espontánea.

Análogamente, el índice selvícola de composición florística ha de considerarse como un indicador inverso a la calidad biológica de la estación, ya que toma valores altos en aquellas parcelas en las que abundan los pies arbóreos de brezo y faltan o escasean las especies planifolias típicas y características de la laurisilva, y alcanza sus menores valores cuando ocurre al revés.

Por último, el índice de espesura de cepas es un evaluador inverso de la calidad de la estación como productora de biomasa arbórea, señalando mayor productividad de ésta en aquellas parcelas en las que este índice de Hart por número de cepas alcanza sus valores más pequeños.

En los apartados siguientes vamos a contrastar, mediante análisis estadístico, los valores de estos tres índices con los de los 51 parámetros que sirvieron en el capítulo 4 de este trabajo para la descripción de los biotopos y cuya relación, por siglas, nos permitimos recordar en el cuadro 23.

Cuadro 23

Parámetros fisiográficos	Parámetros microclimáticos
ALT	RL
PND	RTS
DRS	Parámetros edáficos
ERO	TF
PSU	ARE
INS	LIM
MAR	ARC
COM	CCC
RES	CIL
SME	HE
SMA	PER
Parámetros climáticos	CRA
PT	MO
PP	PHA
PV	PHK
PO	N
PI	CN
TA	P
OSC	K
M	CA
m	MG
ETP	T
SUP	V
DEF	Parámetros edafoclimáticos
IH	ETRM
DSQ	SF
ISQ	DRJ

6.1.2. Análisis estadístico univariable

En esta primera aproximación se trata de investigar si aparece, o no, relación entre dos caracteres cuantitativos (un índice de calidad selvícola y un parámetro ecológico definidor del biotopo), determinando el coeficiente de correlación existente entre las dos series de valores de las variables y juzgando si dicho coeficiente es significativamente distinto de cero o se debe, exclusivamente, al azar del muestreo (LAMOTTE, 1971).

La estadística nos enseña que los límites del intervalo de confianza de este coeficiente de correlación vienen dados por la fórmula

$$r = \pm \frac{T}{\sqrt{n-1}}$$

siendo n el número de parcelas y T el valor de la t de Student para $n-1$ grados de libertad y según los coeficientes de seguridad que se deseen utilizar.

En nuestro caso, 44 parcelas estudiadas, los límites de r para distintas probabilidades son:

NIVEL DE SIGNIFICACION (%)	LIMITE DE r	IDENTIFICACION
90	0,2501	○
95	0,2989	*
99	0,3934	**
99,9	0,5017	***

Ahora bien, este análisis no puede limitarse a investigar la correlación entre un índice de calidad selvícola y uno de los parámetros definidores del biotopo midiendo este último por el número evaluador del mismo, porque, entonces, sólo quedaría manifiesta la existencia de relación cuando los valores más altos del índice se vean favorecidos por valores extremos del parámetro; es decir, cuando aquéllos tiendan a coincidir con los valores más altos o más bajos de éste: r significativamente distinto de cero, positivo en el primer caso y negativo en el segundo.

Pero si los valores extremos del índice de calidad selvícola tienden a darse en un punto intermedio, p , del rango de variación del parámetro, la anterior relación no quedará patente salvo que se analice la correlación entre el índice de calidad y el número $|\text{parámetro} - p|$.

Para salvar este inconveniente, el rango de variación de cada parámetro se dividió en 7 u 8 intervalos y se calcularon los valores medios de los índices de calidad en las parcelas que quedaron incluidas en cada bloque. Cuando los máximos o los mínimos de estos índices coincidían con alguno de los bloques extremos, se ha determinado la correlación *índice/parámetro*. Cuando no ocurría así y uno de los valores extremos del índice correspondía a un bloque intermedio correspondiente al intervalo (a, b) de rango de variación del parámetro, se ha analizado la correlación *índice/|parámetro - (a + b)/2|*.

Operando de esta manera, la lista de parámetros cuya relación con alguno de los tres índices de calidad selvícola ha resultado significativa con probabilidades superiores al 90 por 100 queda reflejada en el cuadro 24.

Es decir, de los 51 parámetros contrastados, 32 de ellos aparecen correlacionados significativamente con alguno de los índices de calidad selvícola, mientras que en 19 de ellos no queda manifiesta dicha correlación.

Sin embargo, antes de seguir adelante, es preciso dejar claro lo siguiente:

1.º Todas las propiedades fisiográficas, climáticas y edáficas de un biotopo influyen, de una u otra forma, sobre la fitocenosis que en él se asienta y, por tanto, sobre los indicadores de la calidad de la fitocenosis.

2.º Sin embargo, esta influencia puede quedar enmascarada por alguno de estos cuatro motivos.

a) Porque el rango de variación del parámetro sea demasiado estricto y no presente valores en los que dicha influencia se manifestaría claramente.

b) Porque exista un fenómeno de compensación entre parámetros, consecuencia antagónica de diversos factores ecológicos.

c) Porque la influencia no sea muy marcada y, por tanto, no detectable con el grado de aproximación de datos y parámetros.

d) Porque los indicadores de la calidad selvícola estén distorsionados como consecuencia de la actividad humana.

Con ello queremos destacar la frase empleada de que en una serie de parámetros *no queda manifiesta la relación de los mismos con los indicadores de calidad*, pero estas palabras no quieren decir, en modo alguno, que dicha relación no exista.

Aunque en las próximas páginas de este trabajo volveremos a incidir sobre los parámetros significativos aparecidos en el cuadro precedente, vamos a destacar, ahora, las tres observaciones siguientes:

1.ª La escasa importancia relativa de los parámetros de base edáfica en comparación con los de naturaleza fisiográfica y climática. La calidad selvícola de la laurisilva canaria, tanto en su faceta genética como florística y productiva, depende fundamentalmente de las características morfológicas y meteorológicas de cada una de las parcelas.

2.^a El único parámetro que aparece significativamente relacionado con los tres indicadores de calidad es el déficit hídrico. Valores próximos a 375 mm. de éste tienden a favorecer la forma de monte bajo y la abundancia de brezo. Cuanto más elevado es el déficit hídrico peor es la calidad de la estación, en su faceta productiva, por suponer valores mayores del índice de espesura de cepas.

Cuadro 24

PARAMETRO	COEFICIENTE DE CORRELACION CON		
	CA/B	CB/P	IHA2
ALT	—	-0,3905 ^o	—
[PND-50]	—	-0,2951 ^o	—
[DRS-2]	-0,2610 ^o	—	—
ERO	—	—	0,2824 ^o
PSU	—	—	0,2594 ^o
INS	—	—	-0,2785 ^o
MAR	—	0,3210*	—
RES	—	-0,3042*	-0,2912*
SME	0,2911 ^o	—	—
[SMA-50]	—	0,2881 ^o	—
PT	—	—	-0,3269*
PP	—	—	-0,3894*
PO	-0,2645 ^o	—	—
PI	—	—	-0,3044*
[TA-13,5]	0,3530*	—	—
OSC	—	0,2827 ^o	—
[m-4]	—	0,3807*	—
[ETP-685]	0,3826*	—	—
SUP	—	—	-0,2768 ^o
DEF	—	—	0,4887**
[DEF-375]	0,4538**	-0,2887 ^o	—
IH	—	—	-0,2900 ^o
DSQ	0,2903 ^o	—	0,4887**
ISQ	—	—	0,4869**
[ISQ-0,3]	0,6213***	—	—
RL	—	—	-0,8004***
RTS	—	0,4051**	-0,4266**
[CCC-0,3]	—	-0,2913 ^o	—
PHK	0,2631 ^o	—	—
CA	0,3892*	-0,2721 ^o	—
MG	—	—	0,3043*
[MG-7]	-0,3409*	—	—
[T-18]	—	—	0,2594 ^o
V	—	-0,2885 ^o	—
DRJ	—	—	-0,2759 ^o

3.^a El parámetro RL (reducción de la luminosidad) presenta una correlación casi lineal con el índice de Hart por número de cepas. Pero es preciso recordar que, en este caso, se invierten los factores en la relación causa-efecto. Lógicamente, una gran espesura (valores bajos de IHA2) implicará una fuerte reducción de la luminosidad bajo la masa.

6.1.3. Análisis estadístico multivariable: metodología

Las deducciones que suministra el análisis estadístico univariable son, en gran parte, reiterativas. En efecto, la última columna del cuadro anterior nos dice que las espesuras mayores se encuentran en las parcelas de mayor precipitación anual, mayores lluvias invernales y primaverales, mayores superávits hídricos, escasos dé-

ficits y sequías más cortas y menos intensas, lo que, en algún modo, supone una clara redundancia. La pregunta, entonces, surge con facilidad: ¿qué es más importante para que exista una masa de gran espesura?, ¿que llueva mucho en invierno o en primavera?, ¿que la sequía sea de corta duración o de escasa intensidad?, etcétera.

Planteando el problema de forma más general, el interrogante que se presenta es el de investigar qué parámetros, de entre los elaborados, son los más importantes para determinar los indicadores selvícolas que definen las fitocenosis. Por lo general, no puede darse una respuesta única o totalmente satisfactoria (SNEDECOR y COCHRAN, 1984), ya que los parámetros del biotopo no son independientes entre sí.

En efecto, en nuestro caso entre los 11 parámetros fisiográficos existen 23 correlaciones simples significativamente distintas de cero, y este número se eleva a 82 y a 128 si nos referimos a las existentes, respectivamente, entre los 17 parámetros climáticos y entre los 23 edáficos y edafoclimáticos. Además, como era lógico esperar, existen múltiples correlaciones significativamente distintas de cero entre altitud y valores térmicos, entre precipitaciones y los parámetros edáficos PHA, PHK, CA, MG, V, SF y DRJ, y otras muchas más cuya relación completa sería largo enumerar. Solamente señalar que, algunas veces, estas correlaciones implican, prácticamente, una proporcionalidad lineal entre parámetros como ocurre con los binomios SUP/IH ($r = 0,9919$), MO/N ($r = 0,9146$) o PI/DRJ ($r = 0,9481$).

Para salvar esta redundancia de información hemos analizado cada uno de los tres indicadores selvícolas frente a los parámetros del biotopo mediante el método ascendente de regresión paso a paso. Así se comienza, para cada indicador selvícola, con las regresiones individuales de cada parámetro con dicho índice y se escoge, en un primer paso, el parámetro que da mayor reducción en la suma de cuadrados con respecto a aquél, es decir, el que explica la mayor variación del índice. Posteriormente este parámetro o variable se pasa a covariable a fin de despojar a los restantes de la influencia del parámetro seleccionado y se continúa sucesivamente con la misma metodología hasta que la contribución adicional de un nuevo parámetro para absorber la variación del índice se considera demasiado pequeña.

Esta técnica paso a paso puede conducir a la obtención de un modelo de regresión multivariable en el que aparezcan incluidos parámetros que en el paso inicial (univariable) no presentaban correlación significativa con el índice como consecuencia de que, al haber sido retenidas previamente otras variables, esta aparente falta de correlación queda desmascarada.

La función discriminante final es una ecuación de pronóstico lineal, que presenta la probabilidad más pequeña de fallo, en su resolución, utilizando dichos parámetros. Posteriormente, se intenta mejorar en lo posible el ajuste estadístico y, sin consideraciones ecológicas de ningún tipo, se ensaya, para cada uno de los parámetros retenidos, qué forma de variable: x , x^2 , x^3 , $1/x$, \sqrt{x} , Lx , aporta individualmente una mayor reducción en la suma de cuadrados con respecto al indicador de calidad de la estación, y se obtiene la ecuación de pronóstico final.

El nivel de exactitud de ella viene definido por su coeficiente de determinación múltiple, por su coeficiente de correlación múltiple y, en unidades más fácilmente interpretables, por el error *standard* y por el porcentaje de varianza del índice que no queda explicado por dicha ecuación.

6.1.4. El índice de forma de masa: resultados e interpretación

La aplicación de la metodología señalada en el apartado anterior, contrastando los parámetros definidores del biotopo frente al índice de forma de masa, ofreció los resultados que se presentan en el cuadro 25.

Cuadro 25

PASO	PARAM. RETENIDO		PARAM. SIG. QUE PERSISTE		PARAM. SIG. QUE DESAPARECEN		PARAM. SIG. QUE APARECEN
0	—		DRS-21 (-) SME (+) PO (-) TA-13,5 (+) ETP-685 (+) DEF-375 (+) DSQ (+) ISQ-0,3 (+) PHK (+) CA (+) MG-7 (-)		—		—
1	ISQ-0,3 (+)		DRS-2 (-) SME (+) MG-7 (-)		PO (-) TA-13,5 (+) ETP-685 (+) DEF-375 (+) DSQ (+) PHK (+) CA (+)		MAR-6,5 (-)
2	MG-7 (-)		MAR-6,5 (-) SME (+)		DRS-2 (-)		CRA (+)
3	SME (+)		—		MAR-6,5 (-) CRA (+)		PER-3,5 (+)
4	PER-3,5 (+)						

Dichos resultados, teniendo en cuenta el rango de variación de los distintos parámetros puesto de manifiesto en el capítulo 4 de este trabajo, permiten, a nuestro entender, hacer una serie de razonamientos de base ecológica apoyados en los parámetros retenidos, en los significativos que dejan de serlo con la retención en cada paso y en aquellos otros que pasan a ser significativos con dicha retención.

Así, en el caso que ahora nos ocupa, creemos poder afirmar:

1.º El monte bajo tiene mayor predominio en aquellas comarcas cuya intensidad de sequía toma valores moderados, próximos a 0,3. Esto, que implica un déficit hídrico cercano a 375, es muy normal en las zonas bastante alejadas del mar, relativamente frescas (TA \approx 13,5; ETP \approx 685), o/y cuando las precipitaciones abundantes de otoño acortan la duración de la sequía estival. Por otra parte, al ser la sequía muy moderada, los suelos son pobres en calcio y de fuerte acidez.

2.º A igualdad de ISQ, el monte bajo se manifiesta con mayor intensidad en los suelos bastante pobres en magnesio, lo que tiende a ocurrir, por ejemplo, en las zonas de drenaje superficial excesivo que facilita el lavado o cuando el suelo tiene poca capacidad de retención de agua.

3.º Fijados unos valores de la intensidad de la sequía y de la riqueza en magnesio, el mayor predominio del monte bajo se da en las laderas claramente orientadas al NE (SME próximo a cero), como ocurre, muchas veces, en aquellas próximas al mar situadas en el norte de las islas.

4.º Por último, a igualdad de las circunstancias hasta ahora reseñadas, el monte bajo es de mayor abundancia en los suelos de permeabilidad próxima a 3,5, es decir, ni excesivamente arenosos ni demasiado compactos.

La mejora del ajuste estadístico, ensayando distintas formas de los parámetros retenidos, conduce al cuadro estadístico 26 y a la ecuación de pronóstico que a continuación se explicita.

Cuadro 26

PASO NUM.	PARAM. RETENIDO	COEF. DETERM. MULTIPLE	COEF. CORREL. MULTIPLE	ERROR STANDARD	% VARIANZA NO ABSORB.
1	ISQ-0,3 ³	0,5582	0,7471	0,6423	45,23
2	√SME	0,6398	0,7999	0,5870	37,77
3	PER-3,5 ²	0,6688	0,8178	0,5699	35,61
4	1/ MG-7	0,6930	0,8325	0,5556	33,84

Ecuación de pronóstico

$$CA/B = -0,3471 + 1,0110 |ISQ-0,3|^3 + 0,1045 \sqrt{SME} + 0,1208 |PER-3,5|^2 + 0,1763/|MG-7|$$

El porcentaje de varianza absorbida es francamente elevado, superior al encontrado en estudios similares anteriores, lo que indica que el mayor o menor predominio de una forma de masa puede explicarse, en la generalidad de los casos, con los parámetros retenidos en la ecuación de pronóstico. Por otra parte, esta ecuación de pronóstico solamente da residuos (diferencia entre valor medido y valor calculado) superiores a la desviación *standard* de CA/B en las parcelas núms. 1, 9 y 28.

Si observamos las hojas de campo podemos ver que estas tres parcelas, en la que la presencia de monte alto es muy superior a la que se infiere de la ecuación de pronóstico, tienen como característica:

Parcelas 1 y 9: no sometidas a actuación humana desde hace más de cuarenta años.

Parcela 28: zona de adecuación recreativa para lo que se han eliminado brotes de varias especies.

Todo ello nos lleva a deducir las siguientes conclusiones:

- Las formaciones de laurisilva canaria presentan, normalmente, una forma de masa mixta: regeneración sexual y rebrote, este último bien provocado por cortas, bien espontáneo en pies extramaduros.
- A igualdad de actuación humana, el predominio de monte bajo es mayor cuando las condiciones del biotopo facilitan el rebrote, y la presencia relativa del monte alto es mayor cuando ese rebrote se ve dificultado o cuando se ve muy favorecida la regeneración sexual.
- Por este motivo disminuye la proporción de monte bajo tanto en las zonas de sequía demasiado intensa, claramente separadas de la orientación NE y sobre suelos extremadamente permeables, como en aquéllas en las que la sequía apenas existe y los suelos son más fértiles y con mayor capacidad de retención de agua.
- Si la actuación humana no existe o es poco importante, desaparece una de las causas de rebrote y se incrementa la proporción de monte alto. Lo mismo ocurre si la actividad humana se encamina a la eliminación de los brotes jóvenes como ha ocurrido en la parcela núm. 28.

Terminamos este apartado señalando cuáles son las especies, presentes en los inventarios, que pueden ser indicadoras de un mayor predominio de monte bajo.

Para ello, hemos seleccionado las 26 especies cuya presencia fue detectada en, al menos, seis parcelas y hemos comparado, para cada una de esas especies, la media del parámetro CA/B en las parcelas en que la especie aparecía con la media general de dicho parámetro en la población total de las 44 parcelas muestreadas.

LAMOTTE (1971) concreta problema similar mediante la estimación del intervalo de confianza de la media de la muestra. De acuerdo con este criterio, si la media de la población se encuentra comprendida dentro de dicho intervalo no podemos deducir que ambas medias sean diferentes desde el punto de vista estadístico. Si no ocurre así, ambas medias son significativamente distintas y, en nuestro caso, diremos que la especie identificadora del subconjunto es indicadora de un predominio de forma de masa en comparación con el conjunto general.

Hallar el intervalo de confianza de la media de una muestra es problema resuelto desde hace tiempo. Si llamamos m a la media de la muestra y σ a su desviación típica, dicho intervalo vale:

$$m \pm T \cdot s_m$$

siendo:

$$s_m = \text{error standard de la media} = \frac{\sigma}{\sqrt{n-1}}$$

T = valor de la t de Student para los diferentes valores del número de grados de libertad ($n-1$), y según los coeficientes de seguridad que se deseen utilizar.

De acuerdo con la fórmula anterior hemos hallado, para cada bloque de parcelas definido por la aparición de alguna de las 26 especies, los intervalos de confianza de la media de CA/B correspondientes al coeficiente de seguridad del 90 por 100. Han salido significativas las especies que a continuación se indican, significando para cada subconjunto el valor medio de CA/B y el intervalo de confianza de esa media.

ESPECIE	CA/B MEDIA	INTERVALO DE CONFIANZA
<i>Dryopteris oligodonta</i>	0,52	0,33-0,71
<i>Geranium robertianum</i>	0,49	0,26-0,72
<i>Mercurialis annua</i>	0,36	0,09-0,63
<i>Pericallis steetzii</i>	0,27	0,01-0,53
<i>Urtica morifolia</i>	0,46	0,19-0,73

En las cinco especies citadas el intervalo de confianza se encuentra a la izquierda del valor medio general de CA/B, que, recordemos, es de 0,74; luego estas cinco estirpes son indicadoras de un valor CA/B significativamente menor, es decir, de un mayor predominio de monte bajo que en el conjunto total.

6.1.5. El índice selvícola de composición florística: resultados e interpretación

Para contrastar los parámetros evaluadores del biotopo frente al índice selvícola CB/P (área basimétrica de brezo entre área basimétrica de planifolios), hemos seguido la misma metodología que en el apartado precedente pero, en una primera fase, prescindiendo de los parámetros microclimáticos RL y RTS con objeto de que, al ser éstos consecuencia y no causa de las características fitocenóticas, no oscurecieran la interpretación ecológica de los resultados que se ofrecen en el cuadro 27.

Cuadro 27

PASO	PARAM. RETENIDO		PARAM. SIG. QUE PERSISTE		PARAM. SIG. QUE DESAPARECEN		PARAM. SIG. QUE APARECEN
0	—		ALT (+) PND-50 (-) MAR (+) RES (-) SMA-50 (+) OSC (+) m-4 (+) DEF-375 (-) CCC-0,3 (-) CA (-) V (-)		—		—
1	ALT (+)		PND-50 (-) SMA-50 (+) m-4 (+) V (-)		MAR (+) RES (-) OSC (+) DEF-375 (-) CCC-0,3 (-) CA (-)		ARC (+) PER (-)
2	m-4 (+)		PND-50 (-) SMA-50 (+) ARC (+) V (-)		PER (-)		CCC-0,3 (-) PHK (-)
3	PND-50 (-)		ARC (+) CCC-0,3 (-) PHK (-) V (-)		SMA-50 (+)		
4	PHK (-)		—		ARC (+) CCC-0,3 (-) V (-)		INS-0,65 (-)
5	INS-0,65 (-)		—		—		—

Este permite deducir las siguientes conclusiones, de acuerdo con los diferentes estadios de la regresión paso a paso:

1.^a El brezo arbóreo predomina, sobre todo, en los sitios de mayor altitud, que, normalmente, se encuentran alejados del mar, poco resguardados y con fuerte oscilación térmica. En estos sitios, generalmente, el déficit hídrico no es muy importante, lo que suele originar que el lavado del suelo origine una escasa presencia de calcio en el complejo adsorbente.

(No es significativa la desaparición del parámetro |CCC-0,3|, ya que queda compensada con la aparición de ARC con signo positivo, y de PER con signo negativo. En efecto, es lo mismo decir que el brezo prefiere suelos bastante cementados que terrenos arcillosos y de escasa permeabilidad.)

2.^a Fijada una altitud, los árboles planifolios prefieren temperaturas mínimas moderadas salvo en los terrenos de muy fuerte acidez. Puede comprobarse que el juego estadístico hace desaparecer PER y vuelve a considerar significativo |CCC-0,3|, lo que confirma lo apuntado en el párrafo anterior.

3.^a A igualdad de las circunstancias anteriores, el brezo arbóreo tiende a un mayor predominio en las pendientes moderadamente fuertes (PND próximo a 50), y esta circunstancia es más corriente en las comarcas de las islas orientadas al NE,

NW o SE que en las situaciones intermedias de valles con salida al N y E.

4.^a El brezo arbóreo es más abundante sobre los suelos más ácidos. Esto, en unas condiciones fisiográficas y climáticas definidas, equivale a decir terrenos insaturados que, salvo en las zonas más soleadas, suelen corresponder a suelos bastante compactados y relativamente ricos en arcilla.

5.^a En general, a igualdad de altitud, mínimas del mes más frío, pendiente y acidez, el brezo tiende a preferir las umbrías.

La ecuación de pronóstico y el ajuste estadístico mayor quedan reflejados en el cuadro 28.

Cuadro 28

PASO NUM.	PARAM. RETENIDO	COEF. DETERM. MULTIPLE	COEF. CORREL. MULTIPLE	ERROR STANDARD	% VARIANZA NO ABSORBIDA
1	ALT ³	0,2018	0,4492	2,3779	81,72
2	√ PND-50	0,3138	0,5602	2,2315	71,96
3	m-4 ³	0,3860	0,6213	2,1371	66,01
4	√ INS-0,65	0,4693	0,6851	2,0121	58,51
5	1/PHK	0,5929	0,7700	1,7853	46,03

Ecuación de pronóstico

$$CB/P = -5,5017 + 0,1109 ALT^3/10^8 - 0,3476 \sqrt{|PND-50|} + 0,0196 |m-4|^3 - 6,7787 \sqrt{|INS-0,65|} + 41,4460/PHK$$

Si, ahora, procedemos en una segunda fase a incorporar los parámetros microclimáticos, el cuadro de resultados y la ecuación de pronóstico reflejan una mejora importante del ajuste estadístico y, concretamente, una clara disminución del porcentaje de varianza no absorbida (cuadro 29).

Cuadro 29

PASO NUM.	PARAM. RETENIDO	COEF. DETERM. MULTIPLE	COEF. CORREL. MULTIPLE	ERROR STANDARD	% VARIANZA NO ABSORBIDA
1	RTS ³	0,4127	0,6420	2,0407	60,18
2	m-4 ³	0,5099	0,7141	1,8859	51,40
3	√ CCC-0,3	0,6025	0,7762	1,7196	42,74
4	√ INS-0,65	0,6579	0,8111	1,6156	37,72
5	DRS-2	0,7257	0,8519	1,4655	31,04
6	1/PHK	0,7518	0,8671	1,4128	28,84

Ecuación de pronóstico

$$CB/P = 0,4722 + 0,4897 RTS^3/10^4 + 0,0178 |m-4|^3 - 3,7667 \sqrt{|CCC-0,3|} - 5,9100 \sqrt{|INS-0,65|} - 1,6174 |DRS-2| + 22,0581/PHK$$

En este último caso solamente las parcelas 7 y 40 presentan residuos superiores a la desviación *standard* de CB/P, pero puede observarse, en las hojas de campo, que ambas corresponden a unidades de crestería en las que esta posición geográfica especial favorece la mayor abundancia del brezo.

En definitiva, creemos poder establecer las siguientes consecuencias sobre la mayor o menor preponderancia de brezo arbóreo sobre árboles planifolios:

- El brezo arbóreo predomina claramente sobre las especies planifolias en los biotopos que definen condiciones algo extremas para la laurisilva canaria (altitudes elevadas, temperaturas mínimas extremas, fuerte acidez, terrenos arcillosos cementados, etc.).
- Asimismo es notable el predominio del brezo en las zonas menos resguardadas de vientos y, concretamente, en las unidades de crestería.
- La presencia de brezo arbóreo viene acompañada, generalmente, de una mayor abundancia de los estratos arbustivos y subarbustivos, lo que trae como consecuencia que en las horas centrales de los días de verano la reducción de la temperatura del suelo, en relación con la del aire, es mayor que bajo la cubierta de planifolios.

Con metodología análoga a la empleada en el apartado anterior, hemos deducido, de entre las 26 especies muestreadas en al menos seis parcelas, aquellas que significativamente representaban influencia con respecto al índice selvícola CB/P, con un coeficiente de seguridad del 90 por 100.

Esta relación, junto con el valor medio del índice para cada subconjunto y el intervalo de confianza de dicha media, queda reflejada a continuación:

ESPECIE	CB/P MEDIA	INTERVALO DE CONFIANZA
<i>Apollonias barbujana</i>	0,11	0,02-0,20
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	0,36	0,12-0,60
<i>Geranium robertianum</i>	0,59	0,11-1,07
<i>Hypericum grandifolium</i>	0,59	0,30-0,88
<i>Ilex canariensis</i>	0,65	0,34-0,96
<i>Mercurialis annua</i>	0,42	0,00-0,92
<i>Persea indica</i>	0,12	0,05-0,19
<i>Picconia excelsa</i>	0,14	0,05-0,23
<i>Tamus edulis</i>	0,16	0,05-0,27
<i>Viburnum rugosum</i>	0,41	0,17-0,65

En los diez casos el intervalo de confianza se mantiene inferior a la media general de CB/P, que es de 1,09, luego esas diez especies son indicadoras de un mayor dominio de las especies arbóreas planifolias. Así pues, su presencia significa una mejor calidad selvícola desde el punto de vista florístico.

6.1.6. El índice de espesura de cepas: resultados e interpretación

Prescindiendo, en primer lugar, de los parámetros microclimáticos por la misma razón apuntada en el apartado anterior, el contraste de los restantes parámetros frente al índice de Hart por número de cepas presenta, en el análisis de regresión paso a paso, los resultados que se ofrecen en el cuadro 30. Recordemos, por otra parte, que los menores valores de este índice son los que significan una mayor espesura.

Cuadro 30

PASO	PARAM. RETENIDO		PARAM. SIG. QUE PERSISTE		PARAM. SIG. QUE DESAPARECEN		PARAM. SIG. QUE APARECEN
0	—		ERO (+)		—		—
			PSU (+)				
			INS (-)				
			RES (-)				
			PT (-)				
			PP (-)				
			PI (-)				
			SUP (-)				
			DEF (+)				
			IH (-)				
			DSQ (+)				
			ISQ (+)				
			MG (+)				
			T-18 (+)				
			DRJ (-)				
1	DSQ (+)		ERO (+)		PSU (+)		MAR (+)
			RES (-)		INS (-)		
					PT (-)		
					PP (-)		
					PI (-)		
					SUP (-)		
					DEF (+)		
					IH (-)		
					ISQ (+)		
					MG (+)		
					T-18 (+)		
					DRJ (-)		
2	MAR (+)		ERO (+)		RES (-)		
3	ERO (+)		—		—		RES (-)
							DEF (-)
							SF (-)
4	SF (-)		—		RES (-)		
					DEF (-)		

En este caso, las conclusiones que se pueden deducir aparecen con claridad meridiana y con una interpretación ecológica de enorme facilidad:

1.ª La laurisilva de menor espesura se da en aquellas comarcas en las que es mayor la duración de la sequía meteorológica. Esto ocurre, normalmente, en las de menores precipitaciones (totales, primaverales e invernales), donde, en consecuencia, es menor el superávit, el índice hídrico y el drenaje, y más elevados el déficit y la intensidad de la sequía al menos que, encontrándose alejadas del mar, se sitúen en cotas más elevadas y frescas y esta circunstancia amortigüe la última parte de la afirmación anterior.

Por otra parte, la escasez de precipitaciones y de vegetación tiende a formar bien suelos incipientes, poco humíferos y con escasa capacidad total de cambio, bien suelos poco lavados, ricos en magnesio y con alta capacidad de cambio catiónico.

Finalmente, mayor sequía y menor evolución del suelo originan una mayor pedregosidad superficial.

2.^a Fijada una cierta duración de la sequía, las menores espesuras se dan en las zonas más alejadas del mar, que, generalmente, se encuentran en la parte alta de las laderas y, por tanto, están menos resguardadas del efecto del viento.

3.^a La escasa espesura está también correlacionada positivamente con la erosión del terreno salvo en los sitios algo más húmedos en los que la pendiente es escasa y, por tanto, las plantas padecen menos sequía y pueden crecer en mayor espesor.

El ensayo con distintas formas de los parámetros retenidos en el cuadro anterior conlleva al resultado en cuanto a valores estadísticos del ajuste y ecuación de pronóstico que se refleja en el cuadro 31.

Cuadro 31

PASO NUM.	PARAM. RETENIDO	COEF. DETERM. MULTIPLE	COEF. CORREL. MULTIPLE	ERROR STANDARD	% VARIANZA NO ABSORBIDA
1	DSQ ³	0,2796	0,5288	28,7276	73,75
2	MAR ²	0,3523	0,5935	27,5711	67,93
3	L(ERO)	0,3963	0,6295	26,9481	64,90
4	SF ³ /10.000	0,4803	0,6930	25,3216	57,30

Ecuación de pronóstico

$$IHA2 = - 27,9676 + 0,5287 \text{ DSQ}^3 + 0,2839 \text{ MAR}^2 + 35,4606 \text{ L(ERO)} - 0,007589 \text{ SF}^3/10.000$$

Vemos que, en este caso, el tanto por ciento de varianza absorbida es bastante pequeño y que, concretamente, en seis parcelas (núms. 2, 10, 15, 26, 31 y 42), la ecuación de pronóstico arroja unos residuos superiores a la desviación *standard* de IHA2, señalando en las muestras 2, 31 y 42 valores muy superiores a la realidad, es decir, se trata de parcelas mucho mejores de lo que señala la ecuación de pronóstico y ocurriendo lo contrario en el caso de las otras tres parcelas.

En el apartado 5.5 decíamos que este índice de Hart por número de cepas era un parámetro que «salvo cortas muy recientes será más independiente de los tratamientos antiguos que haya sufrido la masa». Esto explica los elevados residuos de las parcelas 10, 15 y 26, ya que las dos primeras han sufrido un incendio reciente y la tercera un aprovechamiento muy inmediato que la ha dejado con muy escasos pies y de menos de 12 cm. de diámetro.

Las razones por las que las parcelas 2, 31 y 42 poseen una espesura muy superior a la pronosticada son más difíciles de ver. Quizá en la muestra núm. 2 las mediciones de campo vienen mixtificadas por la abundancia de pies delgados, pues 37 de ellos tienen diámetro inferior a 10 cm. en los 314 m² de la parcela, y el índice de Hart hubiera aumentado considerablemente si en vez de tomar los 5 cm. de diámetro como límite inferior para la determinación de pies contables hubiésemos fijado un valor un poco mayor. La calidad extraordinaria de la parcela 42 puede estar relacionada con el hecho de que sea la muestra en la que, relativamente, haya mayor número de pies aislados en relación con número de cepas. Finalmente, de la muestra 31 sólo podemos afirmar que se trata de una parcela especial, pues en ella existen pies arbóreos planifolios de diámetro comprendido entre 5 y 42 cm., mientras que sólo aparecen cinco pies vivos de brezo con diámetros comprendidos entre 12 y 18 cm. y muchos otros secos, dando, en conjunto, la impresión de un bosque bastante maduro de laurisilva a pesar de su localización marginal en la isla de El Hierro.

El ajuste estadístico y la ecuación de pronóstico mejoran muy notablemente si incorporamos, en la regresión paso a paso, los parámetros microclimáticos, como queda de manifiesto en el cuadro 32:

Cuadro 32

PASO NUM.	PARAM. RETENIDO	COEF. DETERM. MULTIPLE	COEF. CORREL. MULTIPLE	ERROR STANDARD	% VARIANZA NO ABSORBIDA
1	RL	0,6406	0,8004	20,2907	36,79
2	ISQ ²	0,7386	0,8594	17,5140	27,41
3	MAR ²	0,7654	0,8749	16,7992	25,22
4	RTS	0,7919	0,8899	16,0224	22,94
5	L ALT-925	0,8255	0,9086	14,8656	19,75

Ecuación de pronóstico

$$\text{IHA2} = 111,3541 - 1,1621 \text{RL} + 16,5676 \text{ISQ}^2 + 0,3296 \text{MAR}^2 - 0,6768 \text{RTS} + 7,1290 \text{L|ALT-925|}$$

En este caso, sólo la parcela núm. 26, recientemente aprovechada, presenta residuo superior a la desviación *standard* del parámetro selvícola.

De todo lo dicho hasta ahora, y de la comparación de ambas ecuaciones de pronóstico deducimos las siguientes consecuencias:

- Las mayores espesuras de la laurisilva canaria se obtienen donde el régimen hídrico es más favorable para la vegetación, relativamente cerca del mar y a altitudes próximas a 925 m.
- Estas fuertes espesuras implican una gran reducción de luminosidad bajo cubierta y una apreciable disminución de la temperatura del suelo en las horas centrales de verano.
- Asimismo traen como consecuencia, y a pesar de la fuerte pendiente, suelos poco erosionados y con baja pedregosidad superficial.

El estudio de especies indicadoras de fuertes espesuras nos conduce, siguiendo la misma metodología de los dos apartados precedentes, a reconocer 13 estirpes cuya presencia implica, con nivel de probabilidad del 90 por 100, unas mayores espesuras de la masa arbórea al definir, todas ellas, un intervalo de confianza de la media de IHA2, en sus subconjuntos respectivos, inferior a la media general de este índice, que es 43,57.

El cuadro 33 incluye la relación de estas especies.

Cuadro 33

ESPECIE	IHA2 MEDIO	INTERVALO DE CONFIANZA
<i>Apollonia barbujana</i>	33,30	23,26-43,34
<i>Asplenium onopteris</i>	34,75	27,94-41,56
<i>Cedronella canariensis</i>	29,70	20,07-39,33
<i>Dryopteris oligodonta</i>	29,78	25,51-34,05
<i>Gallium aparine</i>	31,16	24,89-37,43
<i>Gallium scabrum</i>	33,78	26,71-40,85
<i>Laurus azorica</i>	31,27	27,06-35,48
<i>Mercurialis annua</i>	36,65	30,27-43,03
<i>Myosotis latifolia</i>	28,12	22,58-33,66
<i>Persea indica</i>	24,29	20,83-27,75
<i>Pteridium aquilinum</i>	34,24	26,59-41,89
<i>Tamus edulis</i>	26,55	22,90-30,20
<i>Viola riviniana</i>	28,71	18,20-39,22

Estas trece especies son, pues, indicadoras de buena calidad de la laurisilva como productora de biomasa arbórea.

6.2. ANALISIS DE LOS PARAMETROS ECOLOGICOS DEFINIDORES DE LOS BIOTOPOS EN LOS CINCO GRUPOS DE PARCELAS ESTUDIADAS

6.2.1. Metodología

Finalizábamos el capítulo 5 de este trabajo definiendo cinco grupos de parcelas. Estos eran los siguientes:

Grupo A: Monteverde arbustivo (parcelas núms. 21, 22, 23, 25, 34, 35, 37, 39 y 44).

Grupo B: Laurisilva arbórea típica (parcelas núms. 5, 17, 18, 24, 28, 33, 41 y 42).

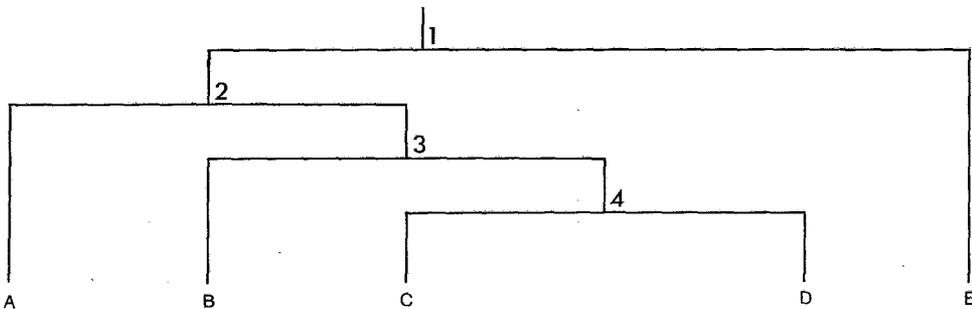
Grupo C: Laurisilva arbórea de transición (parcelas núms. 1, 3, 9, 11, 13, 14, 19, 36 y 38).

Grupo D: Fayal-brezal arbóreo (parcelas núms. 2, 6, 20, 30 y 31).

Grupo E: Fayal brezal arbustivo (parcelas núms. 4, 7, 8, 10, 12, 15, 16, 26, 27, 29, 32, 40 y 43).

Estos cinco grupos se habían obtenido a partir de un dendrograma que volvemos a repetir en el cuadro 34.

Cuadro 34



Dado un parámetro ecológico, p , se trata ahora de ver si los valores de dichos parámetros en uno de los grupos de parcelas son significativamente distintos de los que toma en otro de los grupos, haciendo este análisis con la totalidad de los parámetros definidos en el capítulo 4, dedicado a la descripción de los biotopos.

La metodología seguida ha consistido en un doble análisis:

1.º Se ha realizado un test de significación entre las medias de cada parámetro en los diferentes grupos teniendo en cuenta que se trata de muestras de pequeña dimensión y que las varianzas de estos parámetros no se mantienen iguales en cada uno de los grupos.

En estas circunstancias (PARKER, 1983), el test de significación viene dado por la fórmula

$$\frac{m_A - m_B}{\sqrt{\sigma_A^2/N_A + \sigma_B^2/N_B}}$$

donde:

- m_A = media del parámetro en el grupo A;
- m_B = media del parámetro en el grupo B;
- σ_A^2 = varianza del parámetro en el grupo A;
- σ_B^2 = varianza del parámetro en el grupo B;
- N_A = número de parcelas en el grupo A;
- N_B = número de parcelas en el grupo B;

Los grados de libertad del test, f , vienen dados por la fórmula,

$$1/f = u^2/(N_A - 1) + (1 - u)^2/(N_B - 1)$$

siendo:

$$u = \frac{\sigma_A^2/N_A}{\sqrt{\sigma_A^2/N_A + \sigma_B^2/N_B}}$$

Si la primera expresión toma un valor absoluto superior al señalado por la t de Student para un porcentaje determinado de seguridad y con f grados de libertad, podremos deducir que el parámetro estudiado es significativamente distinto en los grupos A y B de parcelas.

2.º Se ha efectuado un análisis discriminante de cada uno de los parámetros del biotopo, examinando en cada uno de los nudos del dendrograma anterior y en el conjunto de los cinco grupos finalmente definidos si la variación de un parámetro de un conjunto a otro es más importante que su variación dentro de un mismo conjunto.

La variación entre clases o conjuntos podemos expresarla en la forma $\gamma B \gamma' / (g - 1)$, siendo B la matriz de desviaciones de cada grupo respecto al total, con $(g - 1)$ grados de libertad; γ , el vector de ceros y uno correspondiente a la variable considerada; γ' , el vector transpuesto y g , el número de grupos.

La variación dentro de cada clase será, análogamente, $\gamma W \gamma' / (p - g)$, siendo W la matriz de desviaciones dentro de cada grupo con $(p - g)$ grados de libertad y p el número total de parcelas.

El cociente de estas dos variaciones nos lleva a la aplicación del test de la F de SNEDECOR para probar la hipótesis de igualdad de los baricentros en relación con la variable considerada. Es decir, el valor:

$$F = \frac{\gamma B \gamma' / (g - 1)}{\gamma W \gamma' / (p - g)}$$

contrastada con F $(g - 1, p - g)$, probará la hipótesis nula.

6.2.2. Resultados

1.º Del test de significación de medias

Identificando con * y ** porcentajes de seguridad del 95 y 99 por 100, respectivamente, han salido significativamente distintos los parámetros que a continua-

ción se relacionan en los grupos que, asimismo, se señalan con indicación del valor medio del parámetro respectivo.

PARAMETRO	RESULTADO	NIVEL
ALT	B (875,6) < D (1.086,0)	*
PND	A (69,6) > D (40,0) D (40,0) < E (55,4)	** *
ERO	C (1,78) < E (2,54)	*
INS	D (0,90) > E (0,66)	*
RES	B (47,2) > E (17,1)	*
PT	A (885,3) > D (614,0) A (885,3) > E (624,7) B (870,2) > D (614,0)	* * *
PP	A (194,1) > D (130,5) A (194,1) > E (126,6) B (190,6) > D (130,5) B (190,6) > E (126,6)	* * * *
PI	A (409,8) > D (271,6) A (409,8) > E (276,1)	* *
OSC	B (16,2) < D (18,8) C (15,7) < D (18,8)	* *
M	A (33,4) < D (35,4) B (33,6) < D (35,4) C (33,1) < D (35,4) D (35,4) > E (33,7)	* * * *
DEF	A (339,4) < E (386,3) B (315,3) < E (386,3)	* **
DSQ	A (4,24) < E (5,08) B (3,95) < E (5,08)	* **
ISQ	B (0,20) < E (0,51)	*
RL	A (94,9) > E (71,6) B (93,8) > E (71,6) C (95,6) > E (71,6)	* * *
ARE	A (45,1) > C (27,9)	*
LIM	B (48,2) > E (36,4) C (50,7) > E (36,4)	* **
CCC	D (0,03) < E (0,16)	*
HE	A (33,0) < C (42,0) C (42,0) > D (30,3) C (42,0) > E (32,0)	* * *
N	C (0,72) > D (0,43) C (0,72) > E (0,42)	* *
T	A (15,1) < B (20,9) A (15,1) < C (22,5)	* **
V	A (88,9) > C (70,8)	*
ETRM	B (502,6) > C (448,3) B (502,6) > E (426,5)	* *

2.º Del análisis discriminante

Los parámetros discriminantes en cada uno de los nudos del dendrograma precitado, su significado, así como los parámetros discriminantes entre la totalidad de los cinco grupos, se relacionan a continuación. Se identifican con *, ** y *** porcentajes de seguridad del 95, 99 y 99,9 por 100, respectivamente.

NUDO DEL DENDROGRAMA	PARAMETRO	GRADOS DE LIBERTAD	F SNEDECOR	NIVEL	SIGNIFICADO
1	ERO	1,42	4,5236	*	A + B + C + D < E
	INS	1,42	5,4732	*	A + B + C + D > E
	RES	1,42	6,3931	*	A + B + C + D > E
	PP	1,42	7,5032	**	A + B + C + D > E
	PI	1,42	4,1658	*	A + B + C + D > E
	DEF	1,42	5,3340	*	A + B + C + D < E
	DSQ	1,42	7,8497	**	A + B + C + D < E
	ISQ	1,42	8,5014	**	A + B + C + D < E
	RL	1,42	15,4471	***	A + B + C + D < E
	LIM	1,42	4,8519	*	A + B + C + D > E
	N	1,42	5,3773	*	A + B + C + D > E
2	T	1,29	8,7967	**	A < B + C + D
3	DSQ	1,20	5,9897	*	B < C + D
	ETRM	1,20	6,0155	*	B > C + D
4	OSC	1,12	6,8112	*	C < D
	M	1,12	4,9687	*	C < D
	HE	1,12	6,7723	*	C > D
	PHA	1,12	5,1203	*	C < D
	N	1,12	5,4684	*	C > D
Todos los grupos	PP	4,39	3,4407	*	
	PI	4,39	2,6844	*	
	DEF	4,39	2,6673	*	
	DSQ	4,39	3,6215	*	
	RL	4,39	3,7147	*	
	HE	4,39	2,8758	*	
	N	4,39	2,8659	*	

6.2.3. Consecuencias

Los resultados de ambos análisis son enormemente concordantes, como se comprueba por los razonamientos siguientes:

1.º El test de significación de medias explicita un total de 22 parámetros distintos y el análisis discriminante señala 17. Dieciséis parámetros aparecen significativos para la separación de grupos en ambos análisis.

2.º Prescindiendo de la naturaleza de los diversos parámetros y atendiendo solamente al número de ellos, el test de significación de medias separa los cinco grupos de parcelas de acuerdo con la matriz que a continuación se expone:

		GRUPO			
		B	C	D	E
GRUPO	A	1	4	5	7
	B	—	1	5	7
	C		—	4	5
	D			—	4

Ello quiere decir que, en primera aproximación, podemos considerar tres categorías de alejamiento entre grupos.

Grupos poco separados entre sí: A-B; B-C.

Grupos bastante separados entre sí: A-C; A-D; B-D; C-D; C-E; D-E.

Grupos muy separados entre sí: A-E; B-E.

También podemos deducir de la matriz anterior que la media de alejamiento del grupo E con los otros cuatro es $(7 + 7 + 5 + 4)/4 = 5,75$; la media de alejamiento de A con el conjunto B + C + D es de $(1 + 4 + 5)/3 = 3,33$; la de B con el conjunto C + D es de $(1 + 5)/2 = 3$ y, por último, son cuatro los parámetros que significativamente separan los grupos C y D.

Es decir, el test de significación de medias parece indicar, también, que:

- a) El grupo E está muy alejado del conjunto A + B + C + D.
- b) El grupo A y el conjunto B + C + D, así como el grupo B y el conjunto C + D están relativamente próximos.
- c) Los grupos C y D están bastante separados entre sí.

Esta misma conclusión se desprende del análisis discriminante, ya que éste señala el siguiente número de parámetros diferenciadores en cada nudo de separación del dendrograma:

SEPARACION ENTRE	NUM. DE PARAMETROS DISCRIMINANTES	INTERPRETACION
A + B + C + D	E	Muy alejados
A	B + C + D	Poco alejados
B	C + D	Poco alejados
C	D	Bastante alejados

Sin embargo, para poder extraer consecuencias más concretas es preciso cuantificar de alguna manera este mayor o menor alejamiento entre grupos teniendo en cuenta, además, el rango de variación de los distintos parámetros.

Para ello se ha estimado útil el empleo de la distancia generalizada de MAHALANOBIS (1936), cuyo planteamiento general nos atrevemos a describir brevemente.

Sean dos grupos de n y n' parcelas cada uno a base de p variables o parámetros. Este sistema es equivalente a dos grupos de n y n' puntos en un espacio R^p .

Sean x_1, x_2, \dots, x_p las medias de las variables de la primera serie e y_1, y_2, \dots, y_p las de la segunda.

Si calculamos $d_1 = x_1 - y_1, \dots, d_p = x_p - y_p$, y consideramos el vector columna [D] de componentes d_1, d_2, \dots, d_p , su transpuesto es el vector línea [D]'.

Sea [S₁] la matriz de varianzas-covarianzas para el primer grupo y [S₂] la correspondiente al segundo. Se forma la matriz de dispersión estimada [S], añadiendo

término a término las dos matrices $[S_1]$ y $[S_2]$ y dividiendo cada término por $(n + n' - 2)$.

La distancia de Mahalanobis entre los dos grupos se establece en forma cuadrática como:

$$D^2 = [D]' [S]^{-1} [D]$$

Si S^{ij} es el término general de la matriz $[S]^{-1}$,

$$D^2 = \sum_{ij} S^{ij} d_i d_j$$

Esta distancia elimina el efecto de correlación entre las variables y, al mismo tiempo, es independiente de la escala utilizada para cada una de ellas.

La distancia calculada se contrasta a través de un test de F que permite saber si los grupos son significativamente distintos en cuanto a las variables utilizadas. Es una generalización de la t de Student y tiene como expresión

$$F = \frac{n + n' - p - 1}{(n + n' - 2)p} T^2$$

con p y $(n + n' - p - 1)$ grados de libertad y donde T^2 es la transformada de HOTELLING (1931) por medio de la ecuación

$$T^2 = \frac{n - n'}{(n + n')} D^2$$

Se ha efectuado el cálculo de dichas distancias entre los cinco grupos de parcelas considerados, utilizando como variables los siete parámetros que han aparecido como significativamente distintos entre todos los grupos y que, recordemos, son PP, PI, DEF, DSQ, RL, HE y N.

Los resultados obtenidos nos indican que, en ningún caso, las distancias entre dos cualesquiera grupos de parcelas son significativamente grandes con un nivel de probabilidad superior al 95 por 100.

Ello permite corroborar, científica y estadísticamente, la afirmación de CEBALLOS y ORTUÑO reflejada en la primera página de este trabajo: muchas comarcas cuya vegetación potencial es el bosque de lauráceas hoy presentan, a causa de perturbaciones antrópicas, otras formaciones de laurisilva, pero, recíprocamente, existen otras zonas de las islas en las que la vegetación climática es el fayal-brezal arbóreo o arbustivo. Por eso no existen diferencias demasiado grandes entre los valores definidores del biotopo considerando en su conjunto los cinco grupos distintos de vegetación.

Pero esto, y los resultados del test de significación de medias, permite, también, establecer una serie de consecuencias en relación con las posibilidades de mejora de las actuales formaciones de monte verde. En efecto, si, de acuerdo con lo expresado en el capítulo 5 de este trabajo, consideramos al grupo B como el de calidad selvícola y botánica mayor, podemos deducir:

1.º La transformación del monteverde arbustivo en laurisilva arbórea típica puede lograrse, en la mayoría de los casos, con un adecuado plan de conservación, mejora y aprovechamiento. Solamente no se puede asegurar esta transformación sobre los suelos más arcillosos y húmíferos que, como consecuencia, presentan una elevada capacidad de intercambio catiónico.

2.º Tampoco existen serios inconvenientes en la transformación del monteverde arbustivo en laurisilva arbórea de transición.

3.º La conversión de la laurisilva arbórea de transición en una laurisilva arbórea típica con mayor presencia de planifolios puede abordarse en la generalidad

de los casos. Únicamente quedarán fuera de esta posibilidad las masas asentadas sobre los terrenos más pesados y sobre los suelos más insaturados, ya que en el grupo A los valores de arena, equivalente de humedad y capacidad total de cambio son significativamente menores que los correspondientes al grupo C y, recíprocamente, el tanto de saturación de los suelos que asientan masas tipo A es más elevado que el correspondiente a los terrenos ocupados por las parcelas de laurisilva arbórea de transición.

4.º El fayal-brezal arbóreo parece la formación climática en los terrenos de régimen térmico más contrastado, ya que en el grupo D los valores de la oscilación térmica y de la máxima absoluta del mes más cálido son, en general, francamente superiores a los aparecidos en los grupos A y C. Cuando no ocurran estas circunstancias, la transformación a laurisilva arbórea de transición parece factible, salvo en los suelos más arenosos; la conversión a laurisilva arbórea típica sólo podrá obtenerse en las zonas de altitud próxima a los 900 m. y donde las precipitaciones totales y de primavera representen cantidades cercanas a los 850 y 200 mm. de lluvia, respectivamente.

5.º Las claras diferencias entre las medias de los parámetros RES, PT, PP, PI, DEF, DSQ e ISQ en las parcelas del grupo E en relación con las aparecidas en los grupos A y B indican que, normalmente, sólo se puede pensar en la conversión del fayal-brezal arbustivo en laurisilva arbórea típica o en monteverde arbustivo en aquellos sitios de régimen hídrico sumamente favorable y, para la primera posibilidad, además, localidades muy resguardadas de vientos. La transformación del fayal-brezal arbustivo en laurisilva arbórea de transición puede conseguirse en aquellos terrenos menos erosionados, más limosos y, consecuentemente, con mayores valores de humedad equivalente. La creación de masas arbóreas de fayal-brezal parece de logro relativamente fácil salvo en los suelos más cementados y en los terrenos de pendiente más fuerte.

7. RESUMEN Y CONCLUSIONES FINALES

En este último capítulo del estudio concretamos, en pocas páginas, el trabajo realizado y las principales consecuencias obtenidas a lo largo de las páginas precedentes.

1. Se ha considerado como laurisilva canaria no exclusivamente al bosque de lauráceas, sino también a todas las formaciones vegetales con tendencias más o menos mesófilas, incluyendo, por tanto, desde aquél a las formaciones arbustivas de fayal-brezal.

2. La planificación del muestreo se ha apoyado en una estratificación de los ecosistemas existentes abordada desde una doble vertiente: comunidades y territorio.

3. La estratificación de las comunidades se ha basado en 414 inventarios botánicos: 133 pertenecientes a estudios anteriores de diversos autores y 281 realizados específicamente para este trabajo. Esta estratificación da lugar al establecimiento de siete grupos distintos de vegetación, uno de ellos característico de roquedos y claros en la laurisilva que, consecuentemente, fue rechazado para el muestreo.

4. La estratificación del territorio se apoyó en siete atributos: cinco de naturaleza fisiográfica, uno de carácter climático y otro de carácter litológico. Esta estratificación territorial define cuatro estratos en cada una de las islas de La Gomera, Tenerife, La Palma y El Hierro y dos, solamente, en Gran Canaria.

5. La aplicación de ambas estratificaciones condujo a señalar, muestrear y analizar 44 parcelas, distribuidas, por islas, de la manera siguiente:

La Gomera	17
Tenerife.....	11
El Hierro	4
La Palma	9
Gran Canaria.....	3

6. La fisiografía de la laurisilva canaria puede definirse a través de 11 parámetros que a continuación se explicitan, con indicación de los valores medios obtenidos:

Altitud.....	924 m.
Pendiente	57 por 100.
Drenaje superficial.....	2,2 (en escala de 1 a 3, algo superior a normal).
Erosión.....	2,2 (en escala de 1 a 3, erosión ligera).
Pedregosidad superficial	1,7 (en escala de 1 a 5, entre el 5 y el 25 por 100).
Insolación.....	0,76 (umbría moderada).
Distancia al mar	4,96 km.
Complejidad	89 (relieve bastante complejo).

- Resguardo de vientos 31,6 por 100.
 Sentido del mesoentorno... 52,8 (desde norte hasta este).
 Sentido del macroentorno... 46,9 (desde norte hasta este).

7. Los valores centrales del rango de variación de estos parámetros fisiográficos permiten deducir una apreciable eurioicidad de la laurisilva con respecto a erosión y pedregosidad superficial, coeficiente de resguardo de vientos y sentido del entorno, siempre dentro de la zona afectada por el mar de nubes creado por los vientos alisios.

8. Por el contrario, la estenoicidad es significativa en cuanto a altitud, distancia al mar, pendiente e insolación. Concretamente, en raras ocasiones aparecen formaciones de laurisilva en pendientes inferiores al 30 por 100 y en orientaciones de componente sur.

9. La climatología de la laurisilva canaria puede definirse a través de 15 parámetros que a continuación se explicitan, con indicación de los valores medios obtenidos:

Precipitación anual.....	740 mm.
Precipitación de primavera	161 mm.
Precipitación de verano.....	20 mm.
Precipitación de otoño	223 mm.
Precipitación de invierno	336 mm.
Temperatura media anual.....	14,0° C
Oscilación térmica.....	16,6° C
Máxima absoluta del mes más cálido	33,7° C
Mínima absoluta del mes más frío	3,2° C
Evapotranspiración potencial anual	704 mm.
Superávits hídricos anuales	392 mm.
Déficits hídricos anuales.....	356 mm.
Índice hídrico anual.....	26
Duración de la sequía	4,58 meses
Intensidad de la sequía	0,32

10. Los valores centrales del rango de variación de estos parámetros climáticos demuestran una clara eurioicidad, siempre dentro de la zona afectada por los alisios, de los parámetros pluviométricos y una fuerte estenoicidad de los termométricos, así como del déficit hídrico anual y de la duración de la sequía estival.

11. La microclimatología bajo las formaciones de laurisilva canaria viene caracterizada, en las horas centrales del día y en los meses de verano, por unos valores medios de:

- reducción de la luminosidad en un 87,39 por 100;
- reducción del déficit de saturación en un 24,58 por 100;
- reducción de la temperatura del aire en un 6,54 por 100;
- reducción de la temperatura del suelo en un 20,59 por 100;
- reducción de la velocidad del viento en un 50,24 por 100.

12. Estas características microclimáticas están extremadamente ligadas a las fracciones de cabida cubierta de los distintos estratos de vegetación.

13. Las características de los suelos de la laurisilva canaria se ha evaluado a través de veinte parámetros edáficos, nueve determinantes de sus propiedades físicas y once definidores de sus aspectos químicos y fertilidad.

14. Los valores medios de los primeros definen unos suelos de pedregosidad elevada (52 por 100 de tierra fina), de textura franca (40 por 100 de arena, 43 por 100 de limo y 17 por 100 de arcilla), poco cementados, de bastante permeabilidad

(3,7 en escala de 1 a 5) y altos contenidos en humedad equivalente (35,3 por 100) y capacidad de retención de agua (141 mm.). La estenoidicidad es bastante grande con respecto a textura y permeabilidad; por el contrario, la eurioicidad es acusada en cuanto a pedregosidad y, por tanto, en cuanto a capacidad de retención de agua del suelo natural.

15. Las propiedades químicas de los terrenos definen, a través de los valores medios de sus parámetros, suelos con abundante humus mull y ricos en nitrógeno (materia orgánica, 12,7 por 100; nitrógeno total, 0,55 por 100; relación carbono/nitrógeno, 13,0), y fuertemente ácidos (acidez actual, 5,6; acidez de cambio, 4,7), siendo notable la estenoidicidad de las formaciones con respecto a estos parámetros.

16. La fertilidad media de los suelos viene reflejada por una capacidad de cambio catiónico próxima a 20 m.e./100 g. y apreciable eurioicidad en cuanto a composición en cationes metálicos del complejo absorbente en el que, normalmente, la proporción de magnesio es bastante elevada en comparación con otros muchos terrenos.

17. Los parámetros edafoclimáticos definidos han sido evapotranspiración real máxima posible, sequía fisiológica anual y drenaje calculado. Sus valores medios son, respectivamente, 450, 255 y 290 mm., con una importante eurioicidad con respecto a las variaciones de este último parámetro.

18. Los suelos que asientan las masas de laurisilva canaria pueden clasificarse en cinco grupos: rankers ándicos, suelos pardos eutróficos, suelos pardos distróficos, suelos fersialíticos saturados y suelos fersialíticos insaturados, siendo los más frecuentes los citados en segundo y cuarto lugar.

19. A nivel de subdivisión, y por orden decreciente de frecuencia, aparecen los subgrupos rojizos, líticos, erosionados, ferrilúvicos, complejos e hidromórficos.

20. La descripción de las fitocenosis se ha abordado, en primer lugar, analizando por separado desde cuatro puntos de vista: composición florística sin tener en cuenta los estratos de vegetación, composición florística teniendo en cuenta estos estratos, arquitectura morfológica y características selvícolas de las masas.

21. El análisis de las características selvícolas se basa en la definición de los 13 parámetros que a continuación se explicitan, con indicación de los valores medios obtenidos:

Densidad de pies	1.878 pies/Ha.
Densidad de cepas	1.024 pies/Ha.
Area basimétrica total	20,20 m ² /Ha.
Area basimétrica del monte alto	7,00 m ² /Ha.
Area basimétrica del monte bajo	13,20 m ² /Ha.
Índice de forma de masa	0,74
Area basimétrica de brezo	5,16 m ² /Ha.
Area basimétrica de faya	5,58 m ² /Ha.
Area basimétrica de planifolios.....	15,04 m ² /Ha.
Índice selvícola de composición florística	1,09
Altura máxima de la vegetación.....	12,9 m.
Índice de Hart por número de pies.....	32,41
Índice de Hart por número de cepas.....	43,57

22. La síntesis de los cuatro análisis fitocenóticos conduce a la definición de cinco tipos de formaciones: monteverde arbustivo, laurisilva arbórea típica, laurisilva arbórea de transición, fayal-brezal arbóreo y fayal-brezal arbustivo.

23. El índice de forma de masa (cociente entre el área basimétrica de monte alto y la correspondiente a monte bajo) está significativamente correlacionada con 11 parámetros definidores de los biotopos. La ecuación de pronóstico de dicho ín-

dice absorbe más del 66 por 100 de la varianza, utilizando como variables independientes la intensidad de la sequía, el sentido del mesoentorno, la permeabilidad del suelo y el contenido en magnesio del complejo adsorbente.

24. Se desprende que, a igual de intensidad de actuación humana, el predominio de monte bajo es mayor cuando las condiciones del biotopo facilitan el rebrote, y la presencia relativa del monte alto es mayor cuando ese rebrote se ve dificultado o cuando está muy favorecida la regeneración sexual.

25. Por ese motivo disminuye la proporción de monte bajo en las zonas de sequía demasiado intensa, claramente separadas de la orientación NE y sobre suelos extremadamente permeables, como en aquellas otras en las que la sequía apenas existe, los suelos son más fértiles y tienen mayor capacidad de retención de agua.

26. El índice selvícola de composición florística (cociente entre el área basimétrica de brezo y la correspondiente a planifolios) está significativamente correlacionado con 12 parámetros definidores de los biotopos. La ecuación de pronóstico de dicho índice absorbe más del 71 por 100 de la varianza, utilizando como variables independientes la reducción de la temperatura del suelo, la mínima absoluta del mes más frío, el coeficiente de capacidad de cementación, el coeficiente de insolación, el drenaje superficial y la acidez de cambio.

27. Se deduce que el brezo arbóreo predomina claramente sobre las especies planifolias en los biotopos que definen condiciones algo extremas (altitudes elevadas, temperaturas mínimas extremas, fuerte acidez, terrenos arcillosos cementados, zonas menos resguardadas de vientos y unidades de crestería).

28. El índice de Hart por número de cepas está significativamente correlacionado con 17 parámetros definidores de los biotopos. La ecuación de pronóstico de dicho índice absorbe más del 80 por 100 de la varianza utilizando como variables independientes la reducción de la luminosidad, la reducción de la temperatura del suelo, la intensidad de la sequía, la distancia al mar y la altitud.

29. Claramente se desprende que las mayores espesuras se obtienen donde el régimen hídrico es más favorable, relativamente cerca del mar y a altitudes próximas a 925 metros.

30. Se demuestra la afirmación de CEBALLOS y ORTUÑO de que muchas comarcas cuya vegetación potencial es el bosque de lauráceas hoy presentan, a causa de perturbaciones antrópicas, otras formaciones de laurisilva, pero que, recíprocamente, existen otras zonas de las islas en las que la vegetación climácica es el fayal-breza arbóreo o arbustivo.

31. Un adecuado plan de conservación, mejora y aprovechamiento puede transformar, en la mayoría de los casos, las formaciones del monte verde arbustivo en laurisilva arbórea típica, salvo que los terrenos sean relativamente arcillosos y fuertemente humíferos.

32. Análogamente, es factible incrementar la presencia de planifolios en las actuales laurisilvas arbóreas de transición, salvo en los terrenos más pesados y sobre suelos muy insaturados.

33. El fayal-breza arbóreo es la formación climácica en los terrenos de régimen hídrico más contrastado. La transformación de estas formaciones en laurisilva arbórea típica sólo es de éxito presumible en las zonas de altitud próxima a los 900 m. y donde las precipitaciones total y de primavera representen cantidades cercanas a los 850 y 200 mm. de lluvia, respectivamente.

34. Salvo en condiciones muy favorables de régimen hídrico donde la presencia de fayal-breza arbustivo se vea claramente que es consecuencia de perturbaciones antrópicas, no es factible la conversión de estos matorrales en laurisilva arbórea típica. En cambio, la creación de masas arbóreas de fayal-breza parece de logro relativamente fácil, salvo en los suelos más cementados y sobre pendientes muy abruptas.

8. BIBLIOGRAFIA

- BARRY, A. R., y PÉREZ DE PAZ, J. (1978): «Estudio anatómico-palinológico de *Myrsinaceae* y *Sapotaceae* en la región Macaronésica». *Botánica Macaronésica*, 5. Las Palmas.
- BEGÓN, M., et al. (1988): *Ecología: individuos, poblaciones y comunidades*. Omega. Barcelona.
- BLANCO, A., et al. (1989): *Estudio ecológico del pino canario*. ICONA. Madrid.
- BUCH, L. VON (1825): *Physicalische Beschreibung der Canarischen Inseln*. Berlín.
- CEBALLOS, L., y ORTUÑO, F. (1951): *Vegetación y Flora Forestal de las Canarias Occidentales*. IFIE. Madrid.
- CHHABRA, R., et al. (1975): «The measurement of the cation exchange capacity and exchangeable cations in soils: A new method». *Proc. Int. Clay Conf.* México.
- DEPARTAMENTO DE BOTÁNICA (1978): *Estudio florístico, ecológico y fitosociológico de las posibles reservas de laurisilva y fayal-brezal de la isla de Tenerife*. Parte 1. (No publicado.)
- FERNÁNDEZ, M. (1983): «Esquema de la vegetación potencial de la isla de La Gomera». *II Congreso Internacional Pro Flora Macaronésica*. Funchal.
- GANDULLO, J. M. (1974): «Ensayo de evaluación cuantitativa de la insolación en función de la orientación y de la pendiente del terreno». *Anales INIA. Serie Recursos Naturales I*. Madrid.
- GANDULLO, J. M. (1985): *Ecología vegetal*. F. Conde del Valle de Salazar. Madrid.
- HILL, M. O., et al. (1975): «Indicator species analysis. A divisive polythetic method of classification, and its application to a survey pinewoods in Scotland». *Journal of Ecology*, núm. 63: 597-613.
- HILL, M. O. (1979): *TWINSPAN: A Fortran Program for Arranging Multivariate Data in an ordered Two-way Table by Classification of the Individuals and Attributes*. Cornell University. Nueva York.
- HOTELLING, H. (1931): «The generalization of Student's ratio». *Ann. Math. Statist.*; 2: 360-378.
- LAMOTTE, M. (1971): *Initiation aux méthodes statistiques en biologie*. Masson. París.
- MADRIGAL, A., et al. (1989): *Estudio de la selvicultura de las masas artificiales de «Pinus canariensis Sweet, ex Spreng»*. (No publicado.)
- MAHALANOBIS, D. C. (1936): «On the generalized distance in statistics». *Proc. Natl. Sci. India*, 2: 49-55.
- MESTER, A. (1987): «Estudio fitosociológico de las comunidades de la clase *Pruno-Lauretea azoricae* en La Gomera». *Vieraea*, 17: 409-428.
- NICOLÁS, A., y GANDULLO, J. M. (1966): *Los estudios ecológicos selvícolas y los trabajos de repoblación forestal*. IFIE. Madrid.
- OBERDÖRFER, E. (1965): «Pflanzensociologische Studien auf Teneriffa und Gomera». *Beit. Naturk. Forsch. sw-Deutschl.* Bd. XXIV. Heft 1: 47-104.
- OLSEN, S. R., et al. (1954): «Estimation of available phosphorus in soils by extraction with sodium bicarbonate». *United States Department of Agriculture. Circ.* 939.
- PARKER, R. E. (1983): «Introductory Statistics for Biology.» *Studies in Biology*, núm. 43. Edward Arnold. Londres.
- RUSSELL, J. S., y MOORE, A. W. (1968): «Comparison of different depth weightings in the numerical analysis of anisotropic soil profile data». *Proc. 9th. Int. Cong. Soil Sci.*, 4: 205-213.

- SÁNCHEZ PALOMARES, O., y BLANCO, A. (1985): «Un modelo de estimación del equivalente de humedad de los suelos». *Montes*, 4: 26-30.
- SANTOS, A. (1983): «Ensayo sintaxonómico de la vegetación de las Islas Canarias». *II Congreso Internacional Pro Flora Macaronésica*. Funchal.
- SANTOS, A. (1983): *Vegetación y flora de La Palma*. Interinsular Canaria. Tenerife.
- SANTOS, A. (1990): «Bosques de laurisilva en la región macaronésica». *Documento CDPE* (89), 10. Consejo de Europa. Estrasburgo.
- SNEDECOR, G. W., y COCHRAN, W. G. (1984): *Métodos estadísticos*. CECOSA. México DF.
- THORNTHWAITE, C. W., y MATTER, J. R. (1957): *Instructions and tables for Computing Potential Evapotranspiration and the Water Balances*. Centerton. Nueva Jersey.
- VÁZQUEZ PADRÓN, C., et al. (1985): *La laurisilva. Estudio sobre conservación forestal*. Monografías ICONA, núm. 46. Madrid.
- WALKLEY, A. (1935): «An examination of methods for determining organic carbon and nitrogen in soil». *Jour. Agr. Sci.*, 25: 598-609.
- WALTER, H., y LIETH, H. (1960): *Klimadiagramm Weltatlas*. Veb. Gustav Fischer. Jena.

ANEXOS

ANEXO 1

Datos de las parcelas

PARCELA NUM. 1

Control del lugar

Isla: La Gomera.

Cuadrícula: 282-3113.

Término municipal: Hermigua.

Nombre del monte: Monte de U. P. de Hermigua.

Propietario: Ayuntamiento.

Paraje: El Quemadito.

Observación: Parcela no sometida a intervención humana desde hace más de cuarenta años.

Fisiografía

Altitud: 1.000 m.

Pendiente: 65 por 100.

Orientación: W.

Pedregosidad superficial: < 5 por 100.

Drenaje superficial: Normal.

Erosión: Ligera.

Inventario botánico

ESPECIE	FRECUENCIA EN CADA ESTRATO				
	I	II	III	IV	V
<i>Asplenium onopteris</i>	1	—	—	—	—
<i>Dryopteris oligodonta</i>	3	—	—	—	—
<i>Erica arborea</i>	—	—	—	—	2
<i>Gallium scabrum</i>	2	—	—	—	—
<i>Hypericum grandifolium</i>	1	1	—	—	—
<i>Ilex canariensis</i>	—	1	2	—	2
<i>Laurus azorica</i>	1	1	2	—	2
<i>Myrica faya</i>	—	—	—	—	3
<i>Parietaria sp.</i>	1	—	—	—	—
<i>Tamus edulis</i>	1	—	—	—	—
<i>Viola riviniana</i>	1	—	—	—	—

Perfil edáfico

Horizonte Au 1, de 0 a 30 cm. de profundidad, 5 YR 3/2, poco pedregoso, muy húmifero, franco, con raíces frecuentes, estructura grumosa y tránsito difuso al horizonte subyacente.

Horizonte Au 2, de 30 a 60 cm. de profundidad, 5 YR 2,5/2, muy pedregoso, muy húmifero, franco-limoso, con raíces abundantes, estructura grumosa y tránsito difuso al horizonte subyacente.

Horizonte Bw, de 60 a 90 cm. de profundidad, 5 YR 3/2, muy pedregoso, húmifero, franco-limoso, con raíces frecuentes, estructura prismática y tránsito neto al horizonte subyacente.

Horizonte C, de 90 cm. en adelante, 5 YR 4/2, muy pedregoso, húmifero, franco-limoso, sin que se aprecien raíces, y con una estructura particular de grano suelto. Suelo pardo eutrófico, lítico, rojizo.

PARCELA NUM. 2

Control del lugar

Isla: La Gomera.

Cuadrícula: 275-3113.

Término municipal: Valle del Gran Rey.

Nombre del monte: Monte de U. P. Valle del Gran Rey.

Propietario: Ayuntamiento.

Paraje: Junto cruce las Hayas.

Observación: Mucha abundancia de pies delgados.

Fisiografía

Altitud: 1.100 m.

Pendiente: 30 por 100.

Orientación: S.

Pedregosidad superficial: < 5 por 100.

Drenaje superficial: Normal.

Erosión: Ligera.

Inventario botánico

ESPECIE	FRECUENCIA EN CADA ESTRATO				
	I	II	III	IV	V
<i>Cedronella canariensis</i>	1	—	—	—	—
<i>Erica arborea</i>	—	—	—	—	5
<i>Erodium botrys</i>	1	—	—	—	—
<i>Gallium aparine</i>	1	—	—	—	—
<i>Gallium scabrum</i>	2	—	—	—	—
<i>Ilex canariensis</i>	+	1	2	—	1
<i>Laurus azorica</i>	—	1	1	—	—
<i>Myosotis latifolia</i>	2	—	—	—	—
<i>Myrica faya</i>	—	1	1	—	3
<i>Parietaria</i> sp.	2	—	—	—	—
<i>Pericallis steetzii</i>	+	—	—	—	—
<i>Rubia peregrina</i> ssp. <i>agostinhoi</i>	1	—	—	—	—
<i>Sherardia arvensis</i>	2	—	—	—	—
<i>Urtica morifolia</i>	3	—	—	—	—

Perfil edáfico

Horizonte Au 1, de 0 a 35 cm. de profundidad, 5 YR 3/2, pedregoso, húmifero, franco, con raíces abundantes, estructura grumosa y tránsito difuso al horizonte subyacente.

Horizonte Au 2, de 35 a 90 cm. de profundidad, 5 YR 3/2, pedregoso, húmifero, franco, con raíces abundantes, estructura grumosa y tránsito difuso al horizonte subyacente.

Horizonte Bt, de 90 a 110 cm. de profundidad, 10 YR 3/4, poco pedregoso, poco húmifero, franco-limoso, con raíces escasas, estructura masiva y tránsito difuso al horizonte subyacente.

Horizonte Bts/C, de 110 cm. en adelante, 10 YR 4/3, pedregoso, poco húmifero, franco limoso-arcilloso, con raíces escasas y estructura masiva.

Suelo fersialítico saturado, ferrilúvico.

PARCELA NUM. 3

Control del lugar

Isla: La Gomera.

Cuadrícula: 274-3115.

Término municipal: Valle del Gran Rey.

Nombre del monte: Monte de U. P. Valle del Gran Rey.

Propietario: Ayuntamiento.

Paraje: Cañada de Jorge.

Fisiografía

Altitud: 1.090 m.

Pendiente: 7 por 100.

Orientación: NW.

Pedregosidad superficial: < 5 por 100.

Drenaje superficial: Normal.

Erosión: No apreciable.

Inventario botánico

ESPECIE	FRECUENCIA EN CADA ESTRATO				
	I	II	III	IV	V
<i>Asplenium onopteris</i>	+	—	—	—	—
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	1	—	—	—	—
<i>Cedronella canariensis</i>	+	—	—	—	—
<i>Dryopteris oligodonta</i>	2	—	—	—	—
<i>Erica arborea</i>	—	—	—	—	3
<i>Gallium scabrum</i>	1	—	—	—	—
<i>Ilex canariensis</i>	—	—	1	1	3
<i>Laurus azorica</i>	3	3	2	1	3
<i>Rhamnus glandulosa</i>	—	+	—	—	—
<i>Rubia peregrina ssp. agostinhoi</i>	+	—	—	—	—
<i>Viburnum rugosum</i>	1	3	2	—	—
<i>Viola riviniana</i>	2	—	—	—	—

Perfil edáfico

Horizonte A, de 0 a 35 cm. de profundidad, 2,5 YR 2,5/2, muy poco pedregoso, humífero, franco limoso-arcilloso, con raíces abundantes, estructura grumosa y tránsito neto al horizonte subyacente.

Horizonte Bts, de 35 a 100 cm. de profundidad, 2,5 YR 3/4, muy poco pedregoso, humífero, limoso-arcilloso, con raíces escasas, estructura prismática y tránsito difuso al horizonte subyacente.

Horizonte Bt/C, de 100 cm. en adelante, 5 YR3/2, muy poco pedregoso, poco humífero, limoso-arcilloso, sin que se aprecien raíces y con estructura prismática.

Suelo fersialítico saturado, rojizo, ferrilúvico.

PARCELA NUM. 4

Control del lugar

Isla: La Gomera.

Cuadrícula: 284-3113.

Término municipal: Hermigua.

Nombre del monte: Hermigua.

Propietario: Particular.

Paraje: La Carbonera.

Fisiografía

Altitud: 690 m.

Pendiente: 85 por 100.

Orientación: NW.

Pedregosidad superficial: < 5 por 100.

Drenaje superficial: Normal.

Erosión: Notable.

Inventario botánico

ESPECIE	FRECUENCIA EN CADA ESTRATO				
	I	II	III	IV	V
<i>Ageratina adenophora</i>	3	2	—	—	—
<i>Apollonias barbujana</i>	—	—	+	—	—
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	2	—	—	—	—
<i>Erica arborea</i>	—	—	3	—	—
<i>Ficus carica</i>	—	—	—	2	—
<i>Ilex canariensis</i>	—	—	1	2	—
<i>Lathyrus odoratus</i>	1	—	—	—	—
<i>Laurus azorica</i>	1	—	—	2	—
<i>Myrica faya</i>	—	—	—	2	—
<i>Phoenix canariensis</i>	—	—	1	—	—
<i>Psoralea bituminosa</i>	2	2	—	—	—
<i>Rubus ulmifolius</i>	—	2	—	—	—
<i>Stachys hirta</i>	+	—	—	—	—
<i>Viburnum rugosum</i>	1	—	2	—	—

Perfil edáfico

Horizonte Ae, de 0 a 35 cm. de profundidad, 7,5 YR 3/2, muy poco pedregoso, húmifero, franco algo arcilloso, con raíces frecuentes, estructura grumosa y tránsito difuso al horizonte subyacente.

Horizonte Bw, de 35 a 95 cm. de profundidad, 10 YR 3/2, poco pedregoso, poco húmifero, franco algo arcilloso, con raíces escasas, estructura particular de grano suelto y tránsito difuso al horizonte subyacente.

Horizonte Bw/C, de 95 cm. en adelante, 2,5 Y 4/2, muy pedregoso, poco húmifero, franco algo arcilloso, con raíces escasas y estructura particular de grano suelto.

Suelo pardo eutrófico, erosionado.

PARCELA NUM. 5

Control del lugar

Isla: La Gomera.

Cuadrícula: 281-3114.

Término municipal: Hermigua.

Nombre del monte: Monte de U. P. de Hermigua.

Propietario: Ayuntamiento.

Paraje: Barranco de Liria.

Fisiografía

Altitud: 960 m.

Pendiente: 60 por 100.

Orientación: E-NE.

Pedregosidad superficial: < 5 por 100.

Drenaje superficial: Defectivo.

Erosión: Ligera.

Inventario botánico

ESPECIE	FRECUENCIA EN CADA ESTRATO				
	I	II	III	IV	V
<i>Asplenium onopteris</i>	1	—	—	—	—
<i>Dryopteris oligodonta</i>	—	3	—	—	—
<i>Gallium scabrum</i>	1	—	—	—	—
<i>Hypericum grandifolium</i>	1	1	+	—	—
<i>Laurus azorica</i>	3	2	2	2	3
<i>Myosotis latifolia</i>	1	—	—	—	—
<i>Persea indica</i>	2	1	1	2	4
<i>Pteridium aquilinum</i>	—	3	—	—	—
<i>Rubus ulmifolius</i>	1	—	—	—	—
<i>Urtica morifolia</i>	—	2	—	—	—
<i>Viburnum rugosum</i>	1	1	1	—	—
<i>Viola riviniana</i>	1	—	—	—	—
<i>Woodwardia radicans</i>	—	2	—	—	—

Perfil edáfico

Horizonte A, de 0 a 50 cm. de profundidad, 7,5 YR 3/2, poco pedregoso, humífero, franco-limoso, con raíces abundantes, estructura grumosa y tránsito difuso al horizonte subyacente.

Horizonte II A, de 50 a 70 cm. de profundidad, 7,5 YR 2/0, pedregoso y muy humífero con restos de incendio antiguo, franco-limoso, con raíces abundantes, estructura grumosa y tránsito neto al horizonte subyacente.

Horizonte II Bt, de 70 a 120 cm. de profundidad, 2,5 YR 3/4, pedregoso, humífero, franco-limoso, con raíces escasas, grumoso y con tránsito neto al horizonte subyacente.

Horizonte II Bt/C, de 120 cm. en adelante, 2,5 YR 4/6, muy pedregoso, poco humífero, franco algo arcilloso y sin que se aprecien raíces.

Suelo fersialítico saturado, rojizo, complejo.

PARCELA NUM. 6

Control del lugar

Isla: La Gomera.

Cuadrícula: 278-3113.

Término municipal: Agulo.

Nombre del monte: Monte de U. P. de Agulo.

Propietario: Ayuntamiento.

Paraje: Montaña de Armas.

Fisiografía

Altitud: 1.200 m.

Pendiente: 50 por 100.

Orientación: SE.

Pedregosidad superficial: < 5 por 100.

Drenaje superficial: Normal.

Erosión: Ligera.

Inventario botánico

ESPECIE	FRECUENCIA EN CADA ESTRATO				
	I	II	III	IV	V
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	4	—	—	—	—
<i>Cryptotaenia elegans</i>	1	—	—	—	—
<i>Erica arborea</i>	—	1	1	1	1
<i>Gallium aparine</i>	1	—	—	—	—
<i>Gallium scabrum</i>	2	—	—	—	—
<i>Hypericum grandifolium</i>	1	1	—	—	—
<i>Ilex canariensis</i>	—	—	—	—	3
<i>Laurus azorica</i>	1	2	1	1	2
<i>Micromeria lepida ssp. lepida</i>	2	—	—	—	—
<i>Myosotis latifolia</i>	1	—	—	—	—
<i>Myrica faya</i>	—	—	—	—	3
<i>Pteridium aquilinum</i>	1	—	—	—	—
<i>Urtica morifolia</i>	1	—	—	—	—
<i>Viola riviniana</i>	3	—	—	—	—

Perfil edáfico

Horizonte Ae, de 0 a 12 cm. de profundidad, 5 YR 2/0, poco pedregoso, húmifero, franco-limoso, con raíces abundantes, estructura grumosa y tránsito difuso al horizonte subyacente.

Horizonte A, de 12 a 70 cm. de profundidad, 5 YR 3/3, muy poco pedregoso, húmifero, franco-limoso, con raíces abundantes, estructura grumosa y tránsito difuso al horizonte subyacente.

Horizonte Bts 1, de 70 a 120 cm. de profundidad, 5 YR 3/3, poco pedregoso, húmifero, franco limoso-arcilloso, con raíces frecuentes, estructura migajosa y tránsito neto al horizonte subyacente.

Horizonte Bts 2, de 120 cm. en adelante, 10 YR 4/4, muy poco pedregoso, poco húmifero, limoso-arcilloso, con raíces escasas y estructura prismática.

Suelo fersialítico saturado, erosionado, rojizo, ferrilúvico.

PARCELA NUM. 7

Control del lugar

Isla: La Gomera.

Cuadrícula: 279-3112.

Término municipal: Agulo.

Nombre del monte: Monte de U. P. de Agulo.

Propietario: Ayuntamiento.

Paraje: Alto de Aguelisma.

Observación: Unidad de crestería.

Fisiografía

Altitud: 1.300 m.

Pendiente: 50 por 100.

Orientación: N.

Pedregosidad superficial: < 5 por 100.

Drenaje superficial: Normal.

Erosión: Ligera.

Inventario botánico

ESPECIE	FRECUENCIA EN CADA ESTRATO				
	I	II	III	IV	V
<i>Adenocarpus foliolosus</i> var. <i>foliolosus</i>	—	2	—	—	—
<i>Aichryson parlatorei</i>	1	—	—	—	—
<i>Aira caryophyllea</i>	1	—	—	—	—
<i>Andryala pinnatifida</i> ssp. <i>pinnatifida</i>	2	—	—	—	—
<i>Asplenium onopteris</i>	1	—	—	—	—
<i>Briza maxima</i>	2	—	—	—	—
<i>Cedronella canariensis</i>	—	1	—	—	—
<i>Cerastium arvense</i>	2	—	—	—	—
<i>Dryopteris oligodonta</i>	—	2	—	—	—
<i>Erica arborea</i>	—	1	—	5	—
<i>Erodium botrys</i>	2	—	—	—	—

ESPECIE	FRECUENCIA EN CADA ESTRATO				
	I	II	III	IV	V
<i>Fumaria</i> sp.	2	—	—	—	—
<i>Gallium scabrum</i>	4	—	—	—	—
<i>Gallium</i> sp.	1	—	—	—	—
<i>Laurus azorica</i>	1	1	—	—	—
<i>Micromeria lepida</i> ssp. <i>lepida</i>	4	—	—	—	—
<i>Myrica faya</i>	—	—	—	3	—
<i>Neotinea maculata</i>	1	—	—	—	—
<i>Parietaria</i> sp.	2	—	—	—	—
<i>Pericallis steetzii</i>	1	—	—	—	—
<i>Rubus ulmifolius</i>	—	1	—	—	—
<i>Urtica morifolia</i>	1	—	—	—	—
<i>Viola riviniana</i>	1	—	—	—	—

Perfil edáfico

Horizonte Au 1, de 0 a 5 cm. de profundidad, 5 YR 3/3, poco pedregoso, húmifero, franco-arenoso, con raíces abundantes, estructura grumosa y tránsito difuso al horizonte subyacente.

Horizonte Au 2, de 5 a 45 cm. de profundidad, 2,5 YR 2,5/2, pedregoso, húmifero, franco, con raíces abundantes, estructura migajosa y tránsito neto al horizonte subyacente.

Horizonte Bts/C, de 45 cm. en adelante, 5 YR 4/4, muy pedregoso, poco húmifero, franco algo arcilloso, con raíces escasas y estructura prismática.

Suelo fersialítico saturado, lítico, rojizo, ferrilúvico.

PARCELA NUM. 8

Control del lugar

Isla: La Gomera.

Cuadrícula: 275-3117.

Término municipal: Vallehermoso.

Nombre del monte: Monte de U. P. de Vallehermoso.

Propietario: Ayuntamiento.

Paraje: Junto pista de la Meseta.

Fisiografía

Altitud: 750 m.

Pendiente: 85 por 100.

Orientación: NW.

Pedregosidad superficial: 5-25 por 100.

Drenaje superficial: Excesivo.

Erosión: Notable.

Inventario botánico

ESPECIE	FRECUENCIA EN CADA ESTRATO				
	I	II	III	IV	V
<i>Ageratina adenophora</i>	3	2	—	—	—
<i>Andryala pinnatifida</i> ssp. <i>pinnatifida</i>	1	—	—	—	—
<i>Asplenium onopteris</i>	1	—	—	—	—
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	1	—	—	—	—
<i>Briza minor</i>	1	—	—	—	—
<i>Carex</i> sp.	3	—	—	—	—
<i>Cryptotaenia elegans</i>	1	—	—	—	—
<i>Cynosurus echinatus</i>	1	—	—	—	—
<i>Erica arborea</i>	—	1	3	—	—
<i>Galactites tomentosa</i>	2	—	—	—	—
<i>Geranium robertianum</i>	2	—	—	—	—
<i>Ilex canariensis</i>	—	—	3	—	—
<i>Lathyrus odoratus</i>	—	+	—	—	—
<i>Mentha</i> sp.	2	—	—	—	—
<i>Myrica faya</i>	—	—	3	—	—
<i>Psoralea bituminosa</i>	3	2	—	—	—
<i>Pericallis steezii</i>	1	—	—	—	—
<i>Sonchus hierrensis</i>	+	—	—	—	—
<i>Sonchus</i> sp.	1	—	—	—	—
<i>Stachys hirta</i>	+	—	—	—	—
<i>Trifolium</i> sp.	1	—	—	—	—

Perfil edáfico

Horizonte Ae, de 0 a 30 cm. de profundidad, 10 YR 4/4, muy pedregoso, poco humífero, franco, con raíces escasas, estructura grumosa y tránsito difuso al horizonte subyacente.

Horizonte C, de 30 cm. en adelante, 2,5 Y 4/2, muy pedregoso, poco humífero, franco-arenoso, sin que se aprecien raíces y con estructura particular de grano suelto.

Ranker ándico, lítico, erosionado.

PARCELA NUM. 9

Control del lugar

Isla: La Gomera.

Cuadrícula: 275-3116.

Término municipal: Vallehermoso.

Nombre del monte: Monte de U. P. de Vallehermoso.

Propietario: Ayuntamiento.

Paraje: Meseta de Vallehermoso.

Observación: Parcela no sometida a intervención humana desde hace más de cuarenta años.

Fisiografía

Altitud: 820 m.

Pendiente: 33 por 100.

Orientación: E.

Pedregosidad superficial: 5-25 por 100.

Drenaje superficial: Normal.

Erosión: No apreciable.

Inventario botánico

ESPECIE	FRECUENCIA EN CADA ESTRATO				
	I	II	III	IV	V
<i>Apollonias barbujana</i>	—	1	—	—	—
<i>Asplenium onopteris</i>	1	—	—	—	—
<i>Cedronella canariensis</i>	1	—	—	—	—
<i>Cryptotaenia elegans</i>	3	—	—	—	—
<i>Dryopteris oligodonta</i>	3	—	—	—	—
<i>Erica arborea</i>	—	1	—	—	—
<i>Hypericum grandifolium</i>	1	—	—	—	—
<i>Ilex canariensis</i>	—	—	—	—	2
<i>Laurus azorica</i>	3	2	—	—	—
<i>Myrica faya</i>	—	—	—	—	1
<i>Ocotea foetens</i>	2	2	2	—	5
<i>Rhamnus glandulosa</i>	1	—	2	—	—
<i>Sambucus palmensis</i>	1	—	—	—	—
<i>Tamus edulis</i>	1	—	—	—	—

Perfil edáfico

Horizonte A, de 0 a 20 cm. de profundidad, 5 YR 2,5/2, poco pedregoso, humífero, franco-limoso, con raíces abundantes, estructura grumosa y tránsito neto al horizonte subyacente.

Horizonte Bts 1, de 20 a 60 cm. de profundidad, 5 YR 3/3, muy pedregoso, humífero, franco limoso-arcilloso, con raíces abundantes, estructura prismática y tránsito difuso al horizonte subyacente.

Horizonte Bts 2, de 60 a 95 cm. de profundidad, 5 YR 4/6, muy pedregoso, humífero, franco limoso-arcilloso, con raíces escasas, estructura prismática y tránsito neto al horizonte subyacente.

Horizonte R, de 95 cm. en adelante, roca firme no muestreada.

Suelo fersialítico saturado, lítico, rojizo, ferrilúvico.

PARCELA NUM. 10

Control del lugar

Isla: La Gomera.

Cuadrícula: 273-3115.

Término municipal: Vallehermoso.

Nombre del monte: Vallehermoso.

Propietario: Particular.

Paraje: Altos de los barranquillos.

Fisiografía

Altitud: 1.020 m.

Pendiente: 40 por 100.

Orientación: NW.

Pedregosidad superficial: < 5 por 100.

Drenaje superficial: Normal.

Erosión: Notable.

Observación: Parcela incendiada recientemente.

Inventario botánico

ESPECIE	FRECUENCIA EN CADA ESTRATO				
	I	II	III	IV	V
<i>Cistus monspeliensis</i>	2	2	—	—	—
<i>Erica arborea</i>	—	4	2	—	—
<i>Gallium</i> sp.	1	—	—	—	—
<i>Hypericum grandifolium</i>	+	—	—	—	—
<i>Ilex canariensis</i>	1	1	—	—	—
<i>Micromeria varia</i> ssp. <i>varia</i>	1	—	—	—	—
<i>Myrica faya</i>	1	1	1	—	—
<i>Rubia peregrina</i> ssp. <i>agostinhoi</i>	1	—	—	—	—
<i>Tuberaria guttata</i>	3	—	—	—	—
<i>Vicia</i> sp.	+	—	—	—	—

Perfil edáfico

Horizonte Ae, de 0 a 40 cm. de profundidad, 7,5 YR 3/2, pedregoso, húmifero, franco, con raíces abundantes, estructura grumosa y tránsito difuso al horizonte subyacente.
 Horizonte Bts, de 40 a 100 cm. de profundidad, 7,5 YR 3/2, poco pedregoso, húmifero, franco-limoso, con raíces abundantes, estructura grumosa y tránsito neto, a través de una línea de piedras, al horizonte subyacente.
 Horizonte II Bts, de 100 cm. en adelante, 7,5 YR 5/6, muy poco pedregoso, poco húmifero, muy arcilloso, sin que se aprecien raíces y con estructura prismática.
 Suelo fersialítico saturado, erosionado, ferrilúvico, complejo.

PARCELA NUM. 11

Control del lugar

Isla: La Gomera.
 Cuadrícula: 275-3115.
 Término municipal: Vallehermoso.
 Nombre del monte: Monte de U. P. de Vallehermoso.
 Propietario: Ayuntamiento.
 Paraje: Raso de la Bruma.

Fisiografía

Altitud: 1.100 m.
 Pendiente: 80 por 100.
 Orientación: N.
 Pedregosidad superficial: < 5 por 100.
 Drenaje superficial: Excesivo.
 Erosión: Ligera.

Inventario botánico

ESPECIE	FRECUENCIA EN CADA ESTRATO				
	I	II	III	IV	V
<i>Dryopteris oligodonta</i>	3	—	—	—	—
<i>Erica arborea</i>	—	—	—	—	2
<i>Gallium scabrum</i>	1	—	—	—	—
<i>Hypericum grandifolium</i>	1	—	—	—	—
<i>Ilex canariensis</i>	—	—	—	—	3
<i>Laurus azorica</i>	—	2	1	—	3
<i>Myrica faya</i>	—	—	—	—	2
<i>Polystichum setiferum</i>	1	—	—	—	—
<i>Pericallis appendiculata</i>	4	1	—	—	—
<i>Viburnum rugosum</i>	—	1	2	—	—
<i>Viola riviniana</i>	1	—	—	—	—
<i>Woodwardia radicans</i>	2	—	—	—	—

Perfil edáfico

Horizonte A, de 0 a 30 cm. de profundidad, poco pedregoso, muy húmifero, franco, con raíces abundantes, estructura grumosa y tránsito difuso al horizonte subyacente.

Horizonte Bt, de 30 a 80 cm. de profundidad, pedregoso, húmifero, franco-limoso, con raíces abundantes, estructura migajosa y tránsito neto al horizonte subyacente.

Horizonte Btg/C de 80 a 100 cm. de profundidad, jaspeado con manchas 5 YR 3/2 sobre fondo 5 Y 3/2, muy pedregoso, poco húmifero, franco-limoso, sin que se aprecien raíces, estructura prismática y tránsito neto al horizonte subyacente.

Horizonte R, de 100 cm. en adelante, roca firme no muestreada.

Suelo fersialítico insaturado, rojizo, hidromórfico.

PARCELA NUM. 12

Control del lugar

Isla: La Gomera.

Cuadrícula: 282-3119.

Término municipal: Agulo.

Nombre del monte: Agulo.

Propietario: Particular.

Paraje: Cercanía de Juego de Bolas.

Fisiografía

Altitud: 690 m.

Pendiente: 80 por 100.

Orientación: NW.

Pedregosidad superficial: 5-25 por 100.

Drenaje superficial: Excesivo.

Erosión: Notable.

Inventario botánico

ESPECIE	FRECUENCIA EN CADA ESTRATO				
	I	II	III	IV	V
<i>Ageratina adenophora</i>	2	—	—	—	—
<i>Aichryson laxum</i>	1	—	—	—	—
<i>Asplenium onopteris</i>	2	—	—	—	—
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	2	—	—	—	—
<i>Erica arborea</i>	—	—	4	—	—
<i>Hypericum grandifolium</i>	1	2	—	—	—
<i>Ilex canariensis</i>	—	—	1	2	—
<i>Mercurialis annua</i>	1	—	—	—	—
<i>Myrica faya</i>	—	—	1	3	—
<i>Picconia excelsa</i>	—	—	—	2	—
<i>Rubus ulmifolius</i>	2	—	1	—	—
<i>Scrophularia smithii</i> ssp. <i>langeana</i>	1	—	—	—	—
<i>Pericallis steetzii</i>	1	—	—	—	—
<i>Sonchus hierrensis</i>	1	—	—	—	—

Perfil edáfico

Horizonte Ae, de 0 a 30 cm. de profundidad, 5 YR 3/3, poco pedregoso, húmifero, franco, con raíces frecuentes, estructura migajosa y tránsito difuso al horizonte subyacente.
Horizonte Bs, de 30 a 90 cm. de profundidad, 5 YR 4/4, pedregoso, húmifero, franco, con raíces abundantes, estructura particular de grano suelto y tránsito difuso al horizonte subyacente.

Horizonte Bs/C, de 90 cm. en adelante, 5 YR 5/8, muy pedregoso, húmifero, franco-arenoso, con raíces escasas y estructura particular de grano suelto.

Suelo pardo distrófico, lítico, erosionado, rojizo, ferrilúvico.

PARCELA NUM. 13

Control del lugar

Isla: La Gomera.

Cuadrícula: 280-3116.

Término municipal: Agulo.

Nombre del monte: Monte de U. P. de Agulo.

Propietario: Ayuntamiento.

Paraje: Meriga.

Fisiografía

Altitud: 815 m.

Pendiente: 37 por 100.

Orientación: E.

Pedregosidad superficial: < 5 por 100.

Drenaje superficial: Defectivo.

Erosión: No apreciable.



Inventario botánico

ESPECIE	FRECUENCIA EN CADA ESTRATO				
	I	II	III	IV	V
<i>Ageratina adenophora</i>	1	—	—	—	—
<i>Asplenium onopteris</i>	1	—	—	—	—
<i>Cedronella canariensis</i>	1	—	—	—	—
<i>Dryopteris oligodonta</i>	3	—	—	—	—
<i>Erica arborea</i>	—	—	—	—	1
<i>Ilex canariensis</i>	—	1	—	—	2
<i>Laurus azorica</i>	2	1	—	—	3
<i>Myrica faya</i>	—	—	—	—	2
<i>Persea indica</i>	1	—	—	—	3
<i>Scrophularia smithii ssp. langeana</i>	+	—	—	—	—

Perfil edáfico

Horizonte A, de 0 a 20 cm. de profundidad, 5 YR 3/2, muy poco pedregoso, húmifero, franco-limoso, con raíces frecuentes, estructura gruesa y tránsito difuso al horizonte subyacente.

Horizonte A/Bs, de 20 a 45 cm. de profundidad, 5 YR 3/2 con manchas 5 YR 4/4, poco pedregoso, húmifero, franco, con raíces abundantes, estructura migajosa y tránsito difuso al horizonte subyacente.

Horizonte Bs/C, de 45 a 70 cm. de profundidad, 5 YR 4/6, muy pedregoso, húmifero, franco, con raíces frecuentes, estructura particular de grano suelto y tránsito neto al horizonte subyacente.

Horizonte R, de 70 cm. en adelante, roca firme no muestreada.

Suelo pardo distrófico, lítico, rojizo, ferrilúvico.

PARCELA NUM. 14

Control del lugar

Isla: La Gomera.

Cuadrícula: 279-3116.

Término municipal: Agulo.

Nombre del monte: Monte de U. P. de Agulo.

Propietario: Ayuntamiento.

Paraje: Quebradón.

Fisiografía

Altitud: 990 m.

Pendiente: 70 por 100.

Orientación: N.

Pedregosidad superficial: < 5 por 100.

Drenaje superficial: Normal.

Erosión: Ligera.

Inventario botánico

ESPECIE	FRECUENCIA EN CADA ESTRATO				
	I	II	III	IV	V
<i>Ageratina adenophora</i>	1	—	—	—	—
<i>Apollonias barbujana</i>	—	1	—	—	—
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	1	—	—	—	—
<i>Cedronella canariensis</i>	2	—	—	—	—
<i>Dryopteris oligodonta</i>	5	—	—	—	—
<i>Erica arborea</i>	—	—	—	—	1
<i>Gallium scabrum</i>	1	—	—	—	—
<i>Hypericum grandifolium</i>	1	—	—	—	—
<i>Ilex canariensis</i>	—	—	—	—	2
<i>Laurus azorica</i>	2	2	1	—	4
<i>Myrica faya</i>	—	—	1	—	3
<i>Picconia excelsa</i>	—	1	—	—	—
<i>Pteridium aquilinum</i>	1	—	—	—	—
<i>Rubia peregrina ssp. agostinhoi</i>	1	—	—	—	—
<i>Viola riviniana</i>	1	—	—	—	—

Perfil edáfico

Horizonte O, de 0 a 10 cm. de profundidad, 5 YR 2,5/2, muy poco pedregoso, muy húmifero, franco-arenoso, con raíces abundantes, estructura fibrosa y tránsito difuso al horizonte subyacente.

Horizonte A, de 10 a 85 m. de profundidad, 5 YR 2,5/2, pedregoso, muy húmifero, franco-limoso, con raíces abundantes, estructura migajosa y tránsito neto al horizonte subyacente.

Horizonte Bw/C, de 85 a 110 cm. de profundidad, 7,5 YR 4/6, muy pedregoso, muy húmifero, franco-limoso, con raíces escasas, estructura particular de grano suelto y tránsito neto al horizonte subyacente.

Horizonte R, de 110 cm. en adelante, roca firme no muestreada.

Suelo pardo eutrófico, lítico.

PARCELA NUM. 15

Control del lugar

Isla: La Gomera.

Cuadrícula: 284-3109.

Término municipal: San Sebastián.

Nombre del monte: San Sebastián.

Propietario: Particular.

Paraje: Montaña Destene.

Fisiografía

Altitud: 1.020 m.

Pendiente: 43 por 100.

Orientación: N.

Pedregosidad superficial: 5-25 por 100.

Drenaje superficial: Excesivo.

Erosión: Ligera.

Observación: Esta parcela sufrió un incendio hace cinco años.

Inventario botánico

ESPECIE	FRECUENCIA EN CADA ESTRATO				
	I	II	III	IV	V
<i>Aichryson parlatorei</i>	1	—	—	—	—
<i>Andryala pinnatifida</i> ssp. <i>pinnatifida</i>	1	—	—	—	—
<i>Bromus</i> sp.	1	—	—	—	—
<i>Cistus monspeliensis</i>	1	3	—	—	—
<i>Cytinus hypocistis</i>	1	—	—	—	—
<i>Erica arborea</i>	1	4	—	—	—
<i>Fissideus serrulatus</i>	3	—	—	—	—
<i>Myrica faya</i>	—	2	—	—	—
<i>Pericallis steetzii</i>	+	—	—	—	—
<i>Spergularia</i> sp.	1	—	—	—	—
<i>Tuberaria guttata</i>	1	—	—	—	—

Perfil edáfico

Horizonte A, de 0 a 15 cm. de profundidad, 5 YR 3/1, poco pedregoso, humífero, franco-limoso, con raíces abundantes, estructura grumosa y tránsito neto al horizonte subyacente.

Horizonte A/Bt, de 15 a 45 cm. de profundidad, 7,5 YR 3/4, poco pedregoso, humífero, franco-limoso, con raíces frecuentes, estructura grumosa-prismática y tránsito difuso al horizonte subyacente.

Horizonte Bt, de 45 a 67 cm. de profundidad, 7,5 YR 4/4, muy poco pedregoso, poco humífero, franco limoso-arcilloso, con raíces escasas, estructura prismática y tránsito neto al horizonte subyacente.

Horizonte Bts/C de 67 a 85 cm. de profundidad, 5 YR 4/6, pedregoso, poco humífero, limoso-arcilloso, sin que se aprecien raíces, estructura prismática y tránsito neto al horizonte subyacente.

Horizonte R, de 85 cm. en adelante, roca firme no muestreada.

Suelo fersialítico insaturado, rojizo, ferrilúvico.

PARCELA NUM. 16

Control del lugar

Isla: La Gomera.

Cuadrícula: 287-3114.

Término municipal: San Sebastián.

Nombre del monte: San Sebastián.

Propietario: particular.

Paraje: Bajos del Alto de los Helechos.

Fisiografía

Altitud: 700 m.
Pendiente: 77 por 100.
Orientación: N.
Pedregosidad superficial: 5-25 por 100.
Drenaje superficial: Normal.
Erosión: Notable.

Inventario botánico

ESPECIE	FRECUENCIA EN CADA ESTRATO				
	I	II	III	IV	V
<i>Andryala pinnatifida</i> ssp. <i>pinnatifida</i>	1	—	—	—	—
<i>Asplenium onopteris</i>	1	—	—	—	—
<i>Briza maxima</i>	3	—	—	—	—
<i>Cedronella canariensis</i>	1	—	—	—	—
<i>Drusa glandulosa</i>	1	—	—	—	—
<i>Erica arborea</i>	—	2	4	—	—
<i>Gallium scabrum</i>	2	—	—	—	—
<i>Geranium robertianum</i>	1	—	—	—	—
<i>Globularia salicina</i>	+	—	—	—	—
<i>Hypericum gradifolium</i>	1	—	—	—	—
<i>Ilex canariensis</i>	—	—	2	—	—
<i>Mercurialis annua</i>	1	—	—	—	—
<i>Micromeria lepida</i> ssp. <i>lepida</i>	1	—	—	—	—
<i>Myrica faya</i>	—	—	2	—	—
<i>Parietaria</i> sp.	1	—	—	—	—
<i>Pericallis steetzii</i>	1	—	—	—	—

Perfil edáfico

Horizonte Ae, de 0 a 30 cm. de profundidad, 7,5 YR 3/2, muy poco pedregoso, muy húmifero, franco-arenoso, con raíces abundantes, estructura grumosa y tránsito neto al horizonte subyacente.

Horizonte A/C, de 30 a 60 cm. de profundidad, 7,5 YR 3/4, muy pedregoso, húmifero, franco-arenoso, con raíces frecuentes, estructura particular de grano suelto y tránsito neto al horizonte subyacente.

Horizonte R, de 60 cm. en adelante, roca firme no muestreada.

Ranker ándico, lítico, erosionado.

PARCELA NUM. 17

Control del lugar

Isla: La Gomera.
Cuadrícula: 281-3112.
Término municipal: Hermigua.
Nombre del monte: Monte de U. P. de Hermigua.
Propietario: Ayuntamiento.
Paraje: Las Mímbreras.

Fisiografía

Altitud: 950 m.
 Pendiente: 12 por 100.
 Orientación: SE.
 Pedregosidad superficial: 5-25 por 100.
 Drenaje superficial: Defectivo.
 Erosión: No apreciable.

Inventario botánico

ESPECIE	FRECUENCIA EN CADA ESTRATO				
	I	II	III	IV	V
<i>Ageratina adenophora</i>	1	—	—	—	—
<i>Asplenium onopteris</i>	2	—	—	—	—
<i>Cedronella canariensis</i>	1	—	—	—	—
<i>Dryopteris oligodonta</i>	1	—	—	—	—
<i>Erica arborea</i>	—	—	—	—	2
<i>Gallium scabrum</i>	1	—	—	—	—
<i>Hypericum grandifolium</i>	1	—	—	—	—
<i>Ilex canariensis</i>	—	—	—	—	2
<i>Laurus azorica</i>	4	1	1	—	3
<i>Myosotis latifolia</i>	1	—	—	—	—
<i>Persea indica</i>	2	2	—	—	3
<i>Pteridium aquilinum</i>	2	—	—	—	—
<i>Urtica morifolia</i>	1	—	—	—	—
<i>Viburnum rugosum</i>	1	1	—	—	—
<i>Viola riviniana</i>	1	—	—	—	—

Perfil edáfico

Horizonte Au 1, de 0 a 30 cm. de profundidad, 2,5 YR 2,5/2, muy poco pedregoso, muy húmifero, franco-limoso, con raíces abundantes, estructura grumosa y tránsito difuso al horizonte subyacente.

Horizonte Au 2, de 30 a 105 cm. de profundidad, 2,5 YR 2,5/2, muy poco pedregoso, húmifero, franco-arenoso, con raíces abundantes, estructura grumosa y tránsito difuso al horizonte subyacente.

Horizonte Bs/C, de 105 cm. en adelante, 7,5 YR 4/6, poco pedregoso, húmifero, franco-arenoso, con raíces escasas y estructura particular de grano suelto.

Suelo pardo distrófico, ferrilúvico.

PARCELA NUM. 18

Control del lugar

Isla: Tenerife.

Cuadrícula: 321-3134.

Término municipal: Los Silos.

Nombre del monte: Monte de U. P. Aguas y Pasos.

Propietario: Ayuntamiento.

Paraje: Monte del Agua.

Fisiografía

Altitud: 920 m.
Pendiente: 67 por 100.
Orientación: NE.
Pedregosidad superficial: 5-25 por 100.
Drenaje superficial: Normal.
Erosión: Notable.

Inventario botánico

ESPECIE	FRECUENCIA EN CADA ESTRATO				
	I	II	III	IV	V
<i>Aichryson laxum</i>	1	—	—	—	—
<i>Asplenium onopteris</i>	1	—	—	—	—
<i>Crambe strigosa</i>	2	—	—	—	—
<i>Dryopteris oligodonta</i>	3	—	—	—	—
<i>Gallium aparine</i>	1	—	—	—	—
<i>Gallium scabrum</i>	2	—	—	—	—
<i>Geranium canariense</i>	3	—	—	—	—
<i>Hypericum grandifolium</i>	1	—	—	—	—
<i>Laurus azorica</i>	3	—	—	—	3
<i>Mercurialis annua</i>	1	—	—	—	—
<i>Myrica faya</i>	—	—	—	—	2
<i>Persea indica</i>	1	1	—	—	4
<i>Pteridium aquilinum</i>	2	—	—	—	—
<i>Ranunculus cortusifolius</i>	3	—	—	—	—
<i>Rubus ulmifolius</i>	1	—	—	—	—
<i>Smilax aspera</i> var. <i>altissima</i>	2	—	—	—	—
<i>Viburnum rugosum</i>	1	2	2	—	—

Perfil edáfico

Horizonte Ae, de 0 a 22 cm. de profundidad, 10 YR 2/2, poco pedregoso, húmfero, franco-limoso, con raíces abundantes, estructura granular y tránsito difuso al horizonte subyacente.

Horizonte A, de 22 a 58 cm. de profundidad, 7,5 YR 3/2, muy pedregoso, húmfero, franco-limoso, con raíces abundantes, estructura granular y tránsito neto al horizonte subyacente.

Horizonte Bw 1, de 58 a 77 cm. de profundidad, 10 YR 2/2, muy pedregoso, húmfero, franco-limoso, con raíces abundantes, estructura granular débil y tránsito neto al horizonte subyacente.

Horizonte Bw 2, de 77 cm. en adelante, 10 YR 2/2, pedregoso, húmfero, franco, con raíces escasas y estructura particular de grano suelto.

Suelo pardo eutrófico, lítico, erosionado.

PARCELA NUM. 19

Control del lugar

Isla: Tenerife.
Cuadrícula: 322-3134.
Término municipal: Los Silos.
Nombre del monte: Monte de U. P. Aguas y Pasos.
Propietario: Ayuntamiento.
Paraje: Monte del Agua.

Fisiografía

Altitud: 960 m.
Pendiente: 57 por 100.
Orientación: NE.
Pedregosidad superficial: 5-25 por 100.
Drenaje superficial: Excesivo.
Erosión: Ligera.

Inventario botánico

ESPECIE	FRECUENCIA EN CADA ESTRATO				
	I	II	III	IV	V
<i>Ageratina adenophora</i>	—	1	—	—	—
<i>Aichryson laxum</i>	1	—	—	—	—
<i>Asplenium onopteris</i>	2	—	—	—	—
<i>Dryopteris oligodonta</i>	2	—	—	—	—
<i>Erica arborea</i>	—	—	—	—	2
<i>Gallium scabrum</i>	1	—	—	—	—
<i>Geranium canariense</i>	1	—	—	—	—
<i>Globularia salicina</i>	—	1	—	—	—
<i>Hypericum grandifolium</i>	1	—	—	—	—
<i>Ilex canariensis</i>	—	—	1	—	3
<i>Laurus azorica</i>	2	2	1	—	3
<i>Myosotis latifolia</i>	1	—	—	—	—
<i>Myrica faya</i>	—	2	2	—	2
<i>Ranunculus cortusifolius</i>	2	—	—	—	—
<i>Pericallis echinata</i>	1	—	—	—	—
<i>Viburnum rugosum</i>	1	2	2	—	—

Perfil edáfico

Horizonte A, de 0 a 20 cm. de profundidad, 7,5 YR 3/2, pedregoso, humífero, franco, con raíces abundantes, estructura granular y tránsito neto, con una línea de piedras, al horizonte subyacente.

Horizonte II A, de 20 a 58 cm. de profundidad, 7,5 YR 3/2, pedregoso, humífero, franco, con raíces abundantes, estructura granular y tránsito neto al horizonte subyacente.

Horizonte II Bt/C, de 58 a 84 cm. de profundidad, 7,5 YR 3/4, muy pedregoso, poco humífero, franco algo arenoso-arcilloso, con raíces escasas, estructura granular y tránsito neto al horizonte subyacente.

Horizonte R, de 84 cm. en adelante, roca firme no muestreada.

Suelo fersialítico saturado, lítico, complejo.

PARCELA NUM. 20

Control del lugar

Isla: Tenerife.
Cuadrícula: 321-3133.
Término municipal: Los Silos.
Nombre del monte: Aguas y Pasos.
Propietario: Particular.
Paraje: Bolico.

Fisiografía

Altitud: 1.210 m.
Pendiente: 35 por 100.
Orientación: NW.
Pedregosidad superficial: 5-25 por 100.
Drenaje superficial: Excesivo.
Erosión: Notable.

Inventario botánico

ESPECIE	FRECUENCIA EN CADA ESTRATO				
	I	II	III	IV	V
<i>Asplenium onopteris</i>	2	—	—	—	—
<i>Drusa glandulosa</i>	3	—	—	—	—
<i>Erica arborea</i>	—	—	—	—	4
<i>Fumaria</i> sp.	2	—	—	—	—
<i>Gallium aparine</i>	1	—	—	—	—
<i>Geranium canariense</i>	1	—	—	—	—
<i>Geranium molle</i>	3	—	—	—	—
<i>Hypericum grandifolium</i>	1	—	—	—	—
<i>Laurus azorica</i>	1	2	2	—	1
<i>Myosotis latifolia</i>	1	—	—	—	—
<i>Myrica faya</i>	—	—	—	—	3
<i>Parietaria</i> sp.	2	—	—	—	—
<i>Pteridium aquilinum</i>	1	—	—	—	—
<i>Ranunculus cortusifolius</i>	2	—	—	—	—
<i>Sideritis canariensis</i>	—	1	—	—	—
<i>Stellaria media</i>	3	—	—	—	—

Perfil edáfico

Horizonte Ae, de 0 a 22 cm. de profundidad, 7,5 YR 3/2, pedregoso, húmífero, franco-arenoso, con raíces abundantes, estructura grumosa y tránsito difuso al horizonte subyacente.

Horizonte Bw/C, de 22 a 60 cm. de profundidad, 7,5 YR 3/4, muy pedregoso, húmífero, franco, con raíces escasas, estructura particular de grano suelto y tránsito neto al horizonte subyacente.

Horizonte R, de 60 cm. en adelante, roca firme no muestreada.

Suelo pardo eutrófico, lítico, erosionado.

PARCELA NUM. 21

Control del lugar

Isla: Tenerife.
Cuadrícula: 386-3159.
Término municipal: Santa Cruz.
Nombre del monte: Hoya de Ijuana.
Propietario: Ayuntamiento.
Paraje: Barranco de Ijuana.

Fisiografía

Altitud: 740 m.
Pendiente: 52 por 100.
Orientación: S.
Pedregosidad superficial: < 5 por 100.
Drenaje superficial: Normal.
Erosión: Ligera.

Inventario botánico

ESPECIE	FRECUENCIA EN CADA ESTRATO				
	I	II	III	IV	V
<i>Ardisia bahamensis</i>	—	—	1	—	—
<i>Asplenium onopteris</i>	1	—	—	—	—
<i>Canarina canariensis</i>	+	—	—	—	—
<i>Dryopteris oligodonta</i>	1	—	—	—	—
<i>Erica arborea</i>	—	—	—	1	—
<i>Ilex canariensis</i>	—	—	—	2	2
<i>Ilex perado</i> ssp. <i>platyphylla</i>	—	—	—	2	1
<i>Laurus azorica</i>	—	—	—	2	—
<i>Ocotea foetens</i>	—	+	—	1	—
<i>Polystichum setiferum</i>	+	—	—	—	—
<i>Prunus lusitanica</i>	—	—	—	2	—
<i>Pericallis appendiculata</i>	1	—	—	—	—
<i>Viburnum rugosum</i>	—	1	2	—	—
<i>Woodwardia radicans</i>	1	—	—	—	—

Perfil edáfico

Horizonte O, de 0 a 18 cm. de profundidad, 7,5 YR 3/2, muy poco pedregoso, muy húmifero, franco-arenoso, con raíces abundantes, estructura granular y tránsito difuso al horizonte subyacente.

Horizonte A, de 18 a 50 cm. de profundidad, 7,5 YR 3/4, poco pedregoso, húmifero, franco-arenoso, con raíces abundantes, estructura granular y tránsito difuso al horizonte subyacente.

Horizonte Bt 1, de 50 a 79 cm. de profundidad, 10 YR 3/4, poco pedregoso, húmifero, franco, con raíces escasas, estructura granular y tránsito neto al horizonte subyacente.

Horizonte Bt 2, de 79 cm. en adelante, 10 YR 4/4, poco pedregoso, poco húmifero, franco algo arcilloso, con raíces escasas y estructura prismática.

Suelo fersialítico saturado.

PARCELA NUM. 22

Control del lugar

Isla: Tenerife.
Cuadrícula: 380-3157.
Término municipal: Santa Cruz.
Nombre del monte: Las Quebradas.
Propietario: Ayuntamiento.
Paraje: Barranco del Cercado.

Fisiografía

Altitud: 800 m.
Pendiente: 75 por 100.
Orientación: E-NE.
Pedregosidad superficial: < 5 por 100.
Drenaje superficial: Normal.
Erosión: Ligera.

Inventario botánico

ESPECIE	FRECUENCIA EN CADA ESTRATO				
	I	II	III	IV	V
<i>Asplenium onopteris</i>	1	—	—	—	—
<i>Chamaecytisus proliferus</i> var. <i>proliferus</i>	—	—	—	1	—
<i>Dryopteris oligodonta</i>	2	—	—	—	—
<i>Erica arborea</i>	—	—	—	3	—
<i>Erica scoparia</i> var. <i>platycodon</i>	—	—	2	—	—
<i>Hypericum grandifolium</i>	+	—	—	—	—
<i>Ilex canariensis</i>	—	—	—	1	—
<i>Ixanthus viscosus</i>	+	—	—	—	—
<i>Laurus azorica</i>	—	—	—	2	—
<i>Myrica faya</i>	—	—	—	+	—
<i>Prunus lusitanica</i>	—	1	—	—	—
<i>Rhamnus glandulosa</i>	—	—	—	1	—
<i>Viburnum rugosum</i>	—	+	—	—	—

Perfil edáfico

Horizonte A, de 0 a 37 cm. de profundidad, 5 YR 3/2, poco pedregoso, humífero, franco-arenoso, con raíces abundantes, estructura granular y tránsito difuso al horizonte subyacente.

Horizonte Bw/C, de 37 a 90 cm. de profundidad, 10 YR 3/3, muy pedregoso, humífero, franco-arenoso, con raíces frecuentes, estructura particular de grano suelto y tránsito neto al horizonte subyacente.

Horizonte R, de 90 cm. en adelante, roca firme no muestreada.

Suelo pardo eutrófico, lítico.

PARCELA NUM. 23

Control del lugar

Isla: Tenerife.
Cuadrícula: 379-3157.
Término municipal: Santa Cruz.
Nombre del monte: Las Cumbres.
Propietario: Ayuntamiento.
Paraje: Casas de las Cumbres.

Fisiografía

Altitud: 810 m.
Pendiente: 32 por 100.
Orientación: SE.
Pedregosidad superficial: < 5 por 100.
Drenaje superficial: Normal.
Erosión: No apreciable.

Inventario botánico

ESPECIE	FRECUENCIA EN CADA ESTRATO				
	I	II	III	IV	V
<i>Asplenium onopteris</i>	1	—	—	—	—
<i>Erica scoparia</i> var. <i>platycodon</i>	—	—	—	3	—
<i>Laurus azorica</i>	—	—	—	2	—
<i>Mercurialis annua</i>	+	—	—	—	—
<i>Myrica faya</i>	—	—	—	3	—
<i>Prunus lusitánica</i>	—	2	2	—	—
<i>Pteridium aquilinum</i>	1	—	—	—	—
<i>Rhamnus glandulosa</i>	—	—	—	+	—

Perfil edáfico

Horizonte A, de 0 a 25 cm. de profundidad, 10 YR 2/2, poco pedregoso, muy humífero, franco, con raíces frecuentes, estructura granular y tránsito difuso al horizonte subyacente.

Horizonte Bw 1, de 25 a 57 cm. de profundidad, 10 YR 3/2, muy poco pedregoso, humífero, franco, con raíces abundantes, estructura débilmente granular y tránsito difuso al horizonte subyacente.

Horizonte Bw 2, de 57 cm. en adelante, 10 YR 3/3, muy poco pedregoso, humífero, franco-arenoso, con raíces escasas y estructura granular.

Suelo pardo eutrófico.

PARCELA NUM. 24

Control del lugar

Isla: Tenerife.
Cuadrícula: 376-3156.
Término municipal: Santa Cruz.
Nombre del monte: ?
Propietario: Ayuntamiento.
Paraje: Pico del Inglés.

Fisiografía

Altitud: 950 m.
Pendiente: 45 por 100.
Orientación: SW.
Pedregosidad superficial: < 5 por 100.
Drenaje superficial: Normal.
Erosión: No apreciable.

Inventario botánico

ESPECIE	FRECUENCIA EN CADA ESTRATO				
	I	II	III	IV	V
<i>Ardisia bahamensis</i>	—	—	—	—	2
<i>Asplenium onopteris</i>	1	—	—	—	—
<i>Erica scoparia</i> var. <i>platycodon</i>	—	—	2	—	—
<i>Hedera helix</i> ssp. <i>canariensis</i>	2	—	—	—	—
<i>Ilex canariensis</i>	—	—	—	—	1
<i>Laurus azorica</i>	—	—	—	—	2
<i>Persea indica</i>	—	—	—	—	2
<i>Prunus lusitanica</i>	—	2	—	3	—
<i>Peridium aquilinum</i>	1	—	—	—	—
<i>Ranunculus</i> sp.	1	—	—	—	—
<i>Viburnum rugosum</i>	—	—	2	—	—

Perfil edáfico

Horizonte A, de 0 a 26 cm. de profundidad, 5 YR 3/3, muy poco pedregoso, humífero, franco-arenoso, con raíces frecuentes, estructura granular y tránsito difuso al horizonte subyacente.

Horizonte Bt, de 26 a 60 cm. de profundidad, 5 YR 3/4, muy poco pedregoso, humífero, franco-limoso, con raíces abundantes, estructura prismática y tránsito abrupto al horizonte subyacente.

Horizonte Bts, de 60 cm. en adelante, 2,5 YR 4/4, muy poco pedregoso, poco humífero, franco algo arcilloso, con raíces raras y estructura prismática.

Suelo fersialítico saturado, rojizo, ferrilúvico.

PARCELA NUM. 25

Control del lugar

Isla: Tenerife.

Cuadrícula: 344-3137.

Término municipal: Los Realejos.

Nombre del monte: Monte de Los Realejos.

Propietario: Particular.

Paraje: Ladera de Tigaiga.

Fisiografía

Altitud: 1.150 m.

Pendiente: 110 por 100.

Orientación: E-SE.

Pedregosidad superficial: 50-75 por 100.

Drenaje superficial: Excesivo.

Erosión: Notable.

Inventario botánico

ESPECIE	FRECUENCIA EN CADA ESTRATO				
	I	II	III	IV	V
<i>Aichryson laxum</i>	2	—	—	—	—
<i>Asplenium onopteris</i>	1	—	—	—	—
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	1	—	—	—	—
<i>Carlina salicifolia</i> var. <i>salicifolia</i>	—	2	—	—	—
<i>Cheilanthes marantae</i>	1	—	—	—	—
<i>Davallia canariensis</i>	1	—	—	—	—
<i>Echium giganteum</i>	—	1	—	—	—
<i>Erica arborea</i>	—	—	—	3	—
<i>Gallium scabrum</i>	2	—	—	—	—
<i>Hypericum reflexum</i> var. <i>reflexum</i>	—	1	—	—	—
<i>Ilex canariensis</i>	—	—	—	1	—
<i>Laurus azorica</i>	—	—	—	2	—
<i>Myrica faya</i>	—	—	—	3	—
<i>Parietaria</i> sp.	1	—	—	—	—
<i>Polypodium macaronesicum</i>	1	—	—	—	—
<i>Pericallis cruenta</i>	2	—	—	—	—
<i>Viburnum rugosum</i>	1	1	—	2	—

Perfil edáfico

Horizonte Ae, de 0 a 23 cm. de profundidad, 5 YR 3/2, pedregoso, humífero, franco-arenoso, con raíces abundantes, estructura granular y tránsito difuso al horizonte subyacente.

Horizonte Bw, de 23 a 58 cm. de profundidad, 7,5 YR 3/4, pedregoso, poco humífero, franco, con raíces frecuentes, estructura angular y tránsito neto al horizonte subyacente.

Horizonte II C, de 58 cm. en adelante, 5 YR 4/6, pedregoso, poco humífero, franco, con raíces raras y estructura particular de grano suelto.

Suelo pardo eutrófico, erosionado, rojizo, complejo.

PARCELA NUM. 26

Control del lugar

Isla: Tenerife.

Cuadrícula: 350-3137.

Término municipal: La Orotava.

Nombre del monte: Aguamansa.

Propietario: Particular.

Paraje: Cerca de Aguamansa.

Observación: Recientemente aprovechada.

Fisiografía

Altitud: 1.110 m.

Pendiente: 35 por 100.

Orientación: N-NE.

Pedregosidad superficial: 50-75 por 100.

Drenaje superficial: Normal.

Erosión: Ligera.

Inventario botánico

ESPECIE	FRECUENCIA EN CADA ESTRATO				
	I	II	III	IV	V
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	1	—	—	—	—
<i>Cistus symphytifolius</i>	—	2	—	—	—
<i>Daphne gnidium</i>	1	1	—	—	—
<i>Erica arborea</i>	1	2	3	4	—
<i>Gallium scabrum</i>	1	—	—	—	—
<i>Hypericum grandifolium</i>	1	1	—	—	—
<i>Ilex canariensis</i>	1	—	—	2	—
<i>Micromeria varia ssp. varia</i>	2	—	—	—	—
<i>Myrica faya</i>	—	—	—	3	—
<i>Pteridium aquilinum</i>	2	—	—	—	—
<i>Ranunculus cortisifolius</i>	1	—	—	—	—
<i>Rubus ulmifolius</i>	1	—	—	—	—
<i>Vicia cirrhosa</i>	1	—	—	—	—

Perfil edáfico

Horizonte O, de 0 a 15 cm. de profundidad, 10 YR 2/2, muy poco pedregoso, muy humífero, franco-arenoso, con raíces frecuentes, estructura fibrosa y tránsito difuso al horizonte subyacente.

Horizonte Au 1, de 15 a 50 cm. de profundidad, 10 YR 2/2, pedregoso, muy humífero, franco-arenoso, con raíces abundantes, estructura granular y tránsito difuso al horizonte subyacente.

Horizonte Au 2, de 50 a 70 cm. de profundidad, 7,5 YR 3/2, muy pedregoso, humífero, franco-arenoso, con raíces frecuentes, estructura granular y tránsito neto al horizonte subyacente.

Horizonte Bt/C, de 70 cm. en adelante, 7,5 YR 3/4, muy pedregoso, poco humífero, franco-arenoso, con raíces escasas y estructura prismática.

Suelo fersialítico saturado, lítico.

PARCELA NUM. 27

Control del lugar

Isla: Tenerife.

Cuadrícula: 358-3132.

Término municipal: Guimar.

Nombre del monte: Barranco del Agua.

Propietario: S. d.

Paraje: Barranco del Agua.

Fisiografía

Altitud: 730 m.

Pendiente: 60 por 100.

Orientación: N-NE.

Pedregosidad superficial: 50-75 por 100.

Drenaje superficial: Normal.

Erosión: Notable.

Inventario botánico

ESPECIE	FRECUENCIA EN CADA ESTRATO				
	I	II	III	IV	V
<i>Ageratina adenophora</i>	1	—	—	—	—
<i>Arbutus canariensis</i>	—	—	—	2	—
<i>Cistus monspeliensis</i>	—	1	—	—	—
<i>Cistus symphytifolius</i>	3	2	—	—	—
<i>Daphne gnidium</i>	—	1	—	—	—
<i>Erica arborea</i>	—	2	—	—	—
<i>Gallium sp.</i>	1	—	—	—	—
<i>Hypericum reflexum var. reflexum</i>	3	1	—	—	—
<i>Isoplexis canariensis</i>	1	—	—	—	—
<i>Jasminum odoratissimum</i>	2	4	—	—	—
<i>Picconia excelsa</i>	—	—	—	2	—
<i>Pericallis lanata</i>	3	—	—	—	—
<i>Sideritis canariensis</i>	+	—	—	—	—
<i>Trifolium stellatum</i>	1	—	—	—	—
<i>Viburnum rugosum</i>	2	2	—	—	—

Perfil edáfico

Horizonte Ae, de 0 a 18 cm. de profundidad, 10 YR 3/2, poco pedregoso, muy húmido, franco-arenoso, con raíces abundantes, estructura granular y tránsito difuso al horizonte subyacente.

Horizonte Bw, de 18 a 75 cm. de profundidad, 10 YR 3/3, muy pedregoso, húmido, franco, con raíces abundantes, estructura granular y tránsito difuso al horizonte subyacente.

Horizonte Bw/C, de 75 cm. en adelante, 10 YR 3/2, muy pedregoso, húmido, franco, con raíces escasas y estructura particular de grano suelto.

Suelo pardo eutrófico, lítico, erosionado.

PARCELA NUM. 28

Control del lugar

Isla: Tenerife.

Cuadrícula: 374-3156.

Término municipal: La Laguna.

Nombre del monte: Las Mercedes.

Propietario: Ayuntamiento.

Paraje: Llano de los Viejos.

Observación: Zona de cierta adecuación recreativa.

Fisiografía

Altitud: 760 m.

Pendiente: 60 por 100.

Orientación: N-NW.

Pedregosidad superficial: < 5 por 100.

Drenaje superficial: Normal.

Erosión: Ligera.

Inventario botánico

ESPECIE	FRECUENCIA EN CADA ESTRATO				
	I	II	III	IV	V
<i>Apollonia barbujana</i>	1	1	—	—	—
<i>Asplenium hemionitis</i>	+	—	—	—	—
<i>Asplenium onopteris</i>	+	—	—	—	—
<i>Gallium scabrum</i>	+	—	—	—	—
<i>Hypericum grandifolium</i>	+	—	—	—	—
<i>Ilex perado ssp. platyphylla</i>	+	—	—	1	2
<i>Laurus azorica</i>	2	1	1	2	2
<i>Myrica faya</i>	—	—	—	—	2
<i>Persea indica</i>	+	+	—	1	2
<i>Picconia excelsa</i>	1	1	—	—	—
<i>Prunus lusitana</i>	2	—	1	2	2
<i>Scrophularia smüthii ssp. langeana</i>	1	—	—	—	—
<i>Viburnum rugosum</i>	2	—	—	—	—

Perfil edáfico

Horizonte A, de 0 a 12 cm. de profundidad, 10 YR 3/2, muy poco pedregoso, humífero, franco-limoso, con raíces frecuentes, estructura grumosa y tránsito neto al horizonte subyacente.

Horizonte Bt 1, de 12 a 35 cm. de profundidad, 5 YR 3/2, poco pedregoso, poco humífero, franco, con raíces abundantes, estructura fuerte masiva y tránsito abrupto al horizonte subyacente.

Horizonte Bt 2, de 35 a 62 cm. de profundidad, 5 YR 3/4, poco pedregoso, poco humífero, franco-limoso, con raíces frecuentes, estructura fuerte masiva y tránsito neto al horizonte subyacente.

Horizonte Bt 3, de 62 a 90 cm. de profundidad, 7,5 YR 4/4, poco pedregoso, poco humífero, franco, con raíces escasas, estructura fuerte masiva y tránsito difuso al horizonte subyacente.

Horizonte Bt/C, de 90 cm. en adelante, 7,5 YR 4/4, poco pedregoso, poco humífero, franco algo arenoso-arcilloso, con raíces escasas y estructura fuerte masiva.

Suelo fersialítico saturado, rojizo.

PARCELA NUM. 29

Control del lugar

Isla: El Hierro.

Cuadrícula: 205-3071.

Término municipal: Valverde.

Nombre del monte: Monte de U.P. de Valverde.

Propietario: Ayuntamiento.

Paraje: Hoya Fileba.

Fisiografía

Altitud: 1.330 m.
Pendiente: 30 por 100.
Orientación: N-NE.
Pedregosidad superficial: < 5 por 100.
Drenaje superficial: Excesivo.
Erosión: Ligera.

Inventario botánico

ESPECIE	FRECUENCIA EN CADA ESTRATO				
	I	II	III	IV	V
<i>Aira caryophylla</i>	1	—	—	—	—
<i>Anograma leptophylla</i>	1	—	—	—	—
<i>Erica arborea</i>	—	2	1	4	—
<i>Gallium aparine</i>	2	—	—	—	—
<i>Gallium sp.</i>	1	—	—	—	—
<i>Geranium molle</i>	1	—	—	—	—
<i>Geranium robertianum</i>	2	—	—	—	—
<i>Micromeria varia ssp. varia</i>	1	—	—	—	—
<i>Myosotis latifolia</i>	2	—	—	—	—
<i>Myrica faya</i>	—	2	1	3	—
<i>Parietaria sp.</i>	2	—	—	—	—
<i>Sanguisorba minor</i>	1	—	—	—	—
<i>Trifolium sp.</i>	1	—	—	—	—
<i>Urtica morifolia</i>	3	—	—	—	—

Perfil edáfico

Horizonte A, de 0 a 22 cm. de profundidad, 10 YR 2/2, pedregoso, humífero, arenoso, con raíces abundantes, estructura granular y tránsito difuso al horizonte subyacente.

Horizonte Bw/C, de 22 a 70 cm. de profundidad, 10 YR 2/1, muy pedregoso, poco humífero, arenoso, con raíces frecuentes, estructura particular de grano suelto y tránsito neto al horizonte subyacente.

Horizonte II C, de 70 a 85 cm. de profundidad, 10 YR 2/1 y 10 YR 2/2, poco pedregoso, arenoso, con raíces escasas, estructura particular de grano suelto y tránsito neto al horizonte subyacente.

Horizonte III C, de 85 cm. en adelante, 2,5 Y 2/0, poco pedregoso, muy arenoso, con raíces raras y estructura particular de grano suelto.

Suelo pardo eutrófico, lítico, complejo.

PARCELA NUM. 30

Control del lugar

Isla: El Hierro.
Cuadrícula: 200-3071.
Término municipal: Frontera.
Nombre del monte: Monte de U. P. de Frontera.
Propietario: Ayuntamiento.
Paraje: Tábano.

Fisiografía

Altitud: 1.090 m.
Pendiente: 48 por 100.
Orientación: NE.
Pedregosidad superficial: < 5 por 100.
Drenaje superficial: Normal.
Erosión: Ligera.

Inventario botánico

ESPECIE	FRECUENCIA EN CADA ESTRATO				
	I	II	III	IV	V
<i>Dryopteris oligodonta</i>	2	—	—	—	—
<i>Erica arborea</i>	—	—	—	—	1
<i>Gallium aparine</i>	1	—	—	—	—
<i>Geranium robertianum</i>	1	—	—	—	—
<i>Mercurialis annua</i>	2	—	—	—	—
<i>Myosotis latifolia</i>	2	—	—	—	—
<i>Myrica faya</i>	—	—	—	2	5
<i>Parietaria sp.</i>	2	—	—	—	—
<i>Pteridium aquilinum</i>	4	—	—	—	—
<i>Urtica morifolia</i>	5	—	—	—	—

Perfil edáfico

Horizonte A, de 0 a 24 cm. de profundidad, 10 YR 2/2, poco pedregoso, humífero, franco-arenoso, con raíces abundantes, estructura granular y tránsito difuso al horizonte subyacente.

Horizonte Bw/C, de 24 a 66 cm. de profundidad, 7,5 YR 3/2, pedregoso, poco humífero, franco-arenoso, con raíces escasas, estructura particular de grano suelto y tránsito difuso al horizonte subyacente.

Horizonte II Bw, de 66 cm. en adelante, 10 YR 2/2, poco pedregoso, poco humífero, franco-arenoso, con raíces frecuentes y estructura granular.

Suelo pardo eutrófico, complejo.

PARCELA NUM. 31

Control del lugar

Isla: El Hierro.
Cuadrícula: 198-3072.
Término municipal: Frontera.
Nombre del monte: Monte bajo de Frontera.
Propietario: Ayuntamiento.
Paraje: El Derrabado.

Fisiografía

Altitud: 830 m.
Pendiente: 37 por 100.
Orientación: N-NW.
Pedregosidad superficial: 50-75 por 100.
Drenaje superficial: Normal.
Erosión: Ligera.

Inventario botánico

ESPECIE	FRECUENCIA EN CADA ESTRATO				
	I	II	III	IV	V
<i>Apolloniás barbujana</i>	1	1	—	—	—
<i>Asplenium onopteris</i>	1	—	—	—	—
<i>Carduus</i> sp.	1	—	—	—	—
<i>Drusa glandulosa</i>	1	—	—	—	—
<i>Dryopteris oligodonta</i>	2	—	—	—	—
<i>Erica arborea</i>	—	—	—	—	1
<i>Gallium scabrum</i>	1	—	—	—	—
<i>Geranium robertianum</i>	2	—	—	—	—
<i>Ilex canariensis</i>	—	1	1	3	2
<i>Mercurialis annua</i>	1	—	—	—	—
<i>Myosotis latifolia</i>	3	—	—	—	—
<i>Myrica faya</i>	—	—	—	—	4
<i>Parietaria</i> sp.	3	—	—	—	—
<i>Pericallis murrayi</i>	1	—	—	—	—
<i>Tamus edulis</i>	1	—	—	—	—
<i>Urtica morifolia</i>	3	—	—	—	—
<i>Visnea mocanera</i>	—	—	—	2	—

Perfil edáfico

Horizonte Au 1, de 0 a 20 cm. de profundidad, 10 YR 2/2, pedregoso, humífero, franco-limoso, con raíces frecuentes, estructura granular y tránsito difuso al horizonte subyacente.

Horizonte Au 2, de 20 a 50 cm. de profundidad, 10 YR 2/2, pedregoso, humífero, franco-arenoso, con raíces abundantes, estructura granular y tránsito difuso al horizonte subyacente.

Horizonte Bw/C, de 50 a 70 cm. de profundidad, 10 YR 2/2, muy pedregoso, humífero, franco-arenoso, con raíces escasas, estructura particular de grano suelto y tránsito neto al horizonte subyacente.

Horizonte R, de 70 cm. en adelante, roca firme no muestreada.

Suelo pardo eutrófico, lítico.

PARCELA NUM. 32

Control del lugar

Isla: El Hierro.
Cuadrícula: 212-3078.
Término municipal: Valverde.
Nombre del monte: Jares.
Propietario: Particular.
Paraje: Jares.

Fisiografía

Altitud: 770 m.
Pendiente: 55 por 100.
Orientación: N.
Pedregosidad superficial: 25-50 por 100.
Drenaje superficial: Excesivo.
Erosión: Notable.

Inventario botánico

ESPECIE	FRECUENCIA EN CADA ESTRATO				
	I	II	III	IV	V
<i>Anagallis arvensis</i>	2	—	—	—	—
<i>Asplenium onopteris</i>	1	—	—	—	—
<i>Erica arborea</i>	1	2	4	—	—
<i>Gallium scabrum</i>	2	—	—	—	—
<i>Gallium sp.</i>	1	—	—	—	—
<i>Geranium robertianum</i>	1	—	—	—	—
<i>Myrica faya</i>	—	2	3	—	—
<i>Rubia fruticosa ssp. fruticosa</i>	1	—	—	—	—
<i>Ruscus aculeatus</i>	1	—	—	—	—
<i>Scilla haemorrhoidalis</i>	1	—	—	—	—
<i>Pericallis murrayi</i>	3	—	—	—	—
<i>Solanum nigrum</i>	1	—	—	—	—
<i>Sonchus hierrensis</i>	1	—	—	—	—
<i>Sonchus oleraceus</i>	1	—	—	—	—

Perfil edáfico

Horizonte Ae, de 0 a 30 cm. de profundidad, 5 YR 3/4, pedregoso, humífero, arenoso, con raíces abundantes, estructura granular y tránsito difuso al horizonte subyacente.

Horizonte Bw/C, de 30 a 85 cm. de profundidad, 5 YR 3/4, muy pedregoso, poco humífero, muy arenoso, con raíces abundantes, estructura granular y tránsito difuso al horizonte subyacente.

Horizonte C, de 85 cm. en adelante, 5 YR 4/4, muy pedregoso, poco humífero, muy arenoso, con raíces escasas y estructura granular.

Suelo pardo eutrófico, lítico, erosionado, rojizo.

PARCELA NUM. 33

Control del lugar

Isla: La Palma.
Cuadrícula: 224-3170.
Término municipal: Breña Alta.
Nombre del monte: Monte de U. P. de Breña Alta.
Propietario: Ayuntamiento.
Paraje: Adecuación recreativa.

Fisiografía

Altitud: 1.120 m.
Pendiente: 85 por 100.
Orientación: NE.
Pedregosidad superficial: < 5 por 100.
Drenaje superficial: Normal.
Erosión: Notable.

Inventario botánico

ESPECIE	FRECUENCIA EN CADA ESTRATO				
	I	II	III	IV	V
<i>Ageratina adenophora</i>	+	—	—	—	—
<i>Asplenium onopteris</i>	+	—	—	—	—
<i>Bystropogon canariensis</i> var. <i>canariensis</i>	—	+	+	—	—
<i>Dryopteris oligodonta</i>	+	—	—	—	—
<i>Erica arborea</i>	—	—	—	—	3
<i>Gallium scabrum</i>	+	—	—	—	—
<i>Hypericum grandifolium</i>	+	+	—	—	—
<i>Ixanthus viscosus</i>	+	—	—	—	—
<i>Laurus azorica</i>	+	1	2	—	4
<i>Myrica faya</i>	—	—	—	—	2
<i>Polypodium macaronesicum</i>	+	—	—	—	—
<i>Pteridium aquilinum</i>	2	—	—	—	—
<i>Pericallis papyracea</i>	1	—	—	—	—
<i>Viburnum rugosum</i>	—	+	1	—	1

Perfil edáfico

Horizonte Oe, de 0 a 50 cm. de profundidad, 5 YR 2,5/1, muy poco pedregoso, muy humífero, franco-limoso, con raíces escasas, estructura grumosa-fibrosa y tránsito neto al horizonte subyacente.

Horizonte A, de 50 a 85 cm. de profundidad, 5 YR 3/2, muy poco pedregoso, humífero, franco-arenoso, con raíces abundantes, estructura grumosa y tránsito neto al horizonte subyacente.

Horizonte Bw/C, de 85 a 125 cm. de profundidad, 5 YR 3/4, muy pedregoso, humífero, franco-arenoso, con raíces escasas, estructura particular de grano suelto y tránsito neto al horizonte subyacente.

Horizonte R, de 125 cm. en adelante, roca firme no muestreada.
Suelo pardo eutrófico, erosionado, rojizo.

PARCELA NUM. 34

Control del lugar

Isla: La Palma.
Cuadrícula: 224-3167.
Término municipal: Villa de Mazo.
Nombre del monte: Los Pajonales.
Propietario: Ayuntamiento.
Paraje: Las Calderas.

Fisiografía

Altitud: 1.340 m.
Pendiente: 75 por 100.
Orientación: N.
Pedregosidad superficial: 5-25 por 100.
Drenaje superficial: Normal.
Erosión: Notable.

Inventario botánico

ESPECIE	FRECUENCIA EN CADA ESTRATO				
	I	II	III	IV	V
<i>Asplenium onopteris</i>	+	—	—	—	—
<i>Dryopteris oligodonta</i>	2	—	—	—	—
<i>Erica arborea</i>	—	—	—	4	—
<i>Gallium aparine</i>	+	—	—	—	—
<i>Gallium scabrum</i>	+	—	—	—	—
<i>Geranium robertianum</i>	+	—	—	—	—
<i>Laurus azorica</i>	+	—	+	3	—
<i>Myrica faya</i>	—	—	+	2	—
<i>Polygala sp.</i>	+	—	—	—	—
<i>Pteridium aquilinum</i>	1	—	—	—	—
<i>Pericallis papyracea</i>	1	—	—	—	—

Perfil edáfico

Horizonte Ae, de 0 a 50 cm. de profundidad, 5 YR 2,5/1, muy poco pedregoso, húmifero, franco-arenoso, con raíces abundantes, estructura grumosa y tránsito neto al horizonte subyacente.

Horizonte A, de 50 a 100 cm. de profundidad, 5 YR 3/2, poco pedregoso, húmifero, franco, con raíces abundantes, estructura grumosa y tránsito neto al horizonte subyacente.

Horizonte Bw, de 100 a 150 cm. de profundidad, 7,5 YR 4/6, poco pedregoso, poco húmifero, franco-limoso, con raíces escasas, estructura particular de grano suelto y tránsito difuso al horizonte subyacente.

Horizonte R, de 150 cm. en adelante, capa de *lapillii* no muestreada.

Suelo pardo eutrófico, erosionado.

PARCELA NUM. 35

Control del lugar

Isla: La Palma.
Cuadrícula: 228-3185.
Término municipal: San Andrés-Los Sauces.
Nombre del monte: Interfluvio Barranco Galga Fuente.
Propietario: Particular.
Paraje: Altos Barrancos Fuentes.

Fisiografía

Altitud: 620 m.
Pendiente: 45 por 100.
Orientación: E.
Pedregosidad superficial: < 5 por 100.
Drenaje superficial: Normal.
Erosión: No apreciable.

Inventario botánico

ESPECIE	FRECUENCIA EN CADA ESTRATO				
	I	II	III	IV	V
<i>Ageratina adenophora</i>	+	—	—	—	—
<i>Ageratina riparia</i>	+	—	—	—	—
<i>Apollonias barbujana</i>	+	+	+	—	—
<i>Dryopteris oligodonta</i>	+	—	—	—	—
<i>Erica arborea</i>	—	—	—	3	—
<i>Hypericum grandifolium</i>	—	+	—	—	—
<i>Ilex canariensis</i>	—	—	+	—	—
<i>Laurus azorica</i>	+	+	+	—	—
<i>Mercurialis annua</i>	+	—	—	—	—
<i>Myrica faya</i>	—	—	—	4	—
<i>Persea indica</i>	—	+	+	—	—
<i>Phyllis nobla</i>	+	—	—	—	—
<i>Picconia excelsa</i>	—	+	—	—	—
<i>Pteridium aquilinum</i>	+	—	—	—	—
<i>Rubia fruticosa</i>	+	—	—	—	—
<i>Semele androgyna</i>	+	—	—	—	—
<i>Tamus edulis</i>	+	—	—	—	—

Perfil edáfico

Horizonte A, de 0 a 20 cm. de profundidad, 10 YR 2/2, muy poco pedregoso, muy húmifero, franco-arenoso, con raíces abundantes, estructura grumosa y tránsito neto al horizonte subyacente.

Horizonte Bt, de 20 a 45 cm. de profundidad, 10 YR 2/2, poco pedregoso, muy húmifero, franco-limoso, con raíces abundantes, estructura prismática y tránsito neto al horizonte subyacente.

Horizonte Bt/C, de 45 a 80 cm. de profundidad, 10 YR 5/6, muy pedregoso, húmifero, franco, con raíces escasas, estructura prismática y tránsito neto al horizonte subyacente.

Horizonte R, de 80 cm. en adelante, roca firme no muestreada.

Suelo fersialítico saturado, lítico.

PARCELA NUM. 36

Control del lugar

Isla: La Palma.
Cuadrícula: 218-3190.
Término municipal: Garafía.
Nombre del monte: Barranco de Fagundo.
Propietario: Particular.
Paraje: Final pista.

Fisiografía

Altitud: 640 m.
Pendiente: 80 por 100.
Orientación: E.
Pedregosidad superficial: < 5 por 100.
Drenaje superficial: Normal.
Erosión: Ligera.

Inventario botánico

ESPECIE	FRECUENCIA EN CADA ESTRATO				
	I	II	III	IV	V
<i>Ageratina adenophora</i>	+	—	—	—	—
<i>Ageratina riparia</i>	1	—	—	—	—
<i>Apollonias barbujana</i>	+	—	—	—	—
<i>Cedronella canariensis</i>	+	—	—	—	—
<i>Dryopteris oligodonta</i>	1	—	—	—	—
<i>Erica arborea</i>	—	—	—	2	1
<i>Gallium scabrum</i>	+	—	—	—	—
<i>Hypericum grandifolium</i>	+	—	—	—	—
<i>Ilex canariensis</i>	+	+	—	—	—
<i>Laurus azorica</i>	1	+	+	1	2
<i>Myrica faya</i>	—	—	—	—	1
<i>Ocotea foetens</i>	+	—	—	—	—
<i>Persea indica</i>	+	—	—	1	3
<i>Phyllis nobla</i>	+	—	—	—	—
<i>Picconia excelsa</i>	+	+	+	—	1
<i>Pteridium aquilinum</i>	+	—	—	—	—
<i>Viburnum rugosum</i>	—	+	+	—	—
<i>Woodwardia radicans</i>	5	—	—	—	—

Perfil edáfico

Horizonte Au 1, de 0 a 20 cm. de profundidad, 5 YR 3/2, muy poco pedregoso, húmifero, franco-limoso, con raíces escasas, estructura grumosa y tránsito neto al horizonte subyacente.

Horizonte Au 2, de 20 a 70 cm. de profundidad, 5 YR 3/3, poco pedregoso, húmifero, franco-limoso, con raíces abundantes, estructura particular y tránsito neto al horizonte subyacente.

Horizonte Bt/C, de 70 cm. en adelante, 5 YR 4/6, muy pedregoso, poco húmifero, franco limoso-arcilloso, con raíces escasas y estructura prismática.

Suelo fersialítico saturado, rojizo.

PARCELA NUM. 37

Control del lugar

Isla: La Palma.
Cuadrícula: 223-3188.
Término municipal: Barlovento.
Nombre del monte: Barranco de Gallegos.
Propietario: Particular.
Paraje: Encima de la pista.

Fisiografía

Altitud: 830 m.
 Pendiente: 85 por 100.
 Orientación: E.
 Pedregosidad superficial: 50-75 por 100.
 Drenaje superficial: Excesivo.
 Erosión: Notable.

Inventario botánico

ESPECIE	FRECUENCIA EN CADA ESTRATO				
	I	II	III	IV	V
<i>Ageratina adenophora</i>	+	—	—	—	—
<i>Ageratina riparia</i>	+	—	—	—	—
<i>Aichryson</i> sp.	+	—	—	—	—
<i>Asplenium hemionitis</i>	+	—	—	—	—
<i>Asplenium onopteris</i>	1	—	—	—	—
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	1	—	—	—	—
<i>Dryopteris oligodonta</i>	+	—	—	—	—
<i>Erica arborea</i>	—	—	—	2	—
<i>Gallium scabrum</i>	1	—	—	—	—
<i>Geranium canariense</i>	+	—	—	—	—
<i>Hedera helix</i> ssp. <i>canariensis</i>	+	—	—	—	—
<i>Hypericum glandulosum</i>	+	—	—	—	—
<i>Hypericum grandifolium</i>	+	—	—	—	—
<i>Ilex canariensis</i>	+	—	—	—	—
<i>Laurus azorica</i>	+	—	—	—	—
<i>Myrica faya</i>	+	—	—	—	—
<i>Ocotea foetens</i>	+	—	—	—	4
<i>Phyllis nobla</i>	+	—	—	—	—
<i>Picconia excelsa</i>	+	—	—	—	1
<i>Polypodium macaronesticum</i>	+	—	—	—	—
<i>Semele androgyna</i>	+	—	—	—	—
<i>Perycallis papyracea</i>	+	—	—	—	—
<i>Tamus edulis</i>	+	—	—	—	—
<i>Viburnum rugosum</i>	+	—	—	—	—
<i>Viola odorata</i> var. <i>maderensis</i>	+	—	—	—	—

Perfil edáfico

Horizonte Ae, de 0 a 20 cm. de profundidad, 5 YR 3/2, muy poco pedregoso, humífero, franco, con raíces escasas, estructura grumosa y tránsito neto al horizonte subyacente.

Horizonte A, de 20 a 70 cm. de profundidad, 5 YR 2,5/2, poco pedregoso, humífero, franco-arenoso, con raíces abundantes, estructura grumosa y tránsito neto al horizonte subyacente.

Horizonte Bt/C, de 70 cm. en adelante, 5 YR 4/4, muy pedregoso, poco humífero, franco-arenoso, con raíces escasas y estructura prismática.

Suelo fersialítico saturado, erosionado, rojizo.

PARCELA NUM. 38

Control del lugar

Isla: La Palma.
 Cuadrícula: 227-3188.
 Término municipal: Los Sauces.
 Nombre del monte: Los Tilos.
 Propietario: Monte del Estado.
 Paraje: Encima zona recreativa.

Fisiografía

Altitud: 525 m.
 Pendiente: 85 por 100.
 Orientación: E-SE.
 Pedregosidad superficial: 5-25 por 100.
 Drenaje superficial: Normal.
 Erosión: Notable.

Inventario botánico

ESPECIE	FRECUENCIA EN CADA ESTRATO				
	I	II	III	IV	V
<i>Ageratina adenophora</i>	1	—	—	—	—
<i>Ageratina riparia</i>	2	—	—	—	—
<i>Apollonias barbujana</i>	1	+	—	—	1
<i>Asplenium onopteris</i>	+	—	—	—	—
<i>Dryopteris oligodonta</i>	+	—	—	—	—
<i>Hedera helix ssp. canariensis</i>	2	—	—	—	—
<i>Ilex canariensis</i>	+	—	—	—	5
<i>Laurus azorica</i>	1	1	+	+	1
<i>Picconia excelsa</i>	+	+	—	—	—
<i>Polystichum setiferum</i>	+	—	—	—	—
<i>Pteridium aquilinum</i>	+	—	—	—	—
<i>Rubia fruticosa</i>	+	—	—	—	—
<i>Rubus sp.</i>	+	—	—	—	—
<i>Tamus edulis</i>	+	—	—	—	—
<i>Viburnum rugosum</i>	+	+	+	+	—

Perfil edáfico

Horizonte Ae, de 0 a 20 cm. de profundidad, 5 YR 4/2, muy poco pedregoso, humífero, franco-limoso, con raíces escasas, estructura grumosa y tránsito neto al horizonte subyacente.

Horizonte Bw, de 20 a 60 cm. de profundidad, 5 YR 4/3, poco pedregoso, humífero, franco-limoso, con raíces abundantes, estructura grumosa y tránsito neto al horizonte subyacente.

Horizonte Bw/C, de 60 a 100 cm. de profundidad, 5 YR 5/8, muy pedregoso, poco humífero, franco-limoso, con raíces escasas, estructura particular de grano suelto y tránsito neto al horizonte subyacente.

Horizonte R, de 100 cm. en adelante, roca firme no muestreada.
 Suelo pardo eutrófico, erosionado, rojizo.

Control del lugar

Isla: La Palma.
 Cuadrícula: 225-3170.
 Término municipal: Breña Alta.
 Nombre del monte: Monte de Breña Alta.
 Propietario: Particular.
 Paraje: Galería El Mosquito.

Fisiografía

Altitud: 820 m.
 Pendiente: 77 por 100.
 Orientación: SE.
 Pedregosidad superficial: < 5 por 100.
 Drenaje superficial: Normal.
 Erosión: Ligera.

Inventario botánico

ESPECIE	FRECUENCIA EN CADA ESTRATO				
	I	II	III	IV	V
<i>Ageratina adenophora</i>	+	—	—	—	—
<i>Ageratina riparia</i>	1	—	—	—	—
<i>Erica arborea</i>	—	—	—	2	—
<i>Geranium robertianum</i>	+	—	—	—	—
<i>Hypericum grandifolium</i>	+	—	—	—	—
<i>Ilex canariensis</i>	—	—	—	3	—
<i>Laurus azorica</i>	+	—	—	2	—
<i>Myrica faya</i>	—	—	—	3	—
<i>Phyllis nobla</i>	+	—	—	—	—
<i>Rubia peregrina ssp. agostinhoi</i>	+	—	—	—	—
<i>Pericallis papyracea</i>	+	—	—	—	—
<i>Viburnum rugosum</i>	+	2	2	—	—

Perfil edáfico

Horizonte Ae, de 0 a 15 cm. de profundidad, 10 YR 3/3, muy poco pedregoso, muy húmifero, franco-limoso, con raíces escasas, estructura grumosa y tránsito neto al horizonte subyacente.

Horizonte Bw, de 15 a 50 cm. de profundidad, 10 YR 4/3, muy poco pedregoso, poco húmifero, franco-limoso, con raíces abundantes, estructura grumosa y tránsito neto al horizonte subyacente.

Horizonte Bw/C, de 50 cm. en adelante. 10 YR 5/2, muy poco pedregoso, poco húmifero, franco-limoso, con raíces escasas y estructura particular de grano suelto.

Suelo pardo eutrófico, erosionado.

PARCELA NUM. 40

Control del lugar

Isla: La Palma.
 Cuadrícula: 223-3171.
 Término municipal: El Paso.
 Nombre del monte: Monte de U. P. de El Paso.
 Propietario: Ayuntamiento.
 Paraje: Cumbre Nueva.

Fisiografía

Altitud: 1.360 m.
 Pendiente: 50 por 100.
 Orientación: NW.
 Pedregosidad superficial: 5-25 por 100.
 Drenaje superficial: Normal.
 Erosión: Ligera.
 Observación: Unidad de crestería.

Inventario botánico

ESPECIE	FRECUENCIA EN CADA ESTRATO				
	I	II	III	IV	V
<i>Ageratina adenophora</i>	+	—	—	—	—
<i>Bystropogon canariensis</i> var. <i>canariensis</i>	—	—	+	—	—
<i>Erica arborea</i>	—	—	4	—	—
<i>Gallium scabrum</i>	+	—	—	—	—
<i>Laurus azorica</i>	+	—	3	—	—
<i>Myrica faya</i>	—	—	2	—	—
<i>Pteridium aquilinum</i>	+	—	—	—	—
<i>Pericallis papyracea</i>	1	—	—	—	—

Perfil edáfico

Horizonte A, de 0 a 35 cm. de profundidad, 10 YR 4/6, muy poco pedregoso, humífero, franco-limoso, con raíces abundantes, estructura gruesa y tránsito neto al horizonte subyacente.

Horizonte Btg, de 35 a 90 cm. de profundidad, con manchas de color 10 YR 4/2 sobre fondo más claro, muy poco pedregoso, poco humífero, franco limoso-arcilloso, con raíces escasas, estructura masiva y tránsito difuso al horizonte subyacente.

Horizonte Bt/C de 90 cm. en adelante, 10 YR 4/4, muy poco pedregoso, poco humífero, franco limoso-arcilloso, sin que se aprecien raíces y estructura masiva.

Suelo fersialítico saturado, hidromórfico.

Control del lugar

Isla: La Palma.
 Cuadrícula: 225-3173.
 Término municipal: Breña Alta.
 Nombre del monte: Monte de U. P. de Breña Alta.
 Propietario: Ayuntamiento.
 Paraje: Entre los dos túneles.

Fisiografía

Altitud: 770 m.
 Pendiente: 75 por 100.
 Orientación: E-NE.
 Pedregosidad superficial: 5-25 por 100.
 Drenaje superficial: Excesivo.
 Erosión: Notable.

Inventario botánico

ESPECIE	FRECUENCIA EN CADA ESTRATO				
	I	II	III	IV	V
<i>Ageratina adenophora</i>	+	—	—	—	—
<i>Erica arborea</i>	—	—	—	1	2
<i>Ilex canariensis</i>	—	—	—	+	3
<i>Laurus azorica</i>	+	—	—	1	2
<i>Myrica faya</i>	—	—	—	—	1
<i>Persea indica</i>	+	—	—	+	3
<i>Peridium aquilinum</i>	+	—	—	—	—
<i>Tamus edulis</i>	+	—	—	—	—
<i>Viburnum rugosum</i>	+	2	2	3	—

Perfil edáfico

Horizonte Ae, de 0 a 35 cm. de profundidad, 7,5 YR 3/2, pedregoso, húmífero, franco-limoso, con raíces abundantes, estructura grumosa y tránsito neto al horizonte subyacente.

Horizonte A, de 35 a 75 cm. de profundidad, 7,5 YR 3/2, pedregoso, húmífero, franco limoso-arcilloso, con raíces abundantes, estructura grumosa y tránsito difuso al horizonte subyacente.

Horizonte Bwg/C, de 75 cm. en adelante, jaspeado, 7,5 YR 5/4, con manchas 7,5 YR 5/8, muy pedregoso, franco-limoso, con raíces frecuentes y estructura masiva.

Suelo pardo eutrófico, erosionado, hidromórfico.

PARCELA NUM. 42

Control del lugar

Isla: Gran Canaria.
 Cuadrícula: 441-3106.
 Término municipal: Moya.
 Nombre del monte: Los Tiles.
 Propietario: Cabildo Insular.
 Paraje: Junto a vivero.

Fisiografía

Altitud: 575 m.
 Pendiente: 65 por 100.
 Orientación: N.
 Pedregosidad superficial: 5-25 por 100.
 Drenaje superficial: Normal.
 Erosión: Ligera.

Inventario botánico

ESPECIE	FRECUENCIA EN CADA ESTRATO				
	I	II	III	IV	V
<i>Aeonium undulatum</i>	1	—	—	—	—
<i>Aeonium virgineum</i>	1	—	—	—	—
<i>Ageratina adenophora</i>	2	—	—	—	—
<i>Apollonias barbujana</i>	—	—	1	—	—
<i>Bosea yerbamora</i>	—	2	—	—	—
<i>Canarina canariensis</i>	2	2	—	—	—
<i>Erica arborea</i>	—	—	1	—	—
<i>Hypericum canariense</i>	2	—	2	—	—
<i>Laurus azorica</i>	—	—	—	—	3
<i>Myosotis discolor ssp. canariensis</i>	1	—	—	—	—
<i>Myrica faya</i>	—	—	2	—	2
<i>Picconia excelsa</i>	1	2	2	—	3
<i>Pteridium aquilinum</i>	+	—	—	—	—
<i>Rubia fruticosa ssp. periclymenum</i>	2	—	—	—	—
<i>Rubus ulmifolius</i>	1	—	—	—	—
<i>Semele gayae</i>	1	2	—	—	—
<i>Sonchus acaulis</i>	1	—	—	—	—
<i>Tamus edulis</i>	1	—	—	—	—
<i>Viburnum rugosum</i>	1	2	2	—	—

Perfil edáfico

Horizonte A, de 0 a 30 cm. de profundidad, 10 YR 4/3, poco pedregoso, húmifero, limoso-arcilloso, con raíces frecuentes, estructura grumosa y tránsito neto al horizonte subyacente.

Horizonte Bw, de 30 a 65 cm. de profundidad, 10 YR 5/3, pedregoso, poco húmifero, limoso-arcilloso, con raíces abundantes, estructura grumosa y tránsito difuso al horizonte subyacente.

Horizonte Bw/C, de 65 cm. en adelante, 10 YR 5/2, muy pedregoso, poco humífero, franco limoso-arcilloso, con estructura débilmente grumosa y sin que se aprecien raíces.
Suelo pardo eutrófico.

PARCELA NUM. 43

Control del lugar

Isla: Gran Canaria.
 Cuadrícula: 442-3106.
 Término municipal: Moya.
 Nombre del monte: Montaña Doramas.
 Propietario: Particular.
 Paraje: San Fernando.

Fisiografía

Altitud: 700 m.
 Pendiente: 30 por 100.
 Orientación: N-NW.
 Pedregosidad superficial: < 5 por 100.
 Drenaje superficial: Normal.
 Erosión: Ligera.

Inventario botánico

ESPECIE	FRECUENCIA EN CADA ESTRATO				
	I	II	III	IV	V
<i>Chamaecytisus proliferus</i> var. <i>proliferus</i>	—	—	2	—	—
<i>Erica arborea</i>	—	2	3	—	—
<i>Hypericum reflexum</i> var. <i>reflexum</i>	1	—	—	—	—
<i>Ilex canariensis</i>	1	—	2	—	—
<i>Laurus azorica</i>	1	1	3	—	—
<i>Myrica faya</i>	1	—	2	—	—
<i>Rubus ulmifolius</i>	1	—	—	—	—
<i>Viburnum rugosum</i>	—	—	1	—	—

Perfil edáfico

Horizonte A, de 0 a 30 cm. de profundidad, 5 YR 3/3, muy poco pedregoso, humífero, limoso-arcilloso, con raíces abundantes, estructura grumosa y tránsito neto al horizonte subyacente.

Horizonte Bt, de 30 cm. en adelante, 5 YR 4/6, muy poco pedregoso, poco humífero, muy arcilloso, con frecuentes raíces y estructura prismática.

Suelo fersialítico saturado, rojizo.

PARCELA NUM. 44

Control del lugar

Isla: Gran Canaria.
 Cuadrícula: 443-3102.
 Término municipal: Valleseco.
 Nombre del monte: Monte de Valleseco.
 Propietario: Particular.
 Paraje: A 200 m. del pueblo.

Fisiografía

Altitud: 1.000 m.
 Pendiente: 75 por 100.
 Orientación: NW.
 Pedregosidad superficial: < 5 por 100.
 Drenaje superficial: Excesivo.
 Erosión: Notable.

Inventario botánico

ESPECIE	FRECUENCIA EN CADA ESTRATO				
	I	II	III	IV	V
<i>Arisarum vulgare</i> var. <i>subexertum</i>	1	—	—	—	—
<i>Asplenium onopteris</i>	1	—	—	—	—
<i>Castanea sativa</i>	—	—	—	4	—
<i>Chamaecytisus proliferus</i> var. <i>proliferus</i>	—	—	—	2	—
<i>Chasmanthe aethiopica</i>	2	—	—	—	—
<i>Dryopteris oligodonta</i>	1	—	—	—	—
<i>Laurus azorica</i>	1	—	—	4	—
<i>Pericallis webbii</i>	1	—	—	—	—
<i>Pteridium aquilinum</i>	1	—	—	—	—
<i>Rubus ulmifolius</i>	1	—	—	—	—
<i>Vinca major</i>	2	—	—	—	—

Perfil edáfico

Horizonte Ae, de 0 a 30 cm. de profundidad, 5 YR 3/3, muy poco pedregoso, humífero, franco limoso-arcilloso, con raíces escasas, estructura grumosa y tránsito neto al horizonte subyacente.

Horizonte Bw, de 30 a 100 cm. de profundidad, 2,5 YR 3/6, pedregoso, poco humífero, franco, con raíces abundantes, estructura particular de grano suelto y tránsito difuso al horizonte subyacente.

Horizonte Bw/C, de 100 cm. en adelante, 2,5 YR 3/4, pedregoso, poco humífero, franco limoso-arcilloso, con raíces escasas y estructura particular de grano suelto.

Suelo pardo eutrófico, lítico, erosionado, rojizo.

ANEXO 2
Parámetros fisiográficos

PARCELAS	ALT	PND	DRS	ERO	PSU	INS	MAR	COM	RES	SME	SMA
1	1.000	65	2	2	1	0,84	6,5	98	1	67	11
2	1.100	30	2	2	1	1,11	5,4	53	0	170	174
3	1.090	7	2	1	1	0,97	4,1	34	0	71	98
4	690	85	2	3	1	0,52	5,2	105	35	52	29
5	960	60	1	2	1	0,75	6,3	78	55	39	4
6	1.200	50	2	2	1	1,06	7,9	70	24	31	3
7	1.300	50	2	2	1	0,65	8,8	60	12	21	7
8	750	85	3	3	2	0,52	4,7	100	17	20	6
9	820	33	2	1	2	0,95	4,4	109	48	11	8
10	1.020	40	2	3	1	0,79	3,2	82	0	90	90
11	1.100	80	3	2	1	0,44	4,7	71	0	30	14
12	690	80	3	3	2	0,54	2,0	84	25	81	0
13	815	37	1	1	1	0,94	5,1	82	81	19	10
14	990	70	2	2	1	0,51	4,7	104	5	112	52
15	1.020	43	3	2	2	0,71	6,4	88	6	72	85
16	700	77	2	3	2	0,46	2,3	88	6	38	19
17	950	12	1	1	2	1,04	7,8	66	43	8	8
18	920	67	2	3	2	0,62	5,5	90	68	6	33
19	960	57	3	2	2	0,68	5,5	111	25	63	41
20	1.210	35	3	3	2	0,82	5,2	84	7	77	38
21	740	52	2	2	1	1,14	2,5	86	38	53	77
22	800	75	2	2	1	0,68	3,0	101	40	4	97
23	810	32	2	1	1	1,07	2,9	105	1	123	129
24	950	45	2	1	1	1,07	4,2	102	12	155	113
25	1.150	110	3	3	4	0,83	4,7	126	41	16	45
26	1.110	35	2	2	4	0,78	7,1	44	35	59	59
27	730	60	2	3	4	0,60	6,1	122	32	56	67
28	760	60	2	2	1	0,60	5,0	66	50	160	106
29	1.330	30	3	2	1	0,81	3,8	38	0	67	73
30	1.090	48	2	2	1	0,74	2,9	103	44	21	43
31	830	37	2	2	4	0,77	1,5	109	43	65	65
32	770	55	3	3	3	0,62	2,6	80	35	8	11
33	1.120	85	2	3	1	0,52	6,3	106	46	60	15
34	1.340	75	2	3	2	0,48	6,2	57	26	9	38
35	620	45	2	1	1	0,91	3,0	126	55	3	12
36	640	80	2	2	1	0,78	3,0	144	82	41	25
37	830	85	3	3	4	0,76	4,2	154	85	26	45
38	525	85	2	3	2	0,90	3,4	147	92	13	32
39	820	77	2	2	1	1,02	6,2	72	48	13	7
40	1.360	50	2	2	2	0,72	6,5	98	0	116	132
41	770	75	3	3	2	0,68	4,3	76	38	54	36
42	575	65	2	2	2	0,54	6,3	91	66	69	42
43	700	30	2	2	1	0,81	6,7	60	19	33	27
44	1.000	75	3	3	1	0,57	10,4	56	4	21	37

ALT = Altitud
 DRS = Drenaje superficial
 PSU = Pedregosidad superficial
 MAR = Distancia al mar
 RES = Resguardo de vientos
 PND = Pendiente
 ERO = Erosión
 INS = Insolación
 COM = Complejidad
 SME = Sentido del mesoentorno
 SMA = Sentido del macroentorno

ANEXO 3

Parámetros climáticos

PARCELAS	PT	PP	PV	PO	PI	TA	OSC	M	m
1	756,8	172,3	42,5	234,9	307,1	12,4	14,4	32,6	2,8
2	532,7	120,7	17,4	173,4	221,2	13,2	19,5	35,2	-1,1
3	509,0	121,9	14,9	144,8	227,4	12,6	16,2	32,2	-0,1
4	756,8	172,3	42,5	234,9	307,1	14,2	14,4	34,4	4,6
5	756,8	172,3	42,5	234,9	307,1	12,7	14,4	32,9	3,1
6	816,6	163,5	37,5	242,2	373,4	12,6	20,0	34,6	-0,8
7	728,0	138,7	18,4	238,7	332,2	13,0	21,2	35,8	-0,8
8	341,5	65,4	10,3	95,2	170,6	14,5	16,2	34,1	1,8
9	509,0	121,9	14,9	144,8	227,4	14,2	16,2	33,8	1,5
10	783,6	155,6	36,7	283,5	307,8	13,0	16,2	32,6	0,3
11	783,6	155,6	36,7	283,5	307,8	12,6	16,2	32,2	-0,1
12	465,6	95,7	27,2	179,0	163,7	14,5	14,4	33,0	5,3
13	702,0	176,4	18,2	166,0	341,4	14,2	16,2	33,8	1,5
14	702,0	176,4	18,2	166,0	341,4	13,2	16,2	32,8	0,5
15	479,8	68,4	5,4	172,4	233,6	12,3	13,4	32,5	2,7
16	393,7	76,4	12,1	152,3	152,9	16,4	12,7	30,2	7,7
17	756,8	172,3	42,5	234,9	307,1	12,7	14,4	32,9	3,1
18	637,4	163,6	11,4	169,6	292,8	14,0	18,3	36,9	3,6
19	637,4	163,6	11,4	169,6	292,8	13,8	18,3	36,7	3,4
20	688,5	176,8	12,3	183,2	316,2	12,4	18,3	35,3	2,0
21	718,4	152,1	44,9	227,2	294,2	14,6	15,0	32,4	4,1
22	508,3	127,4	14,4	129,9	236,6	14,3	15,0	32,1	3,8
23	508,3	127,4	14,4	129,9	236,6	14,3	15,0	32,1	3,8
24	846,5	199,1	23,2	225,7	398,5	13,5	15,0	31,3	3,0
25	790,6	228,2	10,5	206,5	345,4	12,4	19,1	35,0	0,9
26	790,6	228,2	10,5	206,5	345,4	12,6	19,1	35,2	1,1
27	327,3	89,6	5,0	60,0	172,7	17,1	18,0	35,4	7,3
28	846,5	199,1	23,2	225,7	398,5	14,5	15,0	32,3	4,0
29	580,6	133,6	11,7	200,3	235,0	13,2	22,5	36,5	2,4
30	537,7	108,4	8,1	193,8	227,4	13,2	20,4	35,1	3,1
31	494,6	83,3	4,4	187,1	219,8	15,8	15,6	36,8	4,9
32	588,8	90,9	9,2	210,1	278,6	16,0	11,1	31,5	9,4
33	1.282,8	263,7	9,3	358,9	650,9	12,0	18,8	34,1	0,0
34	1.232,3	224,3	19,6	399,4	589,0	12,2	21,0	35,7	-0,6
35	1.113,4	268,6	26,0	349,9	468,9	16,0	10,6	28,3	8,6
36	728,8	151,2	13,3	184,9	379,4	16,6	17,1	35,1	7,2
37	918,6	209,2	19,0	248,4	442,0	15,5	17,1	34,0	6,1
38	1.113,4	268,6	26,0	349,9	468,9	16,6	10,6	28,9	9,2
39	1.282,8	263,7	9,3	358,9	650,9	13,7	18,8	35,8	1,7
40	1.232,3	224,3	19,6	399,4	589,0	12,2	21,0	35,7	-0,6
41	1.282,8	263,7	9,3	358,9	650,9	14,0	18,5	36,1	2,0
42	551,7	90,7	31,0	181,5	248,5	17,2	15,0	32,4	8,1
43	652,6	106,9	29,9	215,5	300,3	16,6	15,0	31,8	7,5
44	895,0	146,0	27,0	297,0	425,0	13,8	20,6	34,8	2,1

PT = Precipitación anual (mm.)

PV = Precipitación verano (mm.)

PI = Precipitación invierno (mm.)

OSC = Oscilación térmica (°C)

PP = Precipitación primavera (mm.)

PO = Precipitación otoño (mm.)

TA = Temperatura media anual (°C)

M = Máxima absoluta mes más cálido

m = Mínima absoluta mes más frío

Parámetros climáticos (II)

PARCELAS	ETP	SUP	DEF	IH	DSQ	ISQ
1	657,4	371,0	271,6	31,6	3,62	0,12
2	683,1	218,2	368,7	-0,4	4,82	0,33
3	663,8	204,4	359,2	-1,7	5,01	0,33
4	703,5	349,5	296,2	24,4	4,16	0,16
5	664,6	367,6	275,4	30,4	3,71	0,12
6	667,6	464,7	315,7	41,2	4,25	0,14
7	679,7	419,4	371,3	28,9	4,59	0,22
8	713,6	81,4	453,8	-26,7	6,56	1,04
9	705,1	192,1	388,2	-5,8	5,22	0,42
10	673,6	432,8	322,7	35,5	4,61	0,18
11	663,8	437,3	317,5	37,2	4,58	0,17
12	712,4	107,8	354,6	-14,7	4,99	0,47
13	705,1	345,0	348,1	19,3	4,54	0,25
14	678,6	354,5	331,1	23,0	4,46	0,22
15	655,1	195,4	370,6	-4,1	5,39	0,36
16	770,9	63,5	440,7	-26,1	5,26	0,99
17	664,6	367,6	275,4	30,4	3,71	0,12
18	706,0	300,3	368,8	11,2	4,38	0,27
19	700,3	302,2	365,1	11,9	4,35	0,27
20	661,4	360,1	333,0	24,2	4,00	0,20
21	714,4	322,4	318,4	18,4	4,60	0,21
22	705,9	172,4	369,9	-7,0	4,87	0,42
23	705,0	172,4	369,9	-7,0	4,87	0,42
24	684,7	461,5	299,7	41,1	3,96	0,16
25	661,0	443,9	314,3	38,6	3,84	0,17
26	665,9	442,1	317,4	37,8	3,86	0,17
27	806,0	59,6	538,6	-32,7	6,99	1,79
28	711,5	451,8	316,7	36,8	4,10	0,18
29	690,4	301,0	410,8	7,9	4,50	0,32
30	685,3	269,7	417,3	2,8	5,34	0,36
31	756,0	215,6	477,0	-9,3	6,11	0,60
32	752,4	261,8	425,3	0,9	5,80	0,46
33	653,8	911,2	282,2	113,5	3,08	0,12
34	661,5	926,4	355,6	107,8	4,25	0,16
35	752,2	676,2	315,0	64,8	4,17	0,16
36	794,2	402,5	467,9	15,3	5,08	0,30
37	754,1	539,6	375,1	41,7	4,25	0,22
38	772,7	666,8	326,2	61,0	4,22	0,17
39	697,0	888,9	303,1	101,4	3,21	0,15
40	661,5	926,4	355,6	107,8	4,25	0,16
41	705,4	884,8	307,4	99,3	3,23	0,15
42	799,3	148,9	396,5	-11,1	5,46	0,47
43	776,7	239,5	363,7	2,7	5,02	0,33
44	701,0	527,0	333,0	46,7	4,12	0,18

ETP = Evapotranspiración potencial

DEF = Suma de déficits

DSQ = Duración de la sequía

SUP = Suma de superávits

IH = Índice hídrico anual

ISQ = Intensidad de la sequía

ANEXO 4

Parámetros microclimáticos

PARCELAS	RL	RDS	RTA	RTS	RVV
1	92,11	60,09	16,48	16,00	—
2	93,75	21,67	4,08	31,46	66,67
3	96,42	22,08	5,73	30,98	80,00
4	90,00	14,69	-4,62	12,78	83,33
5	91,50	46,30	18,26	29,71	37,50
6	92,83	25,18	9,00	26,79	0,00
7	72,86	30,08	8,33	51,35	-150,00
8	70,00	-6,43	-4,95	-0,54	100,00
9	97,20	56,68	25,56	28,08	88,89
10	16,47	-30,64	-7,92	-3,78	42,86
11	97,00	46,50	23,83	29,19	0,00
12	97,50	24,09	1,95	25,89	88,89
13	94,60	42,67	13,64	23,64	0,00
14	96,40	40,75	14,55	19,43	25,00
15	0,00	0,00	0,00	21,89	0,00
16	87,70	5,88	2,50	17,37	50,00
17	94,10	7,96	-0,55	19,62	71,43
18	90,81	s.d.	s.d.	18,75	100,00
19	93,54	s.d.	s.d.	16,07	25,00
20	96,00	s.d.	s.d.	50,00	70,00
21	95,98	68,60	3,61	18,44	55,56
22	91,78	3,57	0,62	12,80	60,00
23	87,50	3,23	3,37	24,10	78,95
24	97,26	-3,85	-3,95	19,89	75,00
25	95,50	35,31	12,24	18,75	—
26	92,27	27,19	10,38	-2,68	100,00
27	60,18	5,93	2,86	2,99	—
28	88,00	11,43	10,00	13,81	58,33
29	92,80	54,62	22,12	29,94	0,00
30	67,00	-1,49	-6,59	20,67	77,78
31	99,38	15,92	8,95	18,23	—
32	65,00	15,96	4,35	19,50	28,00
33	95,51	73,49	9,47	15,79	—
34	98,05	30,49	6,99	21,29	50,00
35	96,62	6,45	6,08	24,29	36,84
36	94,00	34,53	6,60	21,88	50,00
37	95,50	11,30	6,09	29,91	57,14
38	99,30	0,00	0,00	12,56	50,00
39	93,96	9,09	7,45	20,22	40,00
40	96,90	51,13	14,03	18,75	—
41	98,51	61,90	4,17	14,20	100,00
42	95,00	25,46	7,08	26,79	66,67
43	89,50	10,56	0,83	17,84	66,67
44	99,00	29,41	5,60	21,11	78,57

RL = Reducción de la luminosidad
 RDS = Reducción del déficit de saturación
 RTA = Reducción de la temperatura del aire
 RTS = Reducción de la temperatura del suelo
 RVV = Reducción de la velocidad del viento

ANEXO 5

Parámetros edáficos y edafoclimáticos

PARCELAS	TF	ARE	LIM	ARC	CCC	CIL	HE
1	37,6	32,7	50,6	16,7	0,00	0,18	45,6
2	50,7	38,9	42,9	18,2	0,10	0,22	37,2
3	93,8	8,4	44,7	46,9	0,21	0,42	48,2
4	67,8	33,4	34,6	32,0	0,41	0,25	30,0
5	58,5	26,9	58,9	14,2	0,03	0,35	41,0
6	81,1	14,6	61,8	23,6	0,05	0,50	40,0
7	41,8	38,8	34,6	26,6	0,32	0,15	34,3
8	16,7	57,4	31,3	11,3	0,37	0,05	19,6
9	30,6	12,3	55,4	32,3	0,23	0,22	42,8
10	71,2	28,2	44,7	27,1	0,11	0,31	42,1
11	43,4	22,2	59,4	18,4	0,05	0,30	41,2
12	40,8	45,4	43,8	10,8	0,00	0,18	39,0
13	37,7	33,3	48,6	18,1	0,00	0,30	40,0
14	36,2	42,2	54,6	3,2	0,00	0,21	56,8
15	48,4	17,1	57,1	25,8	0,24	0,42	36,3
16	26,4	58,5	33,3	8,2	0,00	0,20	41,7
17	78,4	47,7	47,9	4,4	0,00	0,38	45,4
18	45,4	38,3	49,5	12,2	0,00	0,22	38,9
19	27,4	48,0	36,2	15,8	0,30	0,16	33,7
20	11,4	51,8	41,8	6,4	0,00	0,09	30,3
21	68,5	48,6	34,3	17,1	0,12	0,21	35,8
22	22,2	73,1	18,8	8,1	0,00	0,07	27,7
23	86,8	59,3	32,1	8,6	0,00	0,28	41,7
24	87,3	34,3	42,0	23,7	0,15	0,37	33,9
25	42,6	47,2	39,4	13,4	0,12	0,17	26,9
26	37,2	56,5	38,6	4,9	0,00	0,15	34,8
27	35,0	42,1	46,7	11,2	0,00	0,16	36,3
28	71,4	36,6	40,8	22,6	0,18	0,29	28,6
29	43,8	88,6	7,1	4,3	0,05	0,03	10,1
30	66,7	73,6	20,3	6,1	0,00	0,13	17,5
31	21,0	59,8	34,5	5,7	0,00	0,15	26,5
32	21,0	89,0	7,1	3,9	0,00	0,02	12,2
33	61,8	50,5	41,6	7,9	0,00	0,28	47,1
34	78,6	48,3	44,8	6,9	0,00	0,35	31,7
35	35,6	37,3	51,3	11,4	0,00	0,29	41,3
36	48,6	25,1	54,6	20,3	1,15	0,28	35,4
37	47,9	57,5	30,4	12,1	0,40	0,17	24,3
38	42,6	27,3	51,9	20,8	0,59	0,28	33,9
39	88,1	15,8	70,8	13,4	0,07	0,63	33,0
40	96,9	17,7	53,5	28,8	0,21	0,52	36,5
41	42,3	18,6	60,0	21,4	0,00	0,26	40,7
42	39,4	18,5	45,0	36,5	1,09	0,19	35,6
43	98,8	4,7	41,0	54,3	0,40	0,40	42,5
44	56,2	19,1	52,4	28,5	0,36	0,29	34,4

TF = Tierra fina (%)

LIM = Limo (%)

CCC = Coeficiente capacidad cementación

ARE = Arena (%)

ARC = Arcilla (%)

CIL = Coeficiente impermeabilidad debida al limo

HE = Humedad equivalente (%)

Parámetros edáficos y edafoclimáticos (II)

PARCELAS	PER	CRA	MO	PHA	PHK	N	CN	P
1	5,0	98,7	22,1	5,3	4,4	1,02	12,7	27,5
2	4,2	211,7	13,9	5,6	4,3	0,55	14,6	20,4
3	2,1	657,5	13,9	5,2	3,8	0,63	12,2	13,5
4	2,8	48,7	3,5	6,4	5,3	0,28	7,4	41,1
5	3,5	151,6	14,1	5,7	4,4	0,74	10,8	26,0
6	2,5	257,8	10,4	5,4	4,4	0,60	9,6	8,5
7	3,1	113,0	10,4	5,3	4,0	0,55	10,5	13,9
8	2,7	7,9	2,8	6,1	4,3	0,24	6,8	19,5
9	3,6	139,3	10,6	5,7	4,9	0,68	8,5	20,6
10	3,7	285,0	15,8	5,7	4,6	0,72	12,0	6,1
11	4,0	57,9	14,9	5,3	3,9	0,81	10,9	8,6
12	4,8	47,1	12,9	4,8	3,9	0,52	14,3	124,4
13	4,1	136,7	12,7	5,4	4,5	0,59	12,9	12,1
14	4,9	99,3	32,5	5,5	4,6	1,24	15,4	8,1
15	2,5	164,4	7,4	5,7	4,9	0,33	11,7	10,8
16	4,5	44,3	22,5	5,7	5,1	0,70	18,4	12,7
17	3,8	489,6	23,4	5,1	4,4	0,90	14,8	29,2
18	4,8	91,4	12,6	5,6	4,8	0,67	10,9	28,3
19	3,8	66,9	13,6	5,7	4,7	0,59	13,7	19,2
20	5,0	34,0	10,3	5,7	4,9	0,42	14,2	27,1
21	4,0	187,6	20,7	4,7	4,0	0,88	15,5	12,7
22	5,0	30,6	14,3	5,2	4,6	0,66	12,3	9,0
23	4,3	383,1	20,8	4,9	4,2	0,82	15,1	13,4
24	3,2	253,0	11,2	4,9	4,2	0,56	10,8	17,9
25	4,5	18,2	9,0	5,7	4,6	0,27	17,0	23,4
26	4,9	158,8	20,8	5,7	4,9	0,74	15,6	11,8
27	5,0	80,1	13,3	6,5	5,7	0,56	14,1	16,9
28	3,6	128,3	5,1	5,7	4,7	0,26	10,8	19,0
29	5,0	46,4	2,5	6,8	5,3	0,06	20,8	34,9
30	5,0	96,9	5,6	6,9	5,6	0,18	16,5	37,3
31	4,7	56,4	8,9	6,3	5,2	0,38	14,1	18,1
32	5,0	23,9	5,7	6,8	5,6	0,23	14,6	13,9
33	3,9	80,2	32,9	6,1	5,4	0,91	19,9	8,7
34	3,8	98,8	13,7	6,1	5,5	0,67	11,6	13,6
35	3,9	139,2	18,5	5,0	4,5	0,72	14,5	6,6
36	2,4	58,5	10,2	5,7	5,0	0,52	11,0	9,7
37	3,1	31,3	8,8	5,8	4,6	0,41	12,0	7,4
38	2,2	36,6	9,1	5,6	4,9	0,45	10,8	7,7
39	1,5	105,1	7,7	6,0	5,1	0,35	10,2	12,4
40	1,6	276,7	9,0	5,4	4,7	0,32	16,6	16,1
41	4,4	72,4	12,7	5,8	5,2	0,66	11,5	14,2
42	1,5	84,4	4,8	6,2	5,6	0,28	9,9	79,1
43	1,2	460,4	5,6	4,6	4,0	0,21	15,0	10,8
44	2,6	78,8	6,0	4,9	4,2	0,29	11,9	26,9

PER = Permeabilidad
 MO = Materia orgánica (%)
 PHK = pH en cloruro potásico
 CN = Relación carbono/nitrógeno

CRA = Capacidad retención agua
 PHA = pH en agua.
 N = Nitrógeno (%)
 P = Fósforo (p.p.m.)

Parámetros edáficos y edafoclimáticos (III)

PARCELAS	K	CA	MG	T	V	ETRM	SF	DRJ
1	1,68	10,81	2,88	21,72	75	478,2	179,3	278,6
2	1,07	6,11	2,39	12,93	78	489,1	194,1	43,6
3	1,53	3,57	3,65	17,40	58	508,8	155,0	0,2
4	0,70	22,22	11,07	36,79	95	455,9	247,6	300,9
5	2,50	14,22	5,38	29,06	89	516,2	148,5	240,6
6	2,14	7,88	5,32	19,47	81	533,9	133,6	282,7
7	1,26	3,12	2,21	16,44	43	417,3	262,6	310,7
8	0,31	13,95	19,85	38,73	91	268,0	445,6	73,5
9	1,86	13,16	5,55	30,79	63	447,6	257,5	61,4
10	1,85	8,64	4,08	22,13	68	544,0	129,6	239,6
11	1,17	3,93	2,13	18,89	43	403,9	259,9	379,7
12	0,61	3,58	3,08	21,01	38	404,9	307,5	60,7
13	0,82	5,67	1,96	21,84	39	483,0	222,1	219,0
14	1,41	9,01	3,85	22,23	67	443,2	235,4	258,8
15	2,10	7,25	6,35	20,37	80	431,6	223,5	48,2
16	1,84	11,71	11,77	32,37	83	374,4	396,5	19,3
17	0,83	3,80	0,99	12,80	49	599,9	64,8	156,9
18	1,56	9,22	4,59	21,05	77	426,9	279,1	210,5
19	1,27	13,92	11,78	29,26	95	401,9	298,5	235,5
20	1,80	10,33	4,97	22,27	79	362,4	299,1	326,1
21	1,41	6,45	4,02	19,47	83	549,2	165,2	169,2
22	1,47	7,66	6,78	17,95	95	366,6	339,3	141,7
23	2,38	1,97	1,76	9,21	79	508,3	197,6	0,0
24	1,11	5,54	3,47	15,39	61	560,6	124,1	285,9
25	1,72	11,54	6,59	20,65	99	364,9	296,1	425,7
26	1,21	9,67	3,29	15,12	98	485,8	180,2	304,8
27	2,03	18,61	6,87	28,23	99	326,7	479,3	0,6
28	0,84	12,95	7,71	22,17	99	512,1	199,3	334,2
29	0,89	4,54	1,26	7,65	99	326,0	364,4	254,6
30	0,75	11,00	2,25	14,82	99	363,6	321,6	174,1
31	1,00	11,49	4,59	18,13	99	335,4	420,6	159,2
32	1,49	10,13	5,60	22,29	88	350,9	401,4	237,9
33	1,08	11,15	5,79	22,91	82	449,5	204,3	833,3
34	1,50	10,36	6,22	19,85	94	402,0	259,5	830,3
35	0,51	5,47	3,25	12,72	85	561,9	190,3	551,5
36	0,78	9,38	6,45	18,12	99	384,7	409,5	344,1
37	0,50	6,84	2,23	10,01	98	410,3	343,8	508,3
38	0,92	13,26	6,61	21,88	98	483,2	289,6	630,2
39	0,54	8,37	4,08	16,64	85	493,1	203,9	789,7
40	2,79	7,13	5,29	16,64	96	506,1	155,4	726,2
41	0,58	8,67	4,26	19,78	73	469,3	236,0	813,5
42	1,65	12,19	8,72	23,71	99	486,4	312,8	65,3
43	0,36	2,18	1,46	6,28	72	652,4	124,3	0,2
44	0,51	3,52	3,23	9,84	82	445,7	255,3	449,3

K = Potasio (m.e./100 g.)
 MG = Magnesio (m.e./100 g.)
 V = Tanto saturación (%)
 SF = Sequía fisiológica (mm.)

CA = Calcio (m.e./100 g.)
 T = Capacidad total cambio (m.e./100 g.)
 ETRM = Evapotranspiración real máxima (mm.)
 DRJ = Drenaje (mm.)

ANEXO 6

Relación de especies aparecidas en parcelas de laurisilva

	A
<i>Adenocarpus foliolosus</i> var. <i>foliolosus</i>	1
<i>Aeonium undulatum</i>	1
<i>Aeonium virgineum</i>	1
<i>Ageratina adenophora</i>	17
<i>Ageratina riparia</i>	5
<i>Aichryson laxum</i>	4
<i>Aichryson parlatorei</i>	2
<i>Aichryson</i> sp.	1
<i>Aira caryophylla</i>	2
<i>Anagallis arvensis</i>	1
<i>Andryala pinnatifida</i> ssp. <i>pinnatifida</i>	4
<i>Anogramma leptophylla</i>	1
<i>Apollonias barbujana</i>	9
<i>Arbutus canariensis</i>	1
<i>Ardisia bahamensis</i>	2
<i>Arisarum vulgare</i> var. <i>subexertum</i>	1
<i>Asplenium hemionitis</i>	2
<i>Asplenium onopteris</i>	26
<i>Bosea yerbamora</i>	1
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	9
<i>Briza maxima</i>	2
<i>Briza minor</i>	1
<i>Bromus</i> sp.	1
<i>Bystropogon canariensis</i> var. <i>canariensis</i>	2
<i>Canarina canariensis</i>	2
<i>Carduus</i> sp.	1
<i>Carex</i> sp.	1
<i>Carlina salicifolia</i> var. <i>salicifolia</i>	1
<i>Castanea sativa</i>	1
<i>Cedronella canariensis</i>	9
<i>Cerastium arvense</i>	1
<i>Chamaecytisus proliferus</i> var. <i>proliferus</i>	3
<i>Chasmanthe aethyopica</i>	1
<i>Cheilanthes marantae</i>	1
<i>Cistus monspeliensis</i>	3
<i>Cistus symphytifolius</i>	2
<i>Crambe strigosa</i>	1
<i>Cryptotaenia elegans</i>	3
<i>Cynosurus echinatus</i>	1
<i>Cytinus hypocistis</i>	1
<i>Daphne gnidium</i>	2
<i>Davallia canariensis</i>	1
<i>Drusa glandulosa</i>	3
<i>Dryopteris oligodonta</i>	22
<i>Echium giganteum</i>	1
<i>Erica arborea</i>	37
<i>Erica scoparia</i> var. <i>platycodon</i>	3
<i>Erodium botrys</i>	2
<i>Ficus carica</i>	1

<i>Fissideus serrulatus</i>	1
<i>Fumaria</i> sp.	2
<i>Galactites tomentosa</i>	1
<i>Gallium aparine</i>	7
<i>Gallium scabrum</i>	22
<i>Gallium</i> sp.	5
<i>Geranium canariense</i>	4
<i>Geranium molle</i>	2
<i>Geranium robertianum</i>	8
<i>Globularia salicina</i>	2
<i>Hedera helix</i> ssp. <i>canariensis</i>	3
<i>Hypericum canariense</i>	1
<i>Hypericum glandulosum</i>	1
<i>Hypericum grandifolium</i>	21
<i>Hypericum reflexum</i> var. <i>reflexum</i>	3
<i>Ilex canariensis</i>	28
<i>Ilex perado</i> ssp. <i>platyphylla</i>	2
<i>Isoplexis canariensis</i>	1
<i>Ixanthus viscosus</i>	2
<i>Jasminum odoratissimum</i>	1
<i>Lathyrus odoratus</i>	2
<i>Laurus azorica</i>	33
<i>Mentha</i> sp.	1
<i>Mercurialis annua</i>	7
<i>Micromeria lepida</i> ssp. <i>lepida</i>	3
<i>Micromeria varia</i> ssp. <i>varia</i>	3
<i>Myosotis discolor</i> ssp. <i>canariensis</i>	1
<i>Myosotis latifolia</i>	9
<i>Myrica faya</i>	36
<i>Neotinea maculata</i>	1
<i>Ocotea foetens</i>	4
<i>Parietaria</i> sp.	9
<i>Pericallis appendiculata</i>	2
<i>Pericallis cruenta</i>	1
<i>Pericallis echinata</i>	1
<i>Pericallis lanata</i>	1
<i>Pericallis murrayi</i>	2
<i>Pericallis papyracea</i>	5
<i>Pericallis steetzii</i>	6
<i>Pericallis webbii</i>	1
<i>Persea indica</i>	9
<i>Phoenix canariensis</i>	1
<i>Phyllis nobla</i>	4
<i>Picconia excelsa</i>	9
<i>Polygala</i> sp.	1
<i>Polypodium macaronesicum</i>	3
<i>Polystichum setiferum</i>	3
<i>Prunus lusitanica</i>	5
<i>Psoralea bituminosa</i>	19
<i>Pteridium aquilinum</i>	2
<i>Ranunculus cortusifolius</i>	4
<i>Ranunculus</i> sp.	1
<i>Rhamnus glandulosa</i>	4
<i>Rubia fruticosa</i>	4
<i>Rubia peregrina</i> ssp. <i>agostinhoi</i>	5
<i>Rubus ulmifolius</i>	9
<i>Rubus</i> sp.	1
<i>Ruscus aculeatus</i>	1
<i>Sambucus palmensis</i>	1
<i>Sanguisorba minor</i>	1
<i>Scilla haemorrhoidalis</i>	1
<i>Scrophularia smithii</i> ssp. <i>langeana</i>	3

	A
<i>Semele androgyna</i>	2
<i>Semele gayae</i>	1
<i>Sherardia arvensis</i>	1
<i>Sideritis canariensis</i>	2
<i>Smilax aspera</i> var. <i>altissima</i>	1
<i>Solanum nigrum</i>	1
<i>Sonchus acaulis</i>	1
<i>Sonchus hierrensis</i>	3
<i>Sonchus oleraceus</i>	1
<i>Sonchus</i> sp.	1
<i>Spergularia</i> sp.	1
<i>Stachys hirta</i>	2
<i>Stellaria media</i>	1
<i>Tamus edulis</i>	8
<i>Trifolium stellatum</i>	1
<i>Trifolium</i> sp.	2
<i>Tuberaria guttata</i>	2
<i>Urtica morifolia</i>	8
<i>Viburnum rugosum</i>	21
<i>Vicia cirrhosa</i>	1
<i>Vicia</i> sp.	1
<i>Vinca major</i>	1
<i>Viola odorata</i> var. <i>maderensis</i>	1
<i>Viola riviniana</i>	8
<i>Visnea mocanera</i>	1
<i>Woodwardia radicans</i>	4

A: Número de parcelas en que aparece.

ANEXO 7

Relación de especies aparecidas en las parcelas considerando estratos de vegetación

	E	A
<i>Adenocarpus foliolosus</i> var. <i>foliolosus</i>	II	1
<i>Aeonium undulatum</i>	I	1
<i>Aeonium virgineum</i>	I	1
<i>Ageratina adenophora</i>	I	16
	II	3
<i>Ageratina riparia</i>	I	5
<i>Aichryson laxum</i>	I	4
<i>Aichryson parlatorei</i>	I	2
<i>Aichryson</i> sp.	I	1
<i>Aira caryophyllea</i>	I	2
<i>Anagallis arvensis</i>	I	1
<i>Andryala pinnatifida</i> ssp. <i>pinnatifida</i>	I	4
<i>Apogonura leptophylla</i>	I	1
<i>Apollonias barbujana</i>	I	5
	II	6
	III	3
	V	1
<i>Arbutus canariensis</i>	IV	1
<i>Ardisia bahamensis</i>	III	1
	V	1
<i>Arisarum vulgare</i> var. <i>subexertum</i>	I	1
<i>Asplenium hemionitis</i>	I	2
<i>Asplenium onopteris</i>	I	26
<i>Bosea yerbamora</i>	II	1
<i>Brachypodium sylvaticum</i>	I	9
<i>Briza maxima</i>	I	2
<i>Briza minor</i>	I	1
<i>Bromus</i> sp.	I	1
<i>Bystropogon canariensis</i> var. <i>canariensis</i>	II	1
	III	2
<i>Canarina canariensis</i>	I	2
	II	1
<i>Carduus</i> sp.	I	1
<i>Carex</i> sp.	I	1
<i>Carlina salicifolia</i> var. <i>salicifolia</i>	II	1
<i>Castanea sativa</i>	IV	1
<i>Cedronella canariensis</i>	I	8
	II	1
<i>Cerastium arvense</i>	I	1
<i>Chamaecytisus proliferus</i> var. <i>proliferus</i>	III	1
	IV	2
<i>Chasmanthe aethyopica</i>	I	1
<i>Cheilanthes marantae</i>	I	1
<i>Cistus monspeliensis</i>	I	2
	II	3
<i>Cistus symphytifolius</i>	I	1
	II	2
<i>Crambe strigosa</i>	I	1

	E	A
<i>Cryptotaenia elegans</i>	I	3
<i>Cynosurus echinatus</i>	I	1
<i>Cytinus hypocistis</i>	I	1
<i>Daphne gnidium</i>	I	1
	II	2
<i>Davallia canariensis</i>	I	1
<i>Drusa glandulosa</i>	I	3
<i>Dryopteris oligodonta</i>	I	20
	II	2
<i>Echium giganteum</i>	II	1
<i>Erica arborea</i>	I	3
	II	12
	III	12
	IV	13
	V	15
<i>Erica scoparia</i> var. <i>platycodon</i>	III	2
	IV	1
<i>Erodium botrys</i>	I	2
<i>Ficus carica</i>	IV	1
<i>Fissideus serrulatus</i>	I	1
<i>Fumaria</i> sp.	I	2
<i>Galactites tomentosa</i>	I	1
<i>Gallium aparine</i>	I	7
<i>Gallium scabrum</i>	I	22
<i>Gallium</i> sp.	I	5
<i>Geranium canariense</i>	I	4
<i>Geranium molle</i>	I	2
<i>Geranium robertianum</i>	I	8
<i>Globularia salicina</i>	I	1
	II	1
<i>Hedera helix</i> ssp. <i>canariensis</i>	I	3
<i>Hypericum canariense</i>	I	1
	III	1
<i>Hypericum glandulosum</i>	I	1
<i>Hypericum grandifolium</i>	I	20
	II	7
	III	1
<i>Hypericum reflexum</i> var. <i>reflexum</i>	I	2
	II	2
<i>Ilex canariensis</i>	I	7
	II	6
	III	11
	IV	10
	V	15
<i>Ilex perado</i> ssp. <i>platyphylla</i>	I	1
	IV	2
	V	2
<i>Isoplexis canariensis</i>	I	1
<i>Ixanthus viscosus</i>	I	2
<i>Jasminum odoratissimum</i>	I	1
	II	1
<i>Lathyrus odoratus</i>	I	1
	II	1
<i>Laurus azorica</i>	I	25
	II	19
	III	18
	IV	15
	V	18
<i>Mentha</i> sp.	I	1
<i>Mercurialis annua</i>	I	7
<i>Micromeria lepida</i> ssp. <i>lepida</i>	I	3
<i>Micromeria varia</i> ssp. <i>varia</i>	I	3

	E	A
<i>Myosotis latifolia</i>	I	9
<i>Myrica faya</i>	I	3
	II	6
	III	13
	IV	12
	V	17
<i>Neotinea maculata</i>	I	1
<i>Ocotea foetens</i>	I	3
	II	2
	III	1
	IV	1
	V	2
<i>Parietaria sp.</i>	I	9
<i>Pericallis appendiculata</i>	I	2
	II	1
<i>Pericallis cruenta</i>	I	1
<i>Pericallis echinata</i>	I	1
<i>Pericallis lanata</i>	I	1
<i>Pericallis murrayi</i>	I	2
<i>Pericallis papyracea</i>	I	5
<i>Pericallis steetzii</i>	I	6
<i>Pericallis webbii</i>	I	1
<i>Persea indica</i>	I	7
	II	5
	III	2
	IV	4
	V	8
<i>Phoenix canariensis</i>	III	1
<i>Phyllis nobla</i>	I	4
<i>Picconia excelsa</i>	I	5
	II	6
	III	2
	IV	2
	V	3
<i>Polygala sp.</i>	I	1
<i>Polypodium macaronescum</i>	I	3
<i>Polystichum setiferum</i>	I	3
<i>Prunus lusitanica</i>	I	1
	II	3
	III	2
	IV	3
	V	1
<i>Psoralea bituminosa</i>	I	2
	II	2
<i>Pteridium aquilinum</i>	I	18
	II	1
<i>Ranunculus cortusifolius</i>	I	4
<i>Ranunculus sp.</i>	I	1
<i>Rhamnus glandulosa</i>	I	1
	II	1
	III	1
	IV	2
<i>Rubia fruticosa</i>	I	4
<i>Rubia peregrina ssp. agostinhoi</i>	I	5
<i>Rubus ulmifolius</i>	I	7
	II	2
	III	1
<i>Rubus sp.</i>	I	1
<i>Ruscus aculeatus</i>	I	1
<i>Sambucus palmensis</i>	I	1
<i>Sanguisorba minor</i>	I	1
<i>Scilla haemorrhoidalis</i>	I	1
<i>Scrophularia smithii ssp. langeana</i>	I	3

	E	A
<i>Semele gayae</i>	I	1
	II	1
<i>Sherardia arvensis</i>	I	1
<i>Sideritis canariensis</i>	I	1
	II	1
<i>Smilax aspera</i> var. <i>altissima</i>	I	1
<i>Solanum nigrum</i>	I	1
<i>Sonchus acaulis</i>	I	1
<i>Sonchus hierrensis</i>	I	3
<i>Sonchus oleraceus</i>	I	1
<i>Sonchus</i> sp.	I	1
<i>Spergularia</i> sp.	I	1
<i>Stachys hirta</i>	I	2
<i>Stellaria media</i>	I	1
<i>Tamus edulis</i>	I	8
<i>Trifolium stellatum</i>	I	1
<i>Trifolium</i> sp.	I	2
<i>Tuberaria guttata</i>	I	2
<i>Urtica morifolia</i>	I	7
	II	1
<i>Viburnum rugosum</i>	I	14
	II	16
	III	15
	IV	3
	V	1
<i>Vicia cirrhosa</i>	I	1
<i>Vicia</i> sp.	I	1
<i>Vinca major</i>	I	1
<i>Viola odorata</i> var. <i>maderensis</i>	I	1
<i>Viola riviniana</i>	I	8
<i>Visnea mocanera</i>	IV	1
<i>Woodwardia radicans</i>	I	3
	II	1

E: Estrato.

A: Número de parcelas en que aparece.

ANEXO 8

Fracción de cabida cubierta de los diferentes estratos

PARCELAS	ESTRATOS				
	I	II	III	IV	V
1	40	10	15	0	90
2	75	10	10	0	90
3	25	25	25	10	90
4	50	30	20	60	0
5	50	75	30	25	90
6	75	30	10	10	90
7	85	30	0	80	0
8	50	10	60	0	0
9	55	35	20	0	95
10	35	70	20	0	0
11	85	25	20	0	80
12	40	20	60	50	0
13	45	5	0	0	95
14	80	10	10	0	90
15	25	85	0	0	0
16	50	10	75	0	0
17	80	30	5	0	95
18	75	10	25	0	90
19	50	25	15	0	95
20	65	15	10	0	90
21	30	10	10	80	20
22	20	10	5	100	0
23	5	10	10	75	0
24	10	10	20	50	75
25	15	15	0	90	0
26	10	25	30	80	0
27	70	60	0	35	0
28	15	10	10	40	40
29	30	15	10	90	0
30	90	0	0	10	95
31	45	5	5	40	60
32	40	15	80	0	0
33	20	5	15	0	95
34	10	0	5	95	0
35	5	5	5	95	0
36	85	5	5	15	90
37	5	0	0	5	80
38	40	10	10	5	90
39	15	25	25	85	0
40	15	0	95	0	0
41	5	10	20	30	85
42	10	10	40	0	95
43	5	20	80	0	0
44	25	0	0	100	0

ANEXO 9

Parámetros selvícolas

PARC.	DENP	DENC	ABT	ABMA	ABMB	CA/B	ABB	ABF	ABP	CB/P	H	IHA1	IHA2
1	1.274	987	22,19	14,28	7,91	1,80	6,22	11,27	15,97	0,39	15	20,06	22,80
2	2.802	1.528	30,60	9,40	21,20	0,44	23,83	6,28	6,77	3,52	12	16,90	22,83
3	700	573	34,95	22,33	12,62	1,76	17,30	0,00	17,65	0,98	17	23,88	26,41
4	796	414	4,37	1,89	2,48	0,76	1,04	0,25	3,33	0,31	7	54,28	75,42
5	255	159	35,14	4,42	30,72	0,14	0,00	0,00	35,14	0,00	34	19,79	25,05
6	1.114	637	45,62	24,14	21,48	1,12	23,48	1,68	22,14	1,06	19,5	16,51	21,79
7	1.369	318	17,22	0,37	16,85	0,02	16,22	0,99	1,00	16,22	9	32,22	66,88
8	1.305	350	7,56	0,06	7,50	0,00	0,85	5,25	6,71	0,13	5	59,40	114,80
9	318	159	25,68	13,57	12,11	1,12	0,00	2,56	25,68	0,00	35	17,20	24,34
10	0	2.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,00	2	120,00	120,00
11	1.974	1.274	23,74	6,63	17,11	0,38	7,71	1,42	16,03	0,48	12	20,08	25,08
12	1.433	669	8,22	2,34	5,88	0,39	1,78	4,36	6,44	0,27	8	35,50	51,87
13	828	669	24,58	8,55	16,03	0,53	3,09	4,74	21,49	0,14	25	14,92	16,60
14	828	573	22,75	10,33	12,42	0,83	0,61	10,33	22,14	0,03	19	19,63	23,63
15	0	2.000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,00	1,5	160,00	160,00
16	4.840	2.802	13,64	5,97	7,67	0,78	9,02	2,53	4,62	1,95	5	30,80	40,60
17	892	669	34,93	7,15	27,78	0,26	1,97	0,00	32,96	0,06	23	15,65	18,04
18	637	223	22,46	2,15	20,31	0,10	0,00	1,21	22,46	0,00	24,5	17,34	29,34
19	2.165	1.051	11,63	2,33	9,30	0,25	2,12	1,59	9,51	0,22	14,5	15,93	22,83
20	1.401	796	24,04	15,10	8,94	1,69	14,28	9,64	9,76	1,46	13	22,07	29,30
21	2.866	892	38,78	4,53	34,25	0,13	1,29	0,00	37,49	0,03	11	18,18	32,72
22	2.133	1.210	18,42	6,37	12,05	0,53	8,22	0,90	10,20	0,80	9	25,77	34,33
23	3.566	1.337	26,56	3,36	23,20	0,14	5,10	15,90	21,46	0,23	9	20,00	32,66
24	1.210	828	22,40	12,22	10,18	1,20	1,50	0,00	20,90	0,07	15	20,06	24,86
25	3.185	1.416	11,00	1,86	9,14	0,20	2,50	6,56	8,50	0,29	10	19,00	28,50
26	573	191	2,36	0,36	2,00	0,18	0,00	1,94	2,36	0,00	8	56,00	97,12
27	127	95	1,62	1,37	0,25	5,48	0,25	0,00	1,37	0,18	8	119,10	137,70
28	892	700	22,34	16,78	5,56	3,02	0,00	6,80	22,34	0,00	15	24,00	27,06
29	1.815	860	43,02	15,73	27,29	0,57	6,32	36,70	36,70	0,17	8,5	29,64	43,05
30	955	350	32,44	4,18	28,26	0,15	0,37	32,07	32,07	0,01	13,5	25,70	42,51
31	1.083	669	35,47	17,34	18,13	0,95	3,12	27,21	32,35	0,09	15	21,73	27,66
32	3.274	1.858	16,39	5,57	10,82	0,51	9,50	6,89	6,89	1,37	5	37,40	49,80
33	3.121	1.688	17,15	4,22	12,93	0,33	9,44	4,45	7,71	1,22	13	14,76	20,07
34	4.204	1.656	14,23	2,53	11,70	0,22	3,99	2,40	10,24	0,39	9	18,33	29,33
35	6.751	1.401	22,35	0,00	22,35	0,00	6,10	16,25	16,25	0,37	9	14,44	31,88
36	923	509	15,58	6,31	9,27	0,68	2,93	6,34	12,65	0,23	17	20,82	28,00
37	1.242	509	16,86	3,13	13,73	0,23	2,87	0,00	13,99	0,20	18	16,94	26,44
38	1.210	732	19,83	9,57	10,26	0,93	0,00	0,00	19,83	0,00	15	20,60	26,46
39	5.223	3.184	30,08	13,06	17,02	0,76	11,46	10,90	18,62	0,61	9	16,44	21,11
40	3.185	2.293	9,65	5,33	4,32	1,23	8,33	0,84	1,32	6,31	3,5	54,40	64,00
41	3.312	1.910	23,46	10,10	13,36	0,75	4,35	4,33	19,11	0,22	14	13,28	17,57
42	478	286	12,97	7,39	5,58	1,32	0,00	0,90	12,97	0,00	18	27,27	35,27
43	4.586	2.165	12,33	4,73	7,60	0,62	9,04	0,24	3,29	2,74	5	31,60	46,62
44	1.783	477	14,30	0,90	13,40	0,06	0,90	0,00	13,40	0,06	9	28,22	54,66

DENP = Densidad (pies/Ha.)

ABMA = Área basimétrica monte alto

ABB = Área basimétrica brezales

CB/P = Relación ABB/ABP

DENC = Densidad (cepas/Ha.)

ABMB = Área basimétrica monte bajo

ABF = Área basimétrica fayas

H = Altura máxima vegetación

IHA2 = Índice Hart (por número de cepas)

ABT = Área basimétrica total (m²/Ha.)

CA/B = Relación ABMA/ABMB

ABP = Área basimétrica planifolios

IHA1 = Índice de Hart (por núm. de pies).



Foto 1-A. El Parque Nacional de Garajonay, declarado patrimonio mundial por la UNESCO, protege en la isla de La Gomera una de las manifestaciones más completas de la laurisilva canaria.

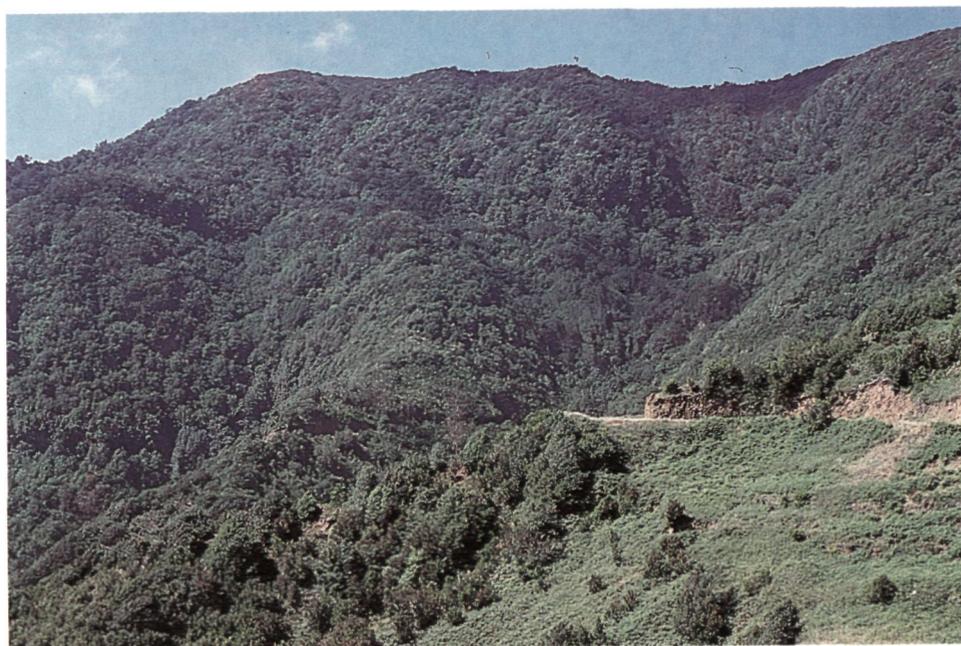


Foto 1-B. Aspecto de un monte de laurisilva.



Foto 2-A. La laurisilva ocupa frecuentemente terrenos abruptos.



Foto 2-B. Fayal-breza en zona de crestería.

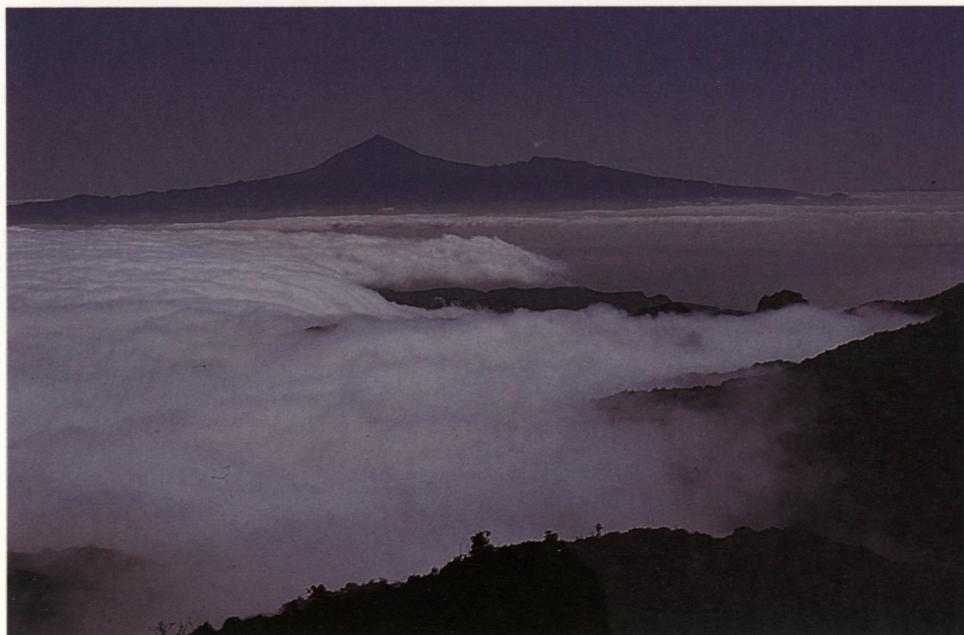


Foto 3-A. El mar de nubes condiciona la presencia de la laurisilva.



Foto 3-B. Brumas en el interior de la laurisilva.



Foto 4-A. En los suelos, los subgrupos rojizos son los más frecuentes.



Foto 5-A. La laurisilva juega un papel de extraordinaria importancia en la regulación del ciclo hidrológico.



Foto 4-B. Los suelos, a pesar de las fuertes pendientes, alcanzan gran profundidad.



Foto 5-B. Regeneración por semilla.



Foto 6-A. Brotes de cepa después de una corta.



Foto 7-A. Actividades agrícolas en el dominio potencial de la laurilsilva.



Foto 6-B. Brotes espontáneos de cepa cuando el árbol alcanza su madurez.

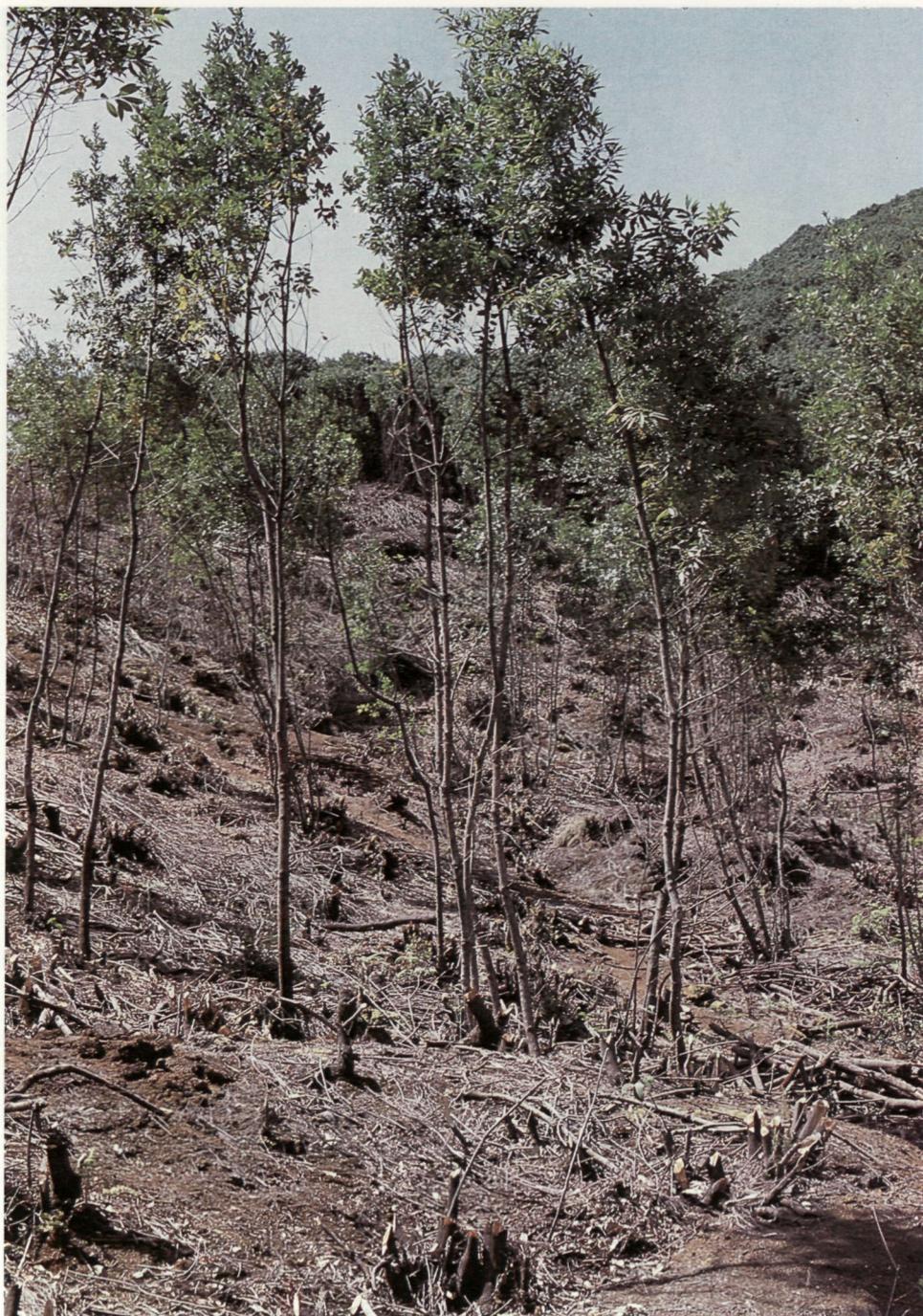


Foto 7-B. Aprovechamientos excesivos originan la degradación de la laurisilva.



Foto 8-A. *Erica arborea* (brezo).



Foto 9-A. *Myrica faya* (faya).



Foto 8-B. *Arbutus canariensis* (madroño).

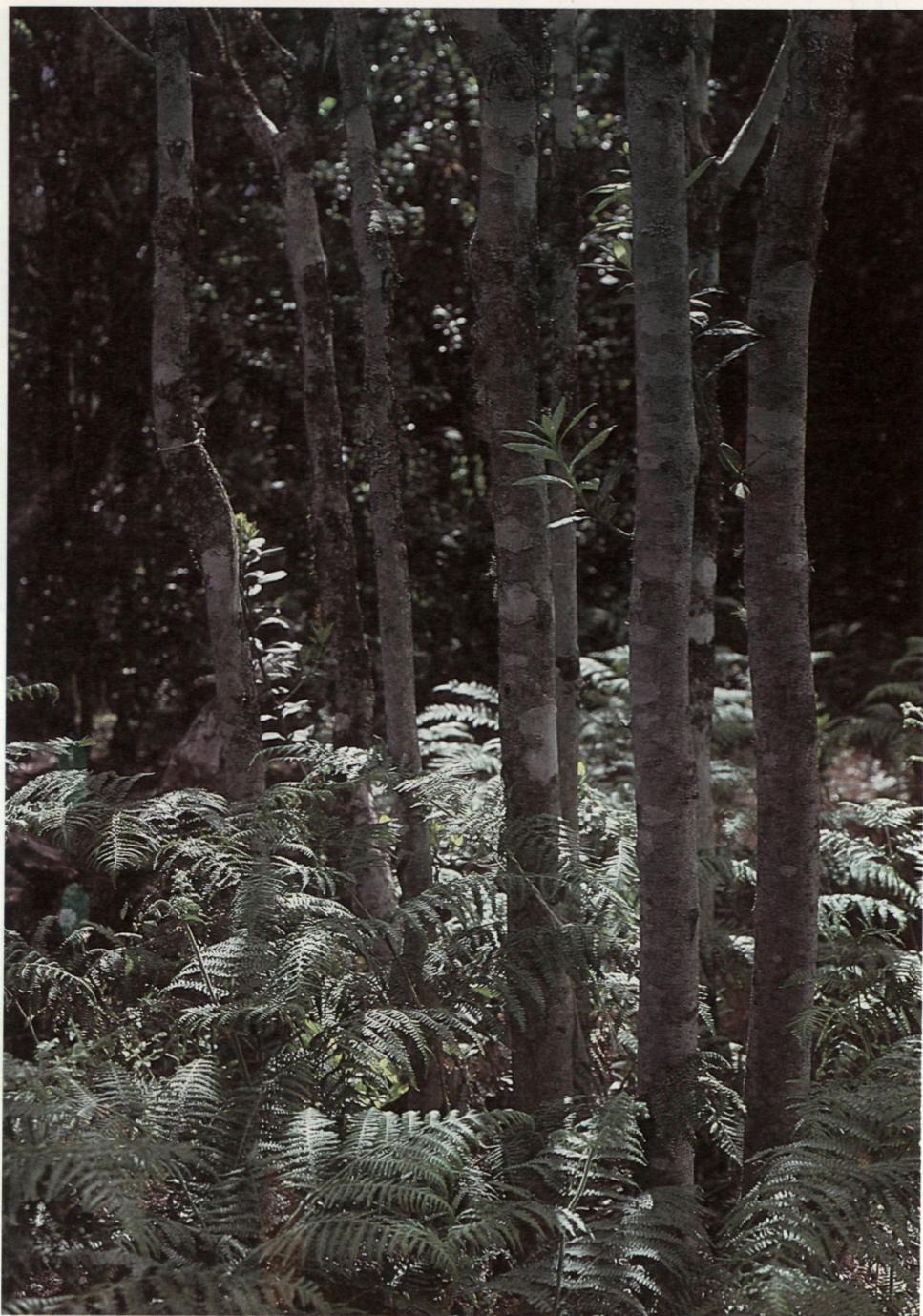


Foto 9-B. *Ilex canariensis* (acebiño).



Foto 10-A. *Ocotea foetens* (til).



Foto 10-B. *Ilex perado* ssp. *platyphylla* (naranjero).

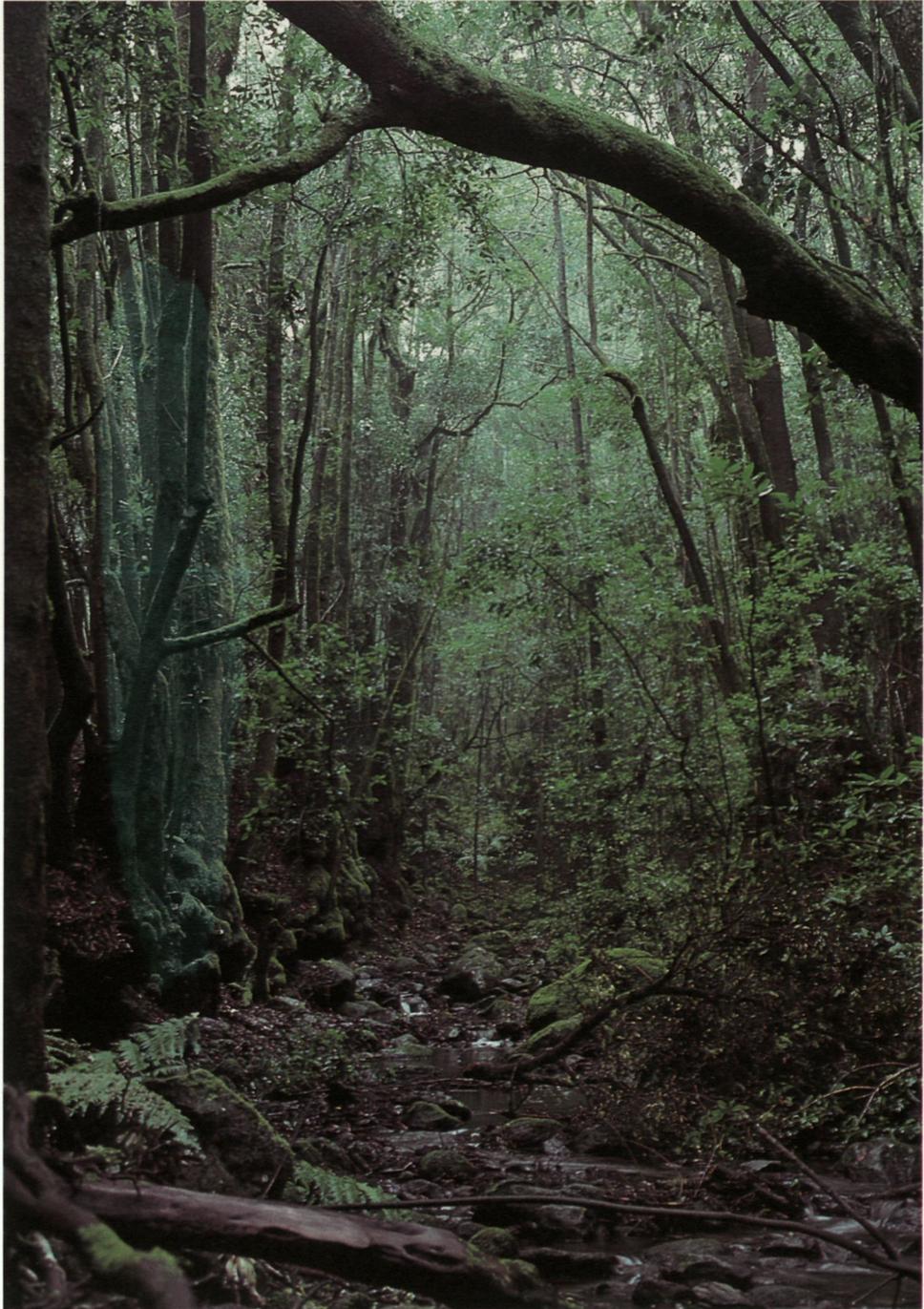


Foto 11-A. Laurisilva típica.



Foto 11-B. Laurisilva de transición.



Foto 12-B. Fayal-brezal arbustivo.



Foto 12-A. Fayal-brezaal arbóreo.



MINISTERIO DE AGRICULTURA PESCA Y ALIMENTACION

ICONA

INSTITUTO NACIONAL PARA LA CONSERVACION DE LA NATURALEZA

GRAN VIA DE SAN FRANCISCO, 4
28005 MADRID