

ARTICULACION ESPACIAL DEL PINAR DE «LA LADERA DE GÜIMAR»

*M^a Eugenia Arozena
Francisco Quirantes
Carmen Romero*

Aunque el pinar objeto de estudio se desarrolla fundamentalmente fuera de La Ladera de Güimar –si bien en sus proximidades–, la inexistencia de un topónimo que englobe a todo el conjunto nos lleva a utilizar el del accidente orográfico más destacado de este sector.

INTRODUCCION

El pinar de La Ladera de Güimar y sus inmediaciones ofrece el interés particular de presentar, en un espacio reducido, una gran variedad de manifestaciones que son el resultado de la imbricación de una serie de factores de orden natural y humano, que operan tanto a escala insular como local. Se trata de un pinar situado en la vertiente de sotavento de la isla pero afectado parcialmente por un mar de nubes de formación local que ejerce su acción de un modo especial. Su peculiaridad viene dada también porque en esta escasa superficie están presentes los diversos efectos de las deforestaciones y repoblaciones que han afectado de un modo general al pinar de Tenerife; nos encontramos así tanto sectores de pinar natural, como de pinar de repoblación y áreas deforestadas, caracterizadas actualmente por otro tipo de formación vegetal.

De este modo, en el pinar en estudio encontramos los diferentes aspectos que este piso de vegetación presenta en el resto de la isla ocupando mayores superficies; por lo tanto, sus caracteres, aunque no son estrictamente generalizables al resto de los pinares canarios, son expresivos de la articulación espacial de éstos.

El área en la que se refleja las peculiaridades a que nos estamos refiriendo se extiende desde la base de La Ladera de Güímar hasta el Barranco de Pasada de Bueyes, y sus límites altitudinales son los que corresponden a este piso de la vegetación canaria en las vertientes meridionales, aunque modificados por la intervención del hombre.

El pinar de La Ladera de Güímar se estructura en función de la imbricación de una serie de factores: en primer lugar, por la fisiografía, que presenta dos sectores bien diferenciados, una pared de gran verticalidad mordida por numerosos barranquillos, que constituye La Ladera de Güímar, y una rampa inclinada hacia el SE., surcada por barrancos, que muestran su mayor encajamiento a partir de los 1100 m., y que dejan interfluvios de culminación plana que caracterizan, sobre todo, al sector más occidental. Junto a este importante abarrancamiento, el otro accidente destacable en la rampa es el cono piroclástico de Montaña Bermeja.

El segundo factor es la existencia de un mar de nubes de formación local. Aunque el sector en estudio no está ubicado en el área de la isla normalmente afectada por el mar de nubes del alisio, la situación del Valle de Güímar, y en particular la disposición de La Ladera, permiten el desarrollo local de éste. El marcado estrechamiento del NE. de la isla de Tenerife —en cuya parte meridional se encuentra el Valle de Güímar—, y su disposición paralela al soplo de los vientos alisios, atenúan los contrastes de humedad que normalmente existen entre las vertientes septentrionales y las meridionales. Además, la escasa altitud media de Anaga, que no supone una barrera importante a dicho soplo y, sobre todo, la existencia del pasillo La Laguna-Los Rodeos, posibilitan el paso de los vientos húmedos hacia la otra vertiente; el ascenso de la masa de aire húmedo que tiene lugar como consecuencia del choque con la pared de La Ladera —abierta al NE.—, determina la formación local del mar de nubes.

De esta manera, el sector más afectado por dicha humedad es, lógicamente, La Ladera, aunque las nubes la rebasan frecuentemente influyendo en una parte de la rampa.

El tercer factor es la altitud, que introduce modificaciones en los parámetros climáticos, teniendo en cuenta que el área de estudio se desarrolla entre los 1000 y los 2000 m. aproximadamente.

A estos factores de orden natural hay que añadir la intensa antropi-

zación a que ha estado sometida este sector, concretada en deforestaciones parciales, instalación de cultivos y posteriores repoblaciones.

ARTICULACION ESPACIAL DEL PINAR

Entre los factores que hemos señalado como condicionantes de las diferentes manifestaciones del recubrimiento del pinar, hay que señalar en primer lugar la intensa antropización.

La deforestación ha respondido fundamentalmente a la necesidad de crear terrenos cultivables y, por tanto, ha sido selectiva y ha estado guiada, en parte por la topografía; esto explica que el pinar original se haya conservado en los sectores de acusada pendiente, como es La Ladera, y en áreas de interfluvios de fuerte pendiente y de escaso desarrollo, como es el área oriental de la ramba, e incluso, en los barrancos más alejados de La Ladera que presentan un mayor encajamiento. De esta manera, el pinar original constituye una mancha continua que engloba parte de la ramba y La Ladera, y un conjunto de pequeñas manchas aisladas que se extienden a lo largo de los barrancos más marcados.

El límite altitudinal de la mancha principal es variable en función de la intervención humana relacionada con la topografía, aunque a grandes rasgos su límite superior coincide con las cotas más altas afectadas por el mar de nubes; no obstante, esta coincidencia no supone una relación causa-efecto, pues, como hemos apuntado, la delimitación de las masas de pinar original responde a la intervención del hombre. En su límite inferior, este pinar se interrumpe bruscamente, dando paso a los terrenos cultivados.

Tras la deforestación, el área cultivada establecida no se generaliza en todo el ámbito deforestado, y las obras de acondicionamiento no son excesivamente importantes, limitándose a pequeños abancalamientos puntuales para cultivos marginales de subsistencia en momentos de fuerte presión demográfica. Esto implica, a su vez, que, incluso antes del abandono definitivo, estos terrenos no fueron cultivados de un modo permanente.

A partir de la década de los 40 del presente siglo, se lleva a cabo una importante repoblación forestal que no afecta a toda el área previamente deforestada. En concreto, se lleva a cabo en las cotas más elevadas, con un límite superior en los 2000 m. de altitud, que se considera como la cota máxima de desarrollo natural del pinar, y con un límite inferior variable. Aunque la etapa de repoblación más importante se produjo hacia las fechas indicadas, como ya señalábamos anteriormente, en fechas más recientes se han realizado repoblaciones en pequeños sectores con un significado espacial escaso.

De este modo, desde el punto de vista de la intervención del hombre se pueden distinguir tres sectores claramente diferenciados, que corresponden, en primer lugar, al ocupado por el pinar original, en segundo lugar al del pinar de repoblación y en tercer lugar al área deforestada y no repoblada posteriormente.

El papel de la deforestación no se reduce, con ser importante, al establecimiento de esta primera diferenciación, sino que además ha supuesto un cambio en los límites altitudinales de los pisos colindantes con el pinar; así, se ha producido tanto un avance del retamar de cumbre hacia cotas más bajas –de tal manera que aparecen retamas aisladas hasta los 1650 m. aproximadamente–, como un ascenso del piso basal, menos generalizado, no obstante, como consecuencia de la pantalla que suponen los cultivos.

Sin embargo, el factor antrópico no es el único que establece divisiones de primer orden en este ámbito. Teniendo en cuenta que este territorio se sitúa entre los 1000-1100 y los 2000 m., es lógico suponer que también existan modificaciones en función de las variaciones climáticas altitudinales. En efecto, desde este punto de vista podemos dividir el área en tres sectores: un subpiso superior, un subpiso intermedio y otro inferior.

Pero además, la presencia del mar de nubes establece sus propias variaciones espaciales, distinguiéndose tres sectores que corresponden a la mayor o menor, e incluso nula, influencia de la humedad del alisio, que se atenúa progresivamente tanto hacia las cotas más altas como hacia el SW.

La articulación espacial de los diferentes sectores determinados por la imbricación de los distintos factores permite establecer en el área en estudio siete unidades principales:

1.– *Pinar con retama.*– Responde a la relación de los parámetros de repoblación, subpiso superior y nula influencia del mar de nubes.

2.– *Pinar con codeso.*– Pinar original, subpiso intermedio e influencia atenuada del mar de nubes.

3.– *Pinar con tomillo.*– Repoblación, subpiso intermedio, fuera de la influencia del mar de nubes.

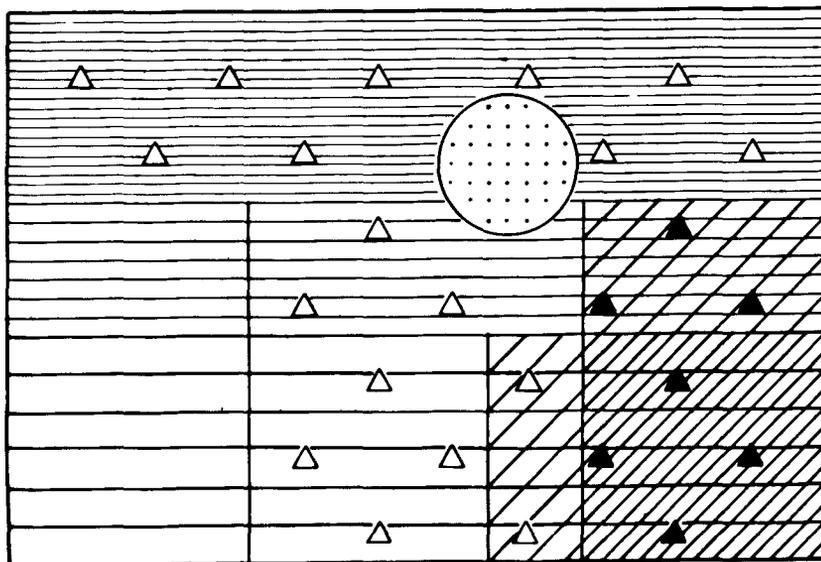
4.– *Pinar con fayal-brezal.*– Pinar original, subpiso inferior e influencia máxima del mar de nubes.

5.– *Pinar con fayal-brezal y jara.*– Pinar de repoblación, subpiso inferior e influencia atenuada del mar de nubes.

6.– *Pinar con jaras.*– Repoblación, subpiso inferior y nula influencia del mar de nubes.

7.– *Matorral de sustitución.*– Aunque se reparte en los dos pisos altitudinales inferiores, la intensa antropización hace pasar a un segundo

ESQUEMA TEORICO DE LA ARTICULACION ESPACIAL DE LAS UNIDADES DEL " PINAR DE LA LADERA " .



-  PINAR ORIGINAL
-  PINAR DE REPOBLACION
-  SUBPISO SUPERIOR
-  SUBPISO INTERMEDIO
-  SUBPISO INFERIOR
-  INFLUENCIA MAXIMA DEL MAR DE NUBES
-  INFLUENCIA ATENUADA DEL MAR DE NUBES

-  PINAR CON RETAMA
-  PINAR CON CODESO
-  PINAR CON TOMILLO
-  PINAR CON FAYAL - BREZAL
-  PINAR CON BREZO Y JARA
-  PINAR CON JARA
-  MATORRAL DE SUSTITUCION
-  CONO DE PIROCLASTOS DE MONTAÑA BERMEJA

plano al factor altitud. Su relativa homogeneidad viene dada, además, por no estar afectado por el mar de nubes.

A estas unidades principales hay que añadir una última, la nº 8, que no se individualiza en función de los parámetros apuntados con anterioridad, sino en relación con un nuevo factor natural: un sustrato marcadamente diferente al resto, debido a la presencia de un cono de piroclasos. Esta unidad aparece como un islote dentro de la nº 1, participando de algunos de los caracteres generales de ésta; no obstante, la individualizamos por presentar unas modalidades y una dinámica de ocupación propias y comunes al resto de los conos piroclásticos.

Estas unidades principales (Esquema nº 1), presentan variaciones internas ligadas a cambios locales de factores tanto de carácter natural como de carácter antrópico.

1.- PINAR CON RETAMA

Como indicamos con anterioridad, esta unidad se individualiza por la interrelación entre la repoblación forestal, su ubicación en lo que hemos definido como subpiso superior y fuera de la influencia del mar de nubes. Por tanto, situada en el límite superior del área correspondiente al pinar, entra en contacto con el retamar-codesar –piso superior de la vegetación canaria–; esto implica la existencia de un área ecotónica entre ambas formaciones vegetales. Ahora bien, el gran desarrollo altitudinal que presenta actualmente esta unidad responde a la antigua deforestación, que permitió el avance hacia cotas más bajas del retamar-codesar.

El pinar con retama (*Spartocytisus supranubius*), se extiende tanto por la rampa como por un sector de La Ladera. Al quedar fuera del área afectada por el mar de nubes del alisio, no se producen contrastes acusados entre los sectores próximos a la ladera y los más alejados; no obstante, se constata una variación lateral en relación con un ligero aumento de humedad hacia el NE, en función de la llegada esporádica de las perturbaciones del norte, que se canalizan por el pasillo del Corral del Niño –Charco del Pato, o bien que rebasan la dorsal por el collado del Roque de Mal Abrigo. Esta variación se manifiesta en una mayor densidad y en ligeros cambios florísticos del sotobosque, con una mayor presencia de *Pterocephalus lasiospermus* y de *Scrophularia glabrata*, aunque ésta presenta una preferencia general por los fondos de los barrancos, y, en contrapartida, una disminución de la *Carlina xeranthemoides* y *Descourainia bourgaeana*; esta distinción se acentúa en los barrancos, apre-

ciándose una diferenciación entre las laderas más húmedas y las más secas.

Existen, además, contrastes locales derivados de la intervención de otros factores. Así, de modo general, cuando se produce un aclaramiento del pinar, sea cual sea la causa del mismo –pendiente más acusada, sustrato más pedregoso, etc.–, el sotobosque presenta una mayor densidad (Gráfico n°1); en relación con el factor concreto que provoca el aclaramiento del pinar, al cambio de la estructura se puede unir una variación de la composición florística, por ejemplo, la manifiesta proliferación de *Sideritis candicans* y *Carlina xeranthemoides* en sustratos pedregosos.

Junto a estas diferenciaciones de escasa entidad las principales geofacias que se distinguen en el pinar con retama vienen dadas por la presencia de los barrancos, las distintas fechas de la repoblación y el marcado accidente topográfico que supone La Ladera. Ello permite establecer la distinción entre «un pinar-retamar» en los interfluvios, un «retamar con pinos» en los barrancos, «retamar-escobonal con pinos», éstos últimos de repoblación muy reciente, y un «retamar con pinos de La Ladera». En la geofacias de retamar con pinos de barranco, hay que hacer la excepción del Barranco del Volcán, ocupado por una colada de lava de edad histórica (Erupción de los Volcanes de Fasnía, Enero de 1705), que presenta un poblamiento vegetal particular relacionado con las etapas propias de la colonización natural de los terrenos de reciente creación.

1.1.– Pinar con retama de los interfluvios

Esta geofacias es la que adquiere un mayor desarrollo espacial en el conjunto del Pinar-retamar y, por tanto, en la que se aprecian más fácilmente los cambios locales y laterales de menor entidad a los que, habiendo hecho ya mención, no nos referiremos de nuevo.

El porte de la vegetación no alcanza en ningún caso el estrato arbóreo, lo que se explica tanto por la altitud en la que se desarrolla esta geofacias, como por tratarse de un pinar de repoblación relativamente reciente. El recubrimiento tampoco es importante; salvo contadas excepciones, en ningún caso llega a ser un pinar totalmente cerrado.

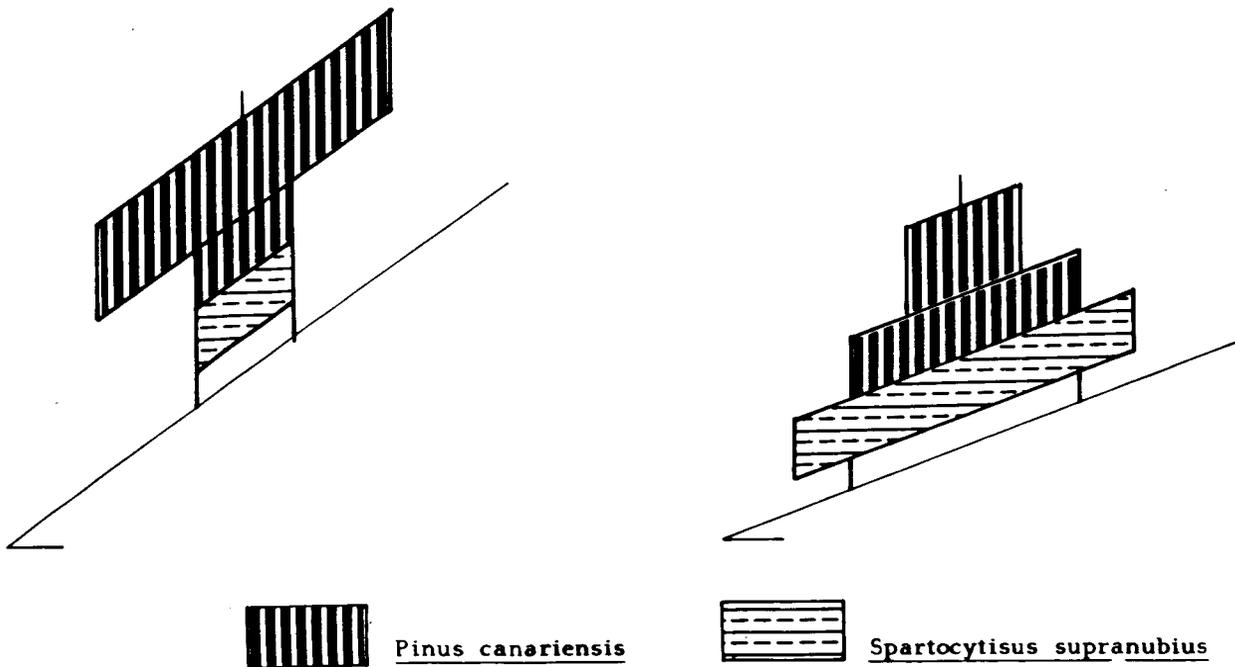
Por último, es de destacar la escasa incidencia de las exposiciones secundarias, que no provocan variaciones apreciables en la estructura y en la composición florística de esta geofacias.

1.2.– Retamar con pinos en barranco

Corresponde a los barrancos más importantes de esta unidad. El

DIFERENTES ESTRUCTURAS DEL PINAR CON RETAMA

(Gráfico nº 1)



rasgo que la define es la pérdida de importancia del pinar, hasta el punto de que sólo aparecen algunos ejemplares aislados, lo que se explica, obviamente, porque en estas laderas de acusada pendiente se ha plantado una menor cantidad de pinos. En relación con este aclaramiento del pinar se produce una densificación del retamar, de tal manera que la retama se convierte en la especie más característica de la geofacies. Junto a esto tiene lugar una diversificación florística con especies propias del piso superior de la vegetación canaria.

En las laderas de estos barrancos se constata una variación entre las partes altas y las proximidades del cauce, en el sentido de una menor importancia de las retamas y una concentración de especies como la *Scrophularia*, *Pterocephalus*, *Alhelies*, *Cheiranthus scoparius* etc., en las áreas más bajas. En los afluentes de estos barrancos con circulación de agua muy esporádica, estas especies se instalan en el fondo de los mismos, concentrándose aún más y acusándose, por tanto, el contraste de las partes altas y bajas de las laderas.

Como ya indicamos, una excepción dentro de esta geofacies la constituye el Barranco del Volcán, por donde se canaliza una de las coladas del Volcán de Fasnía. Esta presenta un recubrimiento vegetal muy escaso, desapareciendo los pinos y las retamas e instalándose sólo algunas especies propias del retamar-codesar, que se distribuyen en función de la propia morfología de la colada. De esta manera, se observa una concentración de la vegetación en los sectores protegidos, donde además existe una mayor acumulación de finos.

1.3.- Retamar-escobonal con pinos de repoblación reciente

El factor determinante de esta geofacies es la repoblación, muy reciente, de pinos, en una formación previa de retamas y escobones, (*Chamaecytisus proliferus*) de tal manera, que los pinos ni siquiera alcanzan el estrato subarborescente y, en el inferior, aunque son muy abundantes, su recubrimiento, lógicamente, es muy importante.

Esta repoblación tan reciente sólo ha afectado a un sector muy pequeño y muy localizado, por lo que esta geofacies, a diferencia de las anteriores, es un fenómeno puntual e irrepetible.

Hay que destacar, además, la importancia que adquiere el escobón, que aunque está presente también en otras geofacies, aquí alcanza un porte y un recubrimiento mayor. Este hecho, sin embargo, no es el reflejo de un cambio sustancial en las condiciones naturales, ya que en todo el área en estudio la presencia del escobón no parece responder a la incidencia de ningún factor natural en concreto.

1.4.– Retamar con pinos de La Ladera

Una modificación, particularmente interesante, corresponde al sector de La Ladera comprendido en esta unidad, donde el pinar, arborecente, se aclara de forma extraordinaria, mientras que la retama, arbustiva y subarbustiva, adquiere más importancia. En este caso, la apertura y la reducción del porte del pino están en relación con el efecto mecánico del viento y la importante pendiente de La Ladera.

Esta geofacies se asemeja, en cierto modo, al retamar con pinos de las laderas de los barrancos (geofacies 1.2.); no obstante, globalmente, el pino sigue presentando una mayor importancia que la retama ya que aparece también en el estrato arbustivo, con igual recubrimiento que ésta.

2.– PINAR CON CODESO

Esta segunda unidad está definida por la interacción de la existencia de pinar original, en el subpiso intermedio y la influencia atenuada del mar de nubes.

Aunque se localiza junto a La Ladera no se extiende por ella, lo que se explica por la mayor incidencia del alisio húmedo en ésta que permite que la unidad nº 4 –pinar con fayal-brezal– ascienda por ella y entre en contacto directo con el pinar con escobón.

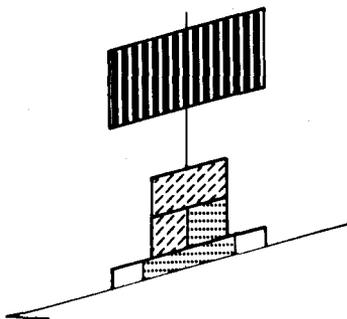
El pinar con codeso (*Adenocarpus viscosus*) se sitúa altitudinalmente entre el límite inferior del descenso de la retama y el superior del desarrollo natural del fayal-brezal en este pinar original. El matorral de codeso que constituye el sotobosque de este pinar está formado, en su mayor parte, por *Adenocarpus viscosus* –es decir, el que corresponde al piso superior de la vegetación canaria–, que desciende a cotas más bajas que la retama, favorecido por la humedad de este sector.

Se caracteriza, desde el punto de vista fisonómico, porque el pino alcanza un porte arbóreo, como corresponde a un pinar natural desarrollado en condiciones óptimas. En general, el estrato arbóreo presenta un recubrimiento importante, a pesar de la menor densidad de pinos en relación al pinar de repoblación, aunque, localmente, y en función de condiciones determinadas –pendientes acusadas, crestas ventosas–, puede aclararse notablemente. Es de destacar la escasa importancia de los estratos intermedios que, incluso, pueden llegar a desaparecer. El sotobosque de este sector del pinar se caracteriza, igualmente, por su pobreza florística, si bien, en ocasiones, puede acompañarse de escobón (Gráfico nº 2 A).

DIFERENTES MANIFESTACIONES DEL PINAR CON CODESO

(Gráfico nº 2)

A)



Pinus canariensis



Adenocarpus viscosus

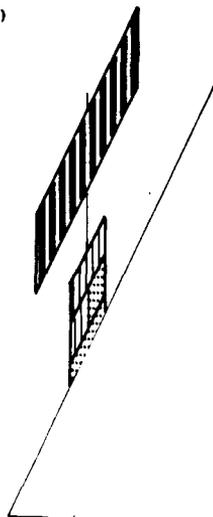


Erica arborea



Chamaecytisus proliferus

B)



Teniendo en cuenta que esta unidad está individualizada, entre otros factores, por la influencia atenuada del mar de nubes, y que la humedad se incrementa progresivamente hacia cotas más bajas, no existe una ruptura brusca entre ésta y la nº 4, estableciéndose, por el contrario, una transición consistente en la aparición aislada, pero progresiva, de los brezos, (*Erica arborea*) que se ubican primero en los fondos de los barrancos para generalizarse posteriormente, dando paso al fayal-brezal. Este tránsito está, obviamente, más marcado en las cercanías de La Ladera (Gráfico nº 2 B). Junto al desarrollo progresivo del brezo tiene lugar, asimismo, un incremento del *Adenocarpus foliolosus* que, no obstante, no llega a sustituir al *A. viscosus*.

Los factores locales que determinan diferenciaciones internas en esta unidad, afectan fundamentalmente a su sotobosque, mientras que en los estratos del pinar sólo se traducen en ligeras modificaciones en el recubrimiento. Dado que el sotobosque está constituido fundamentalmente por codesos y que éstos están en relación con la humedad del sector, las principales geofacies que se individualizan en este área se producen por la mayor o menor intensidad de la misma, que viene dada por los contrastes de exposición y por los existentes entre laderas y fondos de barrancos. Habría que añadir que el sotobosque también puede presentar ligeras modificaciones en función de los distintos grados de recubrimiento del estrato arbóreo.

De esta manera, se individualizan una geofacies de «pinar con codeso» de laderas de barlovento y fondos de barranco, «pinar sólo» en laderas de sotavento y de «codesar con pinos» en la cresta de La Ladera.

2.1.– Pinar con codeso de laderas de barlovento y fondos de barranco

2.2.– Pinar sólo de laderas de sotavento

Estas geofacies se disponen de una manera particular según que los barrancos se encuentren más o menos próximos a La Ladera. En concreto, en las inmediaciones de ésta se acentúan los contrastes entre las vertientes de barlovento y sotavento mientras que, por el contrario, se atenúan las diferencias entre el fondo de los barrancos y las laderas, de tal forma, que el fondo del barranco sólo presenta un ligero adensamiento del codesar con relación, lógicamente, a las laderas de barlovento. Por el contrario, los barrancos más alejados, donde la incidencia de la humedad del mar de nubes es menor, el codesar se instala preferentemente en el cauce, aprovechando la humedad de éste, mientras que desaparece casi por completo de la ladera de barlovento que, por ello, apenas presenta diferencias con la de sotavento. De lo que acabamos de señalar se

desprende que la geofacies de «pinar sólo» adquiere mayor importancia conforme nos alejamos de La Ladera.

Por último, hay que indicar que en algunos fondos de barrancos, junto al cadeso, puede aparecer de modo notable el escobón que, en algunos sectores, puede pasar a convertirse en la única especie del sotobosque.

2.3.- Codesar con pinos en la cresta de La Ladera

Se desarrolla como consecuencia del efecto combinado de la acción mecánica del viento y una intensificación de la humedad. La incidencia del primer factor se traduce en una notable reducción en el recubrimiento del pino que, incluso, puede quedar reducido a algunos ejemplares aislados, mientras que el incremento de la humedad favorece un mayor desarrollo de los codesos.

Es de destacar la presencia de la jara (*Cistus symphytifolius*), siendo la única geofacies de esta unidad en la que aparece, constituyendo un elemento característico de casi toda la cresta de La Ladera, ya que se desarrolla igualmente a lo largo del sector de ésta comprendido en la unidad n°4.

3. PINAR CON TOMILLO

Se sitúa en el subpiso intermedio, dentro del sector afectado por la repoblación, desarrollándose, fundamentalmente, fuera de la influencia del mar de nubes.

El tomillo (*Micromeria hyssopifolia*) está presente, con mayor o menor importancia, en todo el ámbito de estudio, pero donde verdaderamente adquiere un significado espacial es en esta unidad. La importancia del tomillo no es consecuencia de unas condiciones naturales determinadas sino que responde a la intensa deforestación. Su mantenimiento en esta unidad está determinado por el escaso desarrollo de la repoblación.

El papel preponderante de la antropización atenúa la incidencia de otros factores, proporcionando a esta unidad una gran homogeneidad. De esta manera, no se individualizan geofacies aunque el recubrimiento del tomillar puede presentar ligeras modificaciones relacionadas con la mayor o menor densidad del estrato arbóreo; estas variaciones se acompañan también de ligeros cambios en la composición florística del estrato herbáceo.

La presencia de los barrancos introduce igualmente algunas varia-

ciones de carácter secundario; en ellos, y de manera general, el tomillar pierde importancia, mientras que por el contrario pueden aparecer algunos rodales de pinos originales.

4.- PINAR CON FAYAL-BREZAL

El pinar con fayal-breza se individualiza como consecuencia de la interacción entre la existencia de un pinar original con la ubicación del mismo en el subpiso inferior y la influencia marcada del mar de nubes.

Esta unidad se extiende por el área suroriental de la rampa y el sector culminante de La Ladera. En sus cotas superiores no presenta una delimitación neta con la unidad n° 2, estableciéndose por el contrario un paso gradual entre ambas. La transición está marcada por la aparición del brezo en la unidad n° 2, primero en los fondos de los barrancos y generalizándose conforme se desciende en altitud, al tiempo que comienza a aparecer la faya (*Myrica faya*), todo ello como consecuencia del incremento de la humedad. El límite superior de la unidad lo hemos establecido en las cotas en las que aparecen la faya, que indica unas condiciones de humedad bastante importantes.

A los cambios altitudinales de los valores de la humedad hay que añadir la atenuación de éstos hacia el SW., en relación con el alejamiento de La Ladera, sector de máxima condensación de la humedad del alisio. Ahora bien, la delimitación suroccidental no se establece en función de este factor sino como consecuencia de la interrupción brusca del pinar original, prolongándose los efectos de la humedad más allá de este límite. De todas formas, hacia este sector se produce, dentro de la unidad, una degradación del fayal-breza similar a la que se produce con la altitud.

Por lo que respecta al límite inferior del pinar, igualmente, se interrumpe bruscamente en los interfluvios planos, dando paso a los cultivos, en torno a los 1100 m.; a lo largo de los barrancos, no obstante, el pinar puede descender hacia cotas más bajas. Lógicamente tanto el pinar de los barrancos como las márgenes del mismo en los interfluvios ofrecen los efectos de la antropización, notables particularmente en el cambio de la composición florística del sotobosque, en relación con la proximidad de los terrenos cultivados.

En cuanto al límite del pinar a lo largo de La Ladera ya hemos indicado que, de forma natural, el pino no desciende por debajo de los 1200 m., rechazado por el fayal-breza, que encuentra en ella unas condiciones óptimas para su desarrollo; es decir, en una situación general de sotavento, y como consecuencia de unas condiciones locales, se establece una situación propia de barlovento general de las islas, tanto en el que se

refiere al límite inferior de la formación del pinar, como a la estratificación de los diferentes pisos de vegetación.

Hay que señalar por otra parte que, en relación con estas condiciones de humedad de La Ladera esta unidad se prolonga a lo largo de ella, alcanzando un nivel que, en la rampa, corresponde al límite superior del pinar con codoso.

Al estar el pinar con fayal-brezal en relación con estas condiciones de humedad su estructuración interna se establece, en primer lugar, en función de las variaciones de los valores de ésta. Estos grados de humedad variables son, no obstante, lo suficientemente elevados en toda la unidad como para atenuar el papel de las modificaciones locales introducidas por los barrancos. En su organización interna también juega un papel relativamente importante la acción mecánica del viento, que, aunque más localmente permite la individualización de una geofacies en el sector culminante de La Ladera. En definitiva, a pesar de la aparente homogeneidad del pinar con fayal-brezal, en detalle, constituye un mosaico de geofacies perfectamente diferenciadas. Así, podemos distinguir una geofacies de «pinar con brezos y fayas», una de «pinar con fayal-brezal rico», otra de «fayal-brezal rico con pinos» y, por último, una geofacies de «pino con fayal-brezal y jara» en la cresta de La Ladera.

4.1.- Pinar con brezos y fayas

Corresponde a los sectores en los que la humedad se atenúa, por lo que se localiza en las cotas más altas y en el sector más suroccidental de la unidad. Se caracteriza por tanto por una pobreza del sotobosque, que está constituido casi exclusivamente por brezos y fayas, con un recubrimiento relativamente escaso y que se desarrolla, sobre todo, en el estrato arbustivo.

En las áreas limítrofes se localiza fundamentalmente en los fondos de los barrancos, estableciéndose una diferencia sutil entre las vaguadas y los lomos. Una vez que se ha generalizado el fayal-brezal este contraste se sigue manteniendo, en el sentido de un ligero adensamiento en los fondos de los barrancos. Pero este contraste se observa particularmente en el sector que corresponde a la degradación altitudinal de la humedad, mientras que, por el contrario, en el área en el que la humedad se atenúa por el alejamiento de La Ladera el contraste se manifiesta más en función de la exposición de las laderas.

En relación con las restantes geofacies de la unidad hay que destacar en ésta la menor importancia relativa del sotobosque con respecto al estrato del pino, característica que no se repetirá en ninguna de las otras geofacies.

4.2.- Pinar con fayal-brezal rico

Se desarrolla en el área de la rampa afectada por un mayor grado de humedad. La consecuencia inmediata de este hecho es un extraordinario desarrollo del sotobosque de fayal-brezal, que se refleja tanto en su porte y grado de recubrimiento, como en su enriquecimiento florístico. Junto a las fayas y los brezos aparecen también acebiños (*Ilex canariensis*), madroños (*Arbutus canariensis*) y follos (*Viburnum rigidum*), que se desarrollan también en los estratos arborecente y arbustivo.

Paralelamente a este aumento de la importancia del fayal-brezal, se produce una disminución del recubrimiento del estrato del pinar. Esta tendencia se acentúa, aún más, a medida que nos aproximamos a La Ladera, hasta tal punto que en ésta aparece una nueva geofacies.

Los límites entre la geofacies de pinar con fayal-brezal rico y la anterior (4.1.- Pinar con brezos y fayas) son imprecisos, ya que entre ambas se establece un tránsito gradual que corresponde a la variación progresiva de los valores de la humedad. El límite inferior de esta geofacies es también impreciso, en relación con una influencia más o menos marcada de la antropización, que se concreta en la instalación próxima de cultivos. Con toda probabilidad, la geofacies debió ocupar áreas correspondientes a cotas más bajas, de las que hoy ha desaparecido como consecuencia de la deforestación, a la que ya hemos hecho referencia.

El pinar, que se prolonga a través de los barrancos a estas áreas más bajas, no presenta, sin embargo, caracteres similares a los de esta geofacies, a pesar de contar con la humedad adicional propia de los barrancos; esto se explica porque estos sectores bajos de dichos barrancos quedan totalmente encuadrados en la zona de cultivos, por lo que el grado de antropización es importante, no obstante haberse conservado el pinar original. En cualquier caso, no es asimilable al resto de las áreas antropizadas del sector en estudio, ya que no se trata de una deforestación / repoblación, sino de un pinar original degradado.

4.3.- Fayal-brezal rico con pinos

Como señalábamos en la geofacies anterior, conforme los valores de humedad aumentan se produce un incremento progresivo de la importancia del fayal-brezal, en detrimento del pinar. Esto es lo que permite diferenciar una nueva geofacies en La Ladera, donde la condensación de la humedad del mar de nubes alcanza su grado máximo.

En consecuencia, el estrato del pinar se aclara notablemente, hasta tal punto que su recubrimiento sólo alcanza un valor de un 10-25%, mientras que el fayal-brezal mantiene un índice máximo de recubri-

miento (75-100%), ya alcanzado en la geofacies anterior, en el estrato arbustivo, al tiempo que adquiere mayor importancia en el estrato arborescente. En definitiva, el fayal-breza aumenta tanto en porte como en recubrimiento global y presenta un enriquecimiento florístico en especies tales como *Ranunculus cortusifoliu*s, helechos, con una notable representación de vegetación rupícola, como *Aeonium sp.*, *Sonchus sp.*, musgos y líquenes.

Esta geofacies de La Ladera es la que se desarrolla a lo largo de ella, alcanzando niveles que en la rampa corresponderían al pinar con code-so; se localiza sólo en los sectores culminantes de La Ladera, puesto que a cotas más bajas el pinar es rechazado, instalándose, entonces, una laurisilva con las características propias de esta formación cuando se desarrolla a sotavento.

4.4.- Pinar con brezo y jara de cresta de La Ladera

Dentro de esta unidad se desarrolla una cuarta geofacies que está determinada por la acción mecánica que ejerce el viento en la parte culminante de La Ladera. Se trata, por tanto, de una geofacies cuyo desarrollo espacial no es muy amplio, pero que se individualiza claramente por el importante aclaramiento que afecta a todos los estratos de la masa vegetal, aunque se acusa más en el fayal-breza, más sensible que el pinar a este efecto.

A esta característica principal de la geofacies hay que añadir la presencia relativamente destacada de la jara en relación con su participación general en el resto del pinar con fayal-breza. La presencia de esta especie, de marcada tendencia heliófila, está lógicamente relacionada con la apertura general de los estratos superiores. No obstante, el cambio de composición florística más destacado que se opera en esta geofacies es la desaparición de especies como el madroño, el acebiño, e incluso la faya, hecho que responde a la característica general de predominio casi exclusivo de los brezos en las crestas ventosas de las áreas donde existen manifestaciones de laurisilva o fayal-breza.

5.- PINAR CON FAYAL-BREZAL Y JARA

Corresponde a un pinar de repoblación, situado en el subpiso inferior, con influencia atenuada del mar de nubes. Su factor determinante es la antropización, ya que, teóricamente, en el sector ocupado por esta unidad tendría que desarrollarse una prolongación del pinar con fayal-breza, y más concretamente, de la geofacies 4.1. La deforestación y pos-

terior repoblación han supuesto, sin embargo, una modificación de la estructura de la formación y han permitido la presencia notable de las jaras, desarrollándose aquí tanto la *Cistus monspeliensis*, como la *Cistus symphytifolius*. Estas características permiten diferenciarla como una unidad distinta a la anterior, a pesar de las similitudes que ambas presentan.

Al corresponder a un pinar de repoblación, su grado de recubrimiento no es muy importante, desarrollándose, por otra parte, tanto en el estrato arbóreo como en el arborescente, apareciendo incluso abundantes retoños en los estratos inferiores, a diferencia de lo que ocurre en el pinar original que se desarrolla exclusivamente en el estrato arbóreo.

Esta unidad no presenta variaciones internas lo suficientemente marcadas como para determinar la individualización de geofacias, ya que, junto a su escaso desarrollo espacial, las condiciones generales que la individualizan como unidad son bastante homogéneas; de esta manera, el pinar con fayal-brezal y jara aparece más bien como un sector de transición entre las unidades 4 y 6. Por esto, las únicas variaciones que se aprecian están en relación con el grado de afinidad con una y otra.

No obstante, hay que destacar la intercalación en ella de algún barranco que conserva el pinar original, introduciendo, por tanto, un marcado contraste con el resto de la unidad; ahora bien, este hecho adquiere una mayor relevancia espacial en el pinar con jara, por lo que no referiremos a él cuando tratemos esta unidad.

6.- PINAR CON JARA

Como ya hemos indicado, el alejamiento progresivo de La Ladera implica una reducción paulatina de la humedad provocada por el mar de nubes, hasta el punto de que su efecto cesa por completo. Este hecho, junto con la existencia de un pinar de repoblación en el subpiso inferior, permite individualizar esta nueva unidad.

El importante desarrollo que presentan las jaras en este sector se explica, lógicamente, por la deforestación, que, teniendo en cuenta la altitud en que se localiza esta unidad, permitió el desarrollo de un importante jaral de sustitución, en el que se ha llevado a cabo con posterioridad la repoblación forestal.

En conjunto, el pinar con jara se caracteriza por el escaso recubrimiento del pino, que, por otra parte, aparece en todos los estratos, aunque su máxima importancia la presenta en el estrato arborescente, donde tampoco alcanza un recubrimiento notable. Las jaras, por el contrario, presentan una marcada abundancia-dominancia, especialmente en

el estrato subarbutivo, siendo de destacar el papel del *Cistus symphytifolius*.

Por las razones apuntadas anteriormente, aunque esta unidad se desarrolla a las mismas cotas que el pinar con el fayal-brezal, las especies que caracterizan el sotobosque de éste no aparecen en la unidad que estamos considerando, si bien ocasionalmente puede aparecer algún brezo.

Este pinar con jara se localiza exclusivamente en los interfluvios de este sector y contrasta de un modo notable con el pinar que se desarrolla a lo largo de los barrancos, que constituye una geofacies distinta. En efecto, en estos sectores caracterizados por la presencia del pinar original la deforestación no ha tenido lugar por presentar una topografía inadecuada para el establecimiento de cultivos; de este modo, el pinar original se ha conservado en ellos, aunque con una lógica influencia de la antropización, derivada de la proximidad de antiguos cultivos. El pinar de estos barrancos se caracteriza por el desarrollo casi exclusivo del estrato arbóreo, con una ausencia notable del sotobosque, si bien puede aparecer alguna jara aislada.

Esta geofacies no es un fenómeno exclusivo de esta unidad —aunque es aquí donde adquiere un mayor significado espacial—, sino que, por el contrario, puede prolongarse altitudinalmente alcanzando la unidad del pinar con tomillo, donde presenta unas características similares, aunque las jaras pueden ser sustituidas por algún escobón o algún codeso. Este pinar original también puede aparecer en manchas aisladas, con similares características en el área del matorral de sustitución. Por último, también en este caso el pinar original se prolonga hacia cotas más bajas a través de los barrancos, presentando la misma problemática de antropización que ya indicamos en el caso de la unidad n° 4.

7.— FORMACION DE SUSTITUCION

Un amplio sector del área deforestada situada en el extremo suroccidental de la zona en estudio no ha sido objeto de una repoblación posterior. Este espacio deforestado se extiende desde el límite inferior del pinar con retama (unidad n° 1) hasta la zona de cultivos actuales más generalizados, a la que pasa gradualmente en sus cotas inferiores. Corresponde, por tanto, a la zona topográficamente más llana y en la que, como consecuencia de ello, la instalación de cultivos ha sido más importante y donde se han abandonado más recientemente. Esto hechos implican que esta unidad presente una gran homogeneidad impuesta por el predominio del factor antropización, que atenúa el efecto de los condicionantes de orden natural. De este modo, este conjunto está definido por la presencia generalizada del tomillar, aunque ello no significa que

ésta formación de sustitución no presente variaciones en detalle, referidas particularmente a la mayor o menor importancia y a la localización concreta de algunas especies que acompañan al tomillo.

Si bien se trata de un área deforestada y no repoblada, el pino original no está totalmente ausente, apareciendo algunos ejemplares aislados, cuya localización no responde a ningún factor natural determinado. Estos pinos adquieren mayor importancia en los barrancos, donde pueden llegar a formar pequeños rodales, relacionados con las dificultades que presentan estos accidentes topográficos para la instalación de cultivos.

De acuerdo con los cambios altitudinales de los factores climáticos que tienen lugar dentro de esta unidad, se produce una diferenciación en la localización de determinadas especies. Así, en las cotas superiores el tomillo aparece acompañado de la retama y el codeso, que alcanzan aquí el límite máximo de su descenso; estas especies se encuentran, no obstante, en escaso número y aisladas, localizándose preferentemente en los fondos de barrancos, pero sin llegar a constituir una geofacies diferente. En las cotas inferiores aparecen, lógicamente, algunas especies del piso basal, como la tabaiba amarga (*Euphorbia obtusifolia*), cuya presencia se explica por el ascenso de este piso de vegetación como consecuencia de la deforestación; también en este caso, las tabaibas se localizan fundamentalmente en los barrancos, que constituyen la vía de acceso más adecuada, pues en los interfluvios encuentran el obstáculo de la presencia de los cultivos. En los barrancos, las tabaibas se reparten el territorio con el *Cistus monspeliensis* —que en estas cotas también adquiere una importancia destacada—, de tal forma, que las tabaibas caracterizan las laderas de los barrancos abiertas al SSW, más secas.

Junto a estas variaciones altitudinales existe otra de mayor importancia motivada por las modificaciones locales de la humedad y que se manifiesta en la presencia de manchas de escobonal. Así, los escobonales de mayor entidad espacial se localizan en los barrancos o en las laderas de éstos orientadas al NE. y más próximas a La Ladera de Güimar, sin mostrar un sector altitudinal concreto preferente para su desarrollo.

La importancia de los escobonales está también en relación con la tala de pinos, que ha permitido su expansión; pero, hay que tener en cuenta, además, la protección que esta especie vegetal ha tenido por parte del hombre, ya que tradicionalmente ha sido utilizada como forrajera. De este modo, el escobón queda acantonado en los sectores inadecuados para la instalación de cultivos, a partir de los cuales y tras el cese de las actividades agrícolas, ha conocido una importante progresión, aunque hay que tener en cuenta la posibilidad de que se hayan producido repoblaciones con esta forrajera.

8.- MONTAÑA BERMEJA

Montaña Bermeja constituye, como ya se indicó, una excepción en las unidades de vegetación que hemos establecido. En efecto, éstas se han individualizado en función de la interacción de la deforestación-repoblación y las variaciones locales de carácter climático introducidas por la topografía; sin embargo, Montaña Bermeja se individualiza como una unidad diferente en relación con el factor morfo-edafológico.

Desde el punto de vista florístico, Montaña Bermeja está colonizada por un pinar con retama, como corresponde al piso altitudinal en que su ubica este cono de piroclastos. Su originalidad radica en la particular disposición de los individuos vegetales; así, el hecho de tratarse de un cono piroclástico, de pendientes acusadas y sustrato móvil, determina que, incluso en fases relativamente avanzadas de la colonización vegetal, ésta se establezca de modo diferencial buscando los sectores más estables desde el punto de vista del sustrato, que corresponden a la base del cono, al fondo del cráter y a los pequeños repechos estructurales de los flancos del edificio, así como a aquellos lugares donde el material de proyección está soldado, restando movilidad al sustrato. En estos sectores el desarrollo vegetal se ve favorecido, además, por una acumulación de finos y una concentración de la humedad.

Como consecuencia, el recubrimiento general de la vegetación es escaso, y además se efectúa una selección de las especies, pues no todas son susceptibles de adaptarse a este sustrato móvil y en el que prácticamente no existe suelo. Esta dinámica de colonización es el denominador común a todos los conos de piroclastos, independientemente de las especies que se instalen en ellos, que dependerán de las condiciones medio ambientales generales del lugar en que se ubiquen estos edificios volcánicos.

En Montaña Bermeja se instalan particularmente los pinos y las retamas, aunque pueden aparecer también algunas especies que se localizan en pequeños enclaves más húmedos como la *Scrophularia glabrata* y *Pteroccephalus lasiospermus*, a las que habría que añadir algunos ejemplares aislados de escobón y de *Hypericum grandifolium*. Los pinos se distribuyen en los diferentes estratos, y, aunque se concentran fundamentalmente en los lugares indicados, aparecen elementos dispersos por todo el cono; las especies de los estratos inferiores presentan una concentración más acentuada que los pinos, añadiéndose a los lugares ya mencionados los fondos de las pequeñas vaguadas que inciden el dorso del edificio.

En la base del flanco suroriental del cono, este pinar con retama particular pasa gradualmente al pinar con tomillo, aunque aquí el cono ha perdido su entidad morfológica, si bien se mantiene un ligero recu-

brimiento piroclástico, y, como consecuencia la dinámica es ya diferente.

9.- CASOS PARTICULARES

Al margen de las unidades consideradas, en el ámbito en estudio aparece un conjunto de geofacies que por sus peculiaridades no son encuadrables en ninguna de las grandes unidades. Estas geofacies obedecen a condiciones particulares y, por tanto, tienen una localización determinada y se presentan aisladamente.

En concreto, se observan tres geofacies diferentes: «pinar con escobón», «tomillar con pinos del Llano de las Chozas» y «pinar original con pino de repoblación».

9.1.- Pinar con escobón

El Pinar con escobón se desarrolla tanto en La Ladera como en un pequeño sector de la rampa, con una importancia y unas características desiguales.

El pinar con escobón de La Ladera presenta una mayor complejidad y significado espacial, situándose entre el pinar con retama y el pinar con fayal-brezal. La estructura de esta geofacies se caracteriza por un notable predominio del escobón, que se desarrolla fundamentalmente en el estrato arbustivo, frente a la escasa importancia del pino, arborescente y de poco recubrimiento. Por lo demás, y al corresponder a un área privilegiada como es La Ladera, la geofacies ofrece una gran riqueza florística.

Como al resto de estas geofacies que estamos considerando, el rasgo que define a ésta es la antropización, manifiesta, en este caso, no sólo en la presencia del pinar de repoblación sino también en la existencia de especies indicadoras en este sentido en los estratos inferiores (*Rumex lunaria*, etc.).

En sus límites superiores pasa insensiblemente a la geofacies de pinar con retama de La Ladera, estableciéndose una progresiva disminución de la presencia del escobón así como un aumento gradual de la retama. En el contacto de esta geofacies con el pinar con fayal-brezal de La Ladera se establece un área de transición determinada por la presencia del brezo, acompañado de un enriquecimiento florístico, con especies que indican un incremento de la humedad.

El pinar con escobón que se localiza en la rampa tiene un desarrollo espacial mucho menor y, a diferencia del anterior, el pino aquí presenta

una mayor importancia que el escobón y su composición florística es más pobre (Gráfico n° 3). Esta geofacies se instala entre el pinar con retama y el pinar con codeso, sin presentar rasgos que permitan encuadrarla en ninguna de estas dos unidades; su escasa entidad y su prolongación con el pinar con escobón de La Ladera nos la presenta más como una transición de éste hacia el pinar con retama de la rampa, en la que, por condiciones locales la retama está ausente.

9.2.- Tomillar con pinos del Llano de Las Chozas

Presenta unas características similares a las establecidas para la unidad de vegetación del mismo nombre –unidad n° 3–, pero se ubica en el área correspondiente al pinar con codeso –unidad n° 2–, y en las proximidades inmediatas de La Ladera. Esta anomalía se explica por la intensa antropización antigua del Llano de las Chozas, que queda reflejada en el topónimo con que se conoce este lugar.

A diferencia de la unidad en la que se enclava espacialmente, el pinar aquí presente es de repoblación y además tiene una escasa importancia; no obstante, hay que destacar la presencia, aunque escasa, del codeso, elemento indicador de unas condiciones de humedad suficientes para que en ausencia de la antropización este sector no presentara diferencias con el pinar original con codeso.

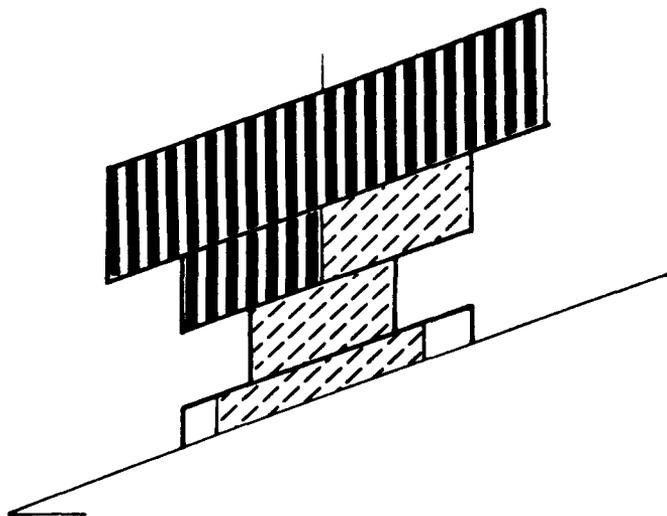
9.3.- Pinar original con pinos de repoblación

Esta geofacies se desarrolla en la margen occidental del pinar original, a cotas similares a las del pinar con codeso, entrando en contacto en su límite inferior con el pinar con brezo y jara. Su originalidad radica en la intercalación de pinos de repoblación en un pinar original notablemente aclarado, de tal modo que los estratos más desarrollados en la actualidad son el arborescente y el arbustivo, especialmente este último, que corresponden a pinos de repoblación, mientras que el estrato arbóreo, de pino original, tiene un escaso recubrimiento; además, los pinos de repoblación aparecen también en los estratos inferiores, indicando una marcada progresión en la dinámica del pinar, que probablemente se derive de las condiciones favorables del medio.

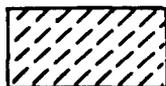
El carácter antrópico de la geofacies se pone también de manifiesto en el destacado desarrollo de jaras y tomillos, mientras que la presencia de los codesos indica unas condiciones favorables, particularmente de humedad, y el parentesco de esta geofacies con la unidad próxima.

PINAR CON ESCOBON EN LA RAMPA

(Gráfico nº 3)



Pinus
canariensis



Chamaecytisus
proliferus

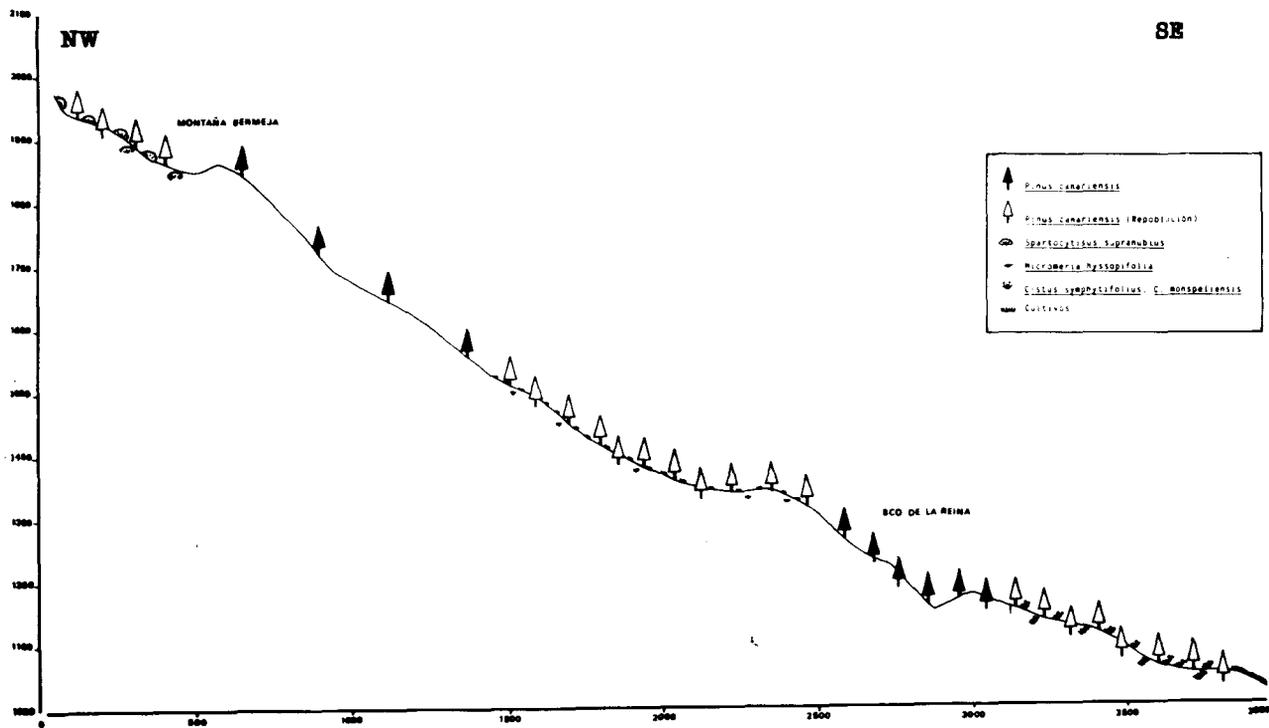
CONCLUSIONES

La articulación espacial de las manifestaciones vegetales del ámbito en estudio se establece, en primer lugar, en función de la incidencia de una serie de factores de carácter general, tanto antrópicos como naturales, que organizan dicho espacio en una serie de unidades vegetales, que podríamos denominar de primer orden. Estas unidades, a su vez, pueden presentarse como un mosaico de geofacies más o menos contrastadas, que están en relación tanto con las variaciones espaciales de los factores generales, como con la incidencia de factores estrictamente locales.

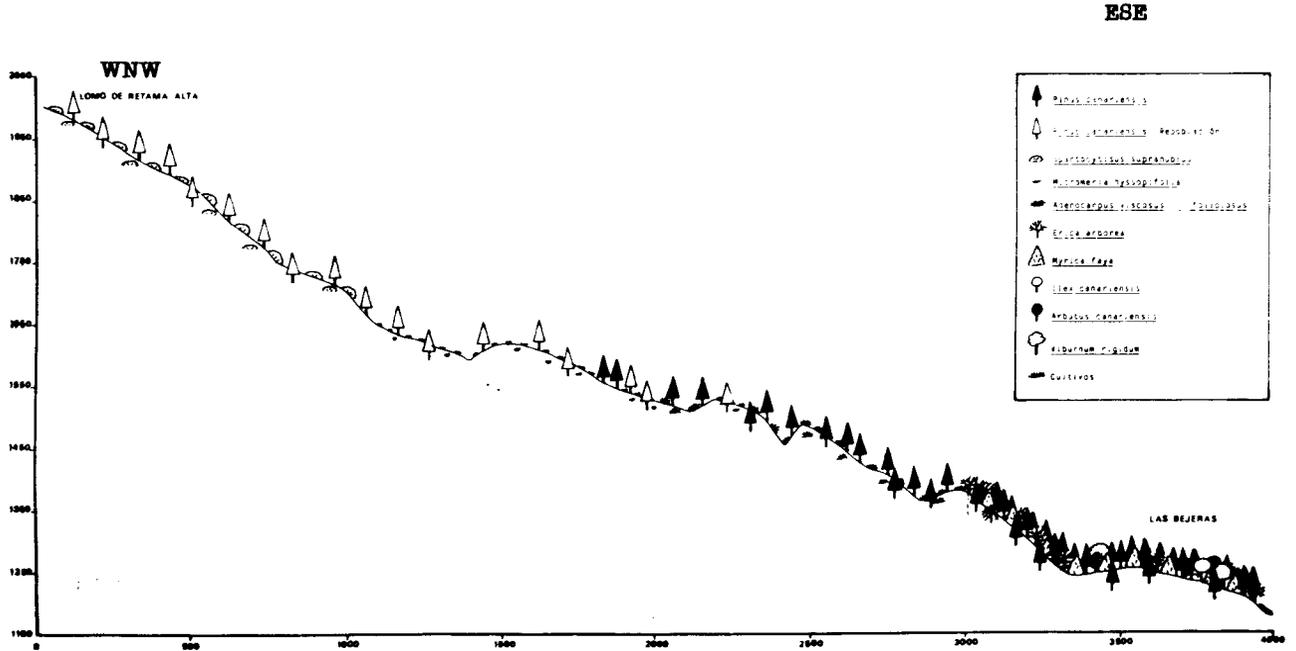
En esta organización espacial existe una dialéctica entre el papel que juegan los condicionantes de uno y otro orden, de tal forma, que la preponderancia de la acción de los factores generales atenúa, o incluso borra por completo, las variaciones locales, confiriendo entonces a la unidad una relativa homogeneidad. Cuando la incidencia de los factores generales es menor, cobran mayor importancia los contrastes locales, determinando un mayor número de geofacies.

A excepción de los contrastes impuestos por la antropización (pinar original-pinar de repoblación), tanto el papel de los factores generales como el de los locales se traducen fundamentalmente en cambios en el sotobosque, quien se manifiesta, por tanto, particularmente sensible a estas variaciones, y es quien permite, en consecuencia, el establecimiento de las diferentes manifestaciones de la vegetación de primer y segundo orden, unidades principales y geofacies.

(PERFIL DE VEGETACION N° I)



(PERFIL DE VEGETACION N° III)



(PERFIL DE VEGETACION N° II)

