

LAURA FERNÁNDEZ-PELLO MARTÍN, MANUEL LUIS GONZÁLEZ Y FRANCISCO QUIRANTES  
Departamento de Geografía. Universidad de La Laguna

## *El paisaje vegetal del Malpaís de la Rasca (Tenerife, Islas Canarias)*

### RESUMEN

La vegetación del Malpaís de la Rasca constituye un excelente ejemplo de las repercusiones que las combinaciones de factores naturales y antrópicos han tenido sobre los dominios costeros canarios. A su conservación ha contribuido decisivamente su marginalidad geográfica y económica, circunstancia que, unida a su catalogación como espacio natural protegido, ha propiciado que Rasca constituya el ámbito territorial no urbanizado más extenso de toda la franja costera occidental y meridional de Tenerife. Bajo ese marco proteccionista es previsible que la dinámica vegetal mantenga una inercia progresiva.

### RÉSUMÉ

*Le paysage végétal du Malpaís de la Rasca (Tenerife, Îles Canaries).*- La végétation du Malpaís de la Rasca constitue un excellent exemple des répercussions que les combinaisons des facteurs naturels et anthropiques ont exercé sur les domaines littoraux canariens. La marginalité géographique et économique a oeuvré décisivement à sa conservation, circonstance que, liée à sa classification comme espace naturel protégé, a fait de Rasca le plus large espace non urbanisé de la frange littorale de l'Ouest et du Sud de Tenerife. Sous ce cadre

protectionniste, il est vraisemblable la continuité d'une dynamique végétale progressive.

### ABSTRACT

*The vegetal landscape of the Malpais of la Rasca (Tenerife, Canary Islands).*- The vegetation of the Malpais of la Rasca is an excellent example of the repercussions that interactions between natural and anthropic factors have exerted on littoral areas in the Canary Islands. The geographical and economical marginality has contributed decisively to its conservation, together with its classification as a natural protected area, and all of them made of this area the most vast un-built space in the western and southern Tenerife. Under such protectionist framework the progressive vegetal dynamics will likely continue.

### Palabras clave / Mots clé / Key words

Vegetación de Canarias, matorral xerófilo de costa, Rasca, paisaje vegetal.

Végétation de Canaries, broussaille xérophile littorale, Rasca, paysage végétal.

Canarian vegetation, xerophile littoral brush, Rasca, vegetal landscape.

## I INTRODUCCIÓN

**E**L MALPAÍS de la Rasca se localiza al suroeste de Tenerife, en el vértice más meridional de la isla. Se trata de un ámbito costero, de escasa altitud, cuya topografía general plana únicamente es interrumpida

por la elevación de algunos conos volcánicos, en los que apenas se sobrepasan los 150 metros de altitud.

En este apéndice insular, resultado de una actividad volcánica reciente, se desarrolla, en consonancia con las condiciones medioambientales semiáridas propias de estos dominios, una manifestación vegetal del piso xerófilo costero canario. Este matorral, a pesar de haber

soportado los efectos de ciertos aprovechamientos antrópicos tradicionales, presenta en la actualidad una diversidad notable. A su conservación ha contribuido decisivamente la inclusión de buena parte de este territorio en la Red Canaria de Espacios Naturales Protegidos, en la que disfruta de la categoría de Reserva Natural Especial. Ese amparo proteccionista también justifica que este ámbito se disponga como el principal vano espacial en la franja urbanística semicontinua que recorre todo el litoral suroccidental de la isla de Tenerife.

## II

### LOS CONDICIONANTES DEL PAISAJE VEGETAL

#### 1. CONOS, COLADAS Y LLANOS ENDORREICOS

El Malpaís de la Rasca es producto de los materiales emitidos durante unos episodios eruptivos encuadrados en la denominada Serie III Basáltica o Serie Reciente Básica. Durante la actividad volcánica el magma alcanzó la superficie a través de distintos conductos emisivos, y en sus fases paroxismales, como ha ocurrido en la mayoría de las erupciones que se han producido en el Archipiélago Canario en fechas recientes e históricas, se combinaron las manifestaciones efusivas con las explosivas. Estas emisiones, materializadas en un pequeño campo de volcanes con sus correspondientes coladas, forman parte de una de las tres bandas estructurales en la que se pueden articular los volcanes monogénicos basálticos de Tenerife por su distribución, en concreto, de la banda meridional (DÓNIZ, 2004). Esta franja de aparente alineación N-S es, en realidad, el resultado del encadenamiento de un conjunto de campos de volcanes que, en detalle, se organizan según un sistema complejo de directrices, relacionado con el cruce ortogonal de fracturas locales de distintos rumbos, principalmente NNE-SSO y NO-SE (ANCOECHEA *et al.*, 1995).

El campo de volcanes del Malpaís de la Rasca está constituido por cuatro conos volcánicos principales, fácilmente identificables y dotados de depresiones cratéricas. Estos edificios, muy próximos entre sí, ocupan una posición central en el Malpaís y se disponen siguiendo una alineación dominante NNE-SSO. Desde el más septentrional al más meridional se alargan Montaña Aguzada (121 m), Montaña Grande o Gorda (153 m) y Montaña Pardela (54 m). El cuarto cono, Montaña La Caraba (114 m), un poco desplazado hacia el O, se sitúa entre los dos primeros. Todos ellos responden a las características morfológicas típicas de conos basálticos

monogénicos estrombolianos, constituidos básicamente a partir de la acumulación de escorias soldadas. El predominio de este tipo de materiales es indicativo de una dinámica eruptiva general caracterizada por fases de explosividad no muy intensas, que posibilitaron la concentración de los piroclastos en torno a las bocas eruptivas y explica, por otra parte, las notables pendientes que todavía se aprecian en sus laderas, como es el caso de Montaña Grande.

El conjunto eruptivo presenta una morfología bastante fresca acorde con la escasa antigüedad de los materiales<sup>1</sup>. A falta de otros registros que permitan precisar su datación, la inexistencia de discordancias lleva a suponer que la actividad de las distintas bocas debió ser más o menos coetánea. Coetánea aunque no simultánea, pues existen algunos indicios morfológicos que ofrecen la posibilidad de matizar un cierto orden de antecendencia en los fenómenos eruptivos. De este modo, atendiendo al grado de implantación de la redes de cárcavas y barranqueras que drenan las laderas de los conos (principalmente a su densidad), cabe deducir que Montaña Grande debió ser de los primeros en edificarse. Por otro lado, las laderas del flanco oriental de Montaña La Caraba se apoyan sobre las del flanco occidental de Montaña Aguzada, indicando, en consecuencia, una posible mayor antigüedad de la misma. Por último, al sur de Montaña Pardela se individualizan unas coladas más fluidas, menos rugosas y compartimentadas, y mejor conservadas que las restantes del malpaís. La frescura de estas lavas parece evidenciar que la erupción que dio origen a este conjunto debió ser de las más tardías del complejo eruptivo.

Entre los rasgos más específicos de estos edificios merece destacar el caso de Montaña Aguzada. Se trata de un cono anular achatado que posee un cráter circular, poco profundo, pero extraordinariamente amplio en comparación con los otros conos; esta depresión, conocida con el topónimo de La Laguneta, tiene un diámetro que alcanza la longitud de un kilómetro. Unas características morfométricas tan peculiares, puestas de manifiesto por las relaciones volumen/altura y volumen/diámetro del edificio, hacen pensar que en su génesis debieron producirse fenómenos de interacción agua-magma que incrementaron la intensidad de las fases explosivas. En ausencia de estudios que aporten más pruebas, esta posibilidad resulta factible teniendo en cuenta

<sup>1</sup> 0-0,69 m.a. (CARRACEDO, 1979).

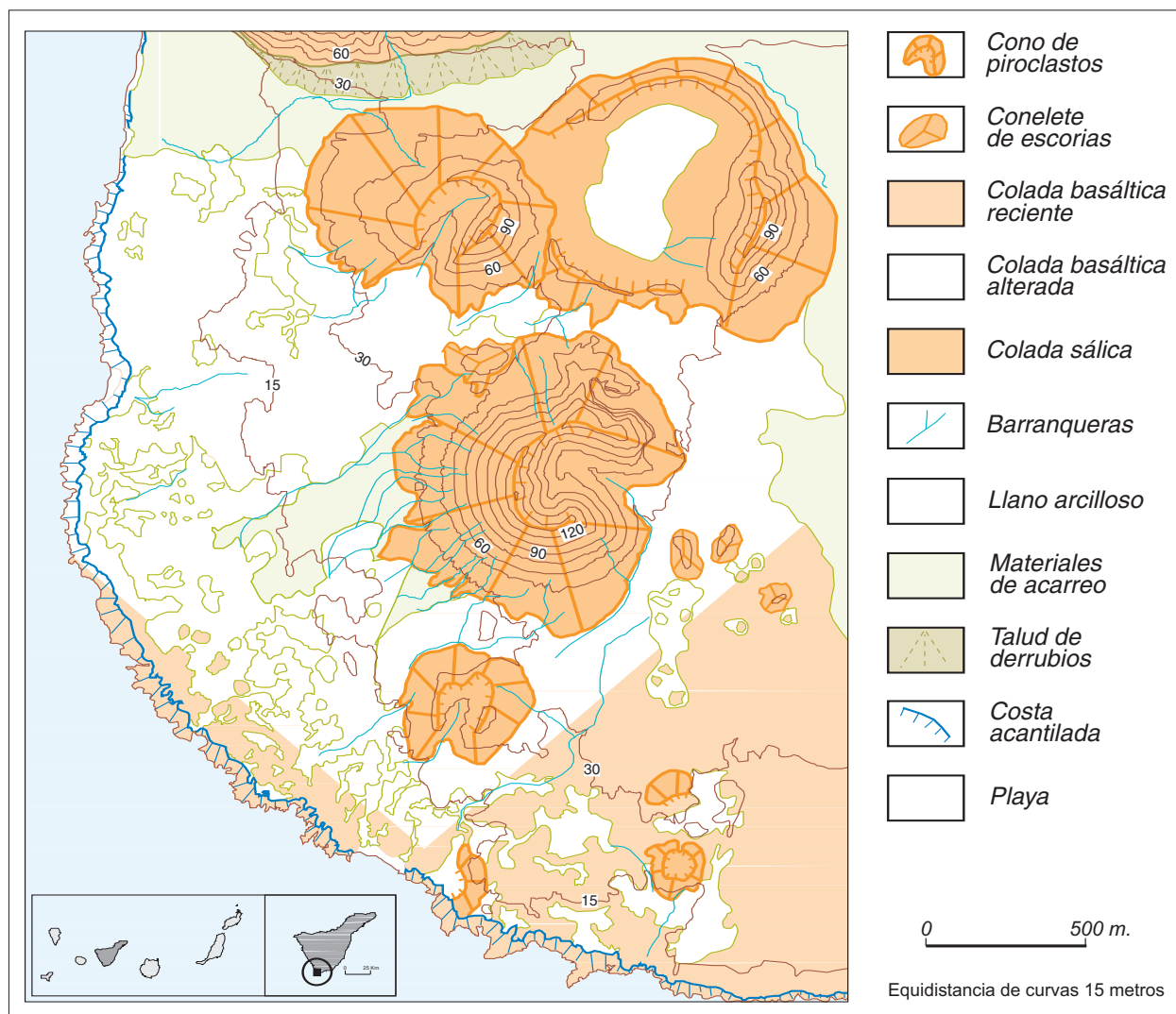


FIG. 1. Croquis geomorfológico del Malpaís de la Rasca.

la frecuencia de manifestaciones hidromagmáticas en los ámbitos costeros canarios<sup>2</sup>.

En el cono actual se distinguen los testimonios de, al menos, dos episodios explosivos. El más antiguo dio lugar a un pequeño cono de escorias soldadas del que sólo queda su mitad oriental, donde se registra la cota más elevada de Montaña Aguzada (121 m). La segunda fase de actividad explosiva sería la de mayor virulencia debido a la referida combinación del agua con el mag-

ma. La elevada explosividad debió proyectar violentamente más de la mitad del antiguo cono e involucró al lóbulo restante entre las paredes del amplio cráter que hoy conocemos, cuyos bordes tienen una altitud media en torno a los 70 m. A estas fases explosivas le sucederían otras efusivas con coladas que rebosaron los bordes del cráter y se derramaron por las laderas orientales del cono.

Los rasgos morfológicos de los otros tres edificios (Montaña Grande, Montaña La Caraba y Montaña Pardela) reflejan, por su parte, una dinámica eruptiva más sencilla materializada en sendos conos en herradura. En el caso La Caraba y Pardela, sus cráteres se expli-

<sup>2</sup> En las inmediaciones del Malpaís de la Rasca existen dos claros ejemplos: Caldera del Rey y Montaña Amarilla o Pelada.

can claramente por la emisión de los derrames lávicos en el sentido de la pendiente.

Al margen de estos focos eruptivos el Malpaís se encuentra salpicado por un gran número de mogotes lávicos, algunos asimilables a coneletes de escorias sin cráteres aparentes. Por lo general, son de planta circular u ovoide, con ejes mayores que no alcanzan los 10 m, mientras que sus cimas casi nunca pasan de 60 m. No presentan un buen estado de conservación y aunque se perfilan bastante bien entre las terrazas de cultivo abandonadas, en ocasiones, no resulta fácil diferenciarlos de simples túmulos de las coladas o de acumulaciones de bloques y cantos debidas a la mano del hombre.

Los coneletes escoriáceos mejor conservados y, por ello, más fácilmente reconocibles se disponen en el cuadrante suroriental, donde se les identifica con el topónimo local de morro (Morro de los Perros, Morro del Salón, Morro Mareta de la Linde y Morro Mareta del Faro<sup>3</sup>). Finalmente, al norte del faro de Rasca, un pequeño lomo arqueado recuerda los restos de un cono volcánico desmantelado.

El resto del ámbito se corresponde con un malpaís configurado por derrames basálticos de tipo aa que envuelven los focos eruptivos. Los rasgos estructurales de estas coladas están bastante alterados, tanto por la actuación de los procesos morfogenéticos como por las transformaciones antrópicas que han sufrido. Resulta, por lo tanto, imposible delimitar los derrames de cada foco eruptivo, precisar las direcciones y líneas de flujo o aventurar cálculos de volúmenes o superficies cubiertas. No obstante, cabe suponer que estos derrames lávicos, procedentes de unos centros eruptivos tan próximos entre sí y tan cercanos a la línea de costa actual, al expandirse, entrecruzándose y superponiéndose, debieron ganar terreno al mar y contribuir, de este modo, a ampliar el perímetro insular en su extremo meridional.

De igual modo, la homogeneidad topográfica del terreno lleva a pensar que las coladas, además de emitirse entre márgenes temporales muy cercanos, debieron contar con un importante grado de fluidez que impidió la aparición de accidentes locales. A pesar de ello, en este caso también es posible establecer ciertas diferencias internas de detalle. Dentro de la tónica general de alteración de las lavas, se pueden reconocer unas coladas, cuya textura superficial indicaría una mayor juventud. Se

trata de las lavas que desde el cráter de Montaña Pardela se extienden hasta alcanzar la línea de costa, dibujando una figura de planta triangular, con un vértice interior en Montaña Pardela y dos laterales: el más occidental, en torno al Caletón de los Goros, y el otro, junto al faro, en Piedra Mena. Estas coladas, por sectores, adquieren una morfología local en losas.

Otras variaciones menores, pero con cierto significado morfogenético y biogeográfico, tienen que ver con la existencia de ligeros desniveles topográficos que dan a lugar a pequeñas vaguadas planas entre formas suavemente alomadas.

Un último apunte estructural obliga a referirse al afloramiento de pequeñas manchas de pumitas, que se localizan fundamentalmente al pie de las laderas occidentales de Montaña Grande y en algunos enclaves muy concretos del litoral. En general, se trata de afloramientos poco potentes y muy cementados. Sus mayores espesores se alcanzan en las faldas de Montaña Grande, donde aparecen recubiertos por una fina capa de materiales de naturaleza basáltica y han quedado al descubierto al ser recortados por las barranqueras que surcan los flancos externos del volcán<sup>4</sup>. En la costa se disponen como planchas de menor potencia por encima de las coladas. En estos enclaves, las pumitas, entremezcladas con depósitos finos de acarreo, se encuentran impregnadas y consolidadas por precipitados de sales.

Los depósitos de tobas pumíticas en la vertiente Sur de Tenerife constituyen una realidad común y generalizada que incluye una amplísima gama de variantes locales de los afloramientos, referidas tanto a sus características químicas (composición mineralógica) como físicas (dimensiones, grados de continuidad, posición estratigráfica, textura, estructura, compactación...). Su aparición, por lo tanto, sobre las coladas del Malpaís de la Rasca, en superficie o bajo una fina cubierta de derrubios, no es nada extraña. Lo más probable es que su origen haya que buscarlo en erupciones de magmas sálicos ocurridas fuera del Malpaís, bien en emplazamientos cercanos (Montaña de Guaza), o más lejanos, como la actividad relacionada con el Complejo central Teide-Cañadas.

La morfología de este ámbito se encuentra también caracterizada, aunque en menor medida, por la actuación de los procesos morfogenéticos. Los más destaca-

<sup>3</sup> Totalmente transformado por la instalación de una estación de radiobaliza.

<sup>4</sup> Estas capas pumíticas se confunden con alteraciones blanquecinas debidas a precipitados subsuperficiales de carbonatos, que también hace aflorar la escorrentía concentrada en regueros.

dos son los asociados a concentraciones lineales, en cárcavas y barranqueras, de la arroyada. A grandes rasgos, el Malpaís está recorrido por una red de escorrentía canalizada, de incipiente implantación, no jerarquizada, integrada por cauces estrechos, poco profundos y que sólo en contadas ocasiones desaguan en el mar. Esta red se dispone fundamentalmente en las laderas de los conos, donde adopta una disposición radial de parasol, aunque también afecta al interior de los cráteres, que, cuando están abiertos, funcionan como cuencas de recepción (Montaña La Caraba, Montaña Grande y Montaña Pardela).

Los mejores testimonios de este drenaje canalizado se reconocen en las laderas occidentales de Montaña Grande, donde se individualizan como simples hendiduras lineales en la mitad inferior del cono. Alcanzan sus mayores grados de incisión en la base, al excavar sobre los lentejones pumíticos; posteriormente, sobre la plataforma del malpaís, los cauces siguen trayectorias divagantes, son más superficiales y se van ensanchando hasta terminar abandonando su carga en pequeñas cuencas arcillosas impermeables. A estas depresiones endorreicas, con frecuencia inundadas tras las lluvias y, en muchos casos aprovechadas para su explotación agrícola, se las conoce popularmente como maretas<sup>5</sup>.

Si bien en el pasado el grado de desarrollo de estas formas de modelado pudo estar más en consonancia con la sucesión de crisis climáticas de mayores repercusiones morfogenéticas, su funcionalidad actual podría parecer hasta paradójica, sobre todo, teniendo en cuenta el carácter tan seco del clima en este ámbito, que se destaca como el menos irrigado de la isla de Tenerife<sup>6</sup>. Sin duda, la importancia morfogenética que conservan hay que relacionarla, en primer lugar, con las acciones geomorfológicas de los violentos aguaceros asociados a las borrascas del SO que afectan a la vertiente meridional de la isla<sup>7</sup>. Esta circunstancia se vería reforzada, sobre todo por lo que al abarrancamiento de los conos se refiere, por la acentuación de sus efectos al actuar sobre los depósitos volcanoclásticos ácidos, más desagregables que los materiales basálticos con los que coexisten

(DÓNIZ, 2004). Por último, habría que considerar también el incremento de los caudales de escorrentía propiciado por la escasa capacidad de infiltración del sustrato. Este hecho tiene que ver con el mismo carácter violento y espasmódico de las precipitaciones que, por un lado, favorece la escorrentía en detrimento de la percolación, y por otro, limita la porosidad del suelo, colmatando los espacios intersticiales, tanto por erosión pluvial como por aluvionamiento. Todo ello sin despreciar, además, el papel que en el encharcamiento de los sustratos llanos o deprimidos puede desempeñar su rápida saturación hídrica.

El encharcamiento de las cuencas endorreicas se suele prolongar varios días y hasta semanas, como hemos podido comprobar, siempre dependiendo de la importancia pluviométrica del aguacero. Se trata, en cualquier caso, de un tipo de proceso que en el siglo pasado, cuando las explotaciones agrícolas del Malpaís todavía tenían cierta importancia económica, causó inundaciones que obligaron al drenaje manual de algunas maretas cultivadas o a la apertura de un sumidero artificial en La Laguneta (SABATÉ, 1993).

Estas acciones de modelado se combinan con otras de menor incidencia morfológica en el medio. Dentro de ellas, destaca la caída de derrubios, asistida habitualmente por la arroyada que da lugar a la formación de conos y taludes. Los procesos gravitatorios operan por excelencia en las laderas de los centros eruptivos y en las paredes de sus cráteres y afectan a fragmentos escoriáceos previamente meteorizados. La arroyada provoca la removilización de los derrubios y el barrido superficial de los elementos más finos. Sus efectos se hacen notar en todo el Malpaís, y los recubrimientos de materiales de acarreo sobre las coladas alcanzan casi hasta el mismo litoral. Su amplitud espacial es comparable a las acciones de alteración debidas a la taffonización, que horada y excava celdillas en rocas de distintas características litológicas.

Las formas del litoral completan el modelado del Malpaís. Por lo general, se trata de una costa baja, rocosa, de trazado muy festoneado, en la que predominan los tramos acantilados. Estos escarpes, de altitudes inferiores a los 15 m, se han labrado fundamentalmente sobre las coladas y, de forma excepcional, recortan acumulaciones de materiales piroclásticos. La mayoría de los cantiles son formas funcionales expuestas a la acción del oleaje, lo que no excluye que también se reconozcan algunos niveles de abrasión colgados a pocos metros sobre el mar actual. Intercalándose entre estos

<sup>5</sup> El término se repite en varios topónimos del lugar: Mareta del Faro, Mareta de La Linde, Mareta del Cardón, Mareta del Balo, Mareta del Morro del Diablo...

<sup>6</sup> La pluviometría media anual de la estación del Faro de Rasca está por debajo de los 100 mm (MARZOL, 1988).

<sup>7</sup> Las borrascas del Noroeste, que al descender en latitud adquieren componente Suroeste, son las responsables de las precipitaciones más importantes y de mayor intensidad horaria del clima canario (MARZOL, 1988).





FIG. 2. En la plataforma del Malpaís los llanos arcillosos con escaso recubrimiento vegetal se insertan entre los tabaibales que crecen sobre las coladas conformando un mosaico de unidades de vegetación.

sectores, existen algunas playas de callaos, normalmente coincidiendo con los tramos entrantes y más abrigados del litoral.

## 2. UN MEDIO ÁRIDO Y SELECTIVO PARA LA VEGETACIÓN

Las condiciones ambientales vienen definidas por las características subáridas dominantes en los medios costeros canarios. Estos rasgos se acentúan en las fachadas insulares de sotavento y se extreman en ámbitos como el que nos ocupa que, por su localización, se presenta como el enclave insular más resguardado a las trayectorias de los flujos de aire húmedos que afectan al Archipiélago, siempre con componente Norte. En efecto, el Malpaís de la Rasca se emplaza en un punto donde la vertiente de sotavento de la isla alcanza su máxima anchura. En consecuencia, constituye el lugar más protegido y el último al que llegan los vientos más húmedos y más frescos o fríos que atraviesan la isla, ya sean los alisios del NE, que aportan humedad, o los flujos del NO, asociados a borrascas del frente polar, que hacen descender las temperaturas y traen las lluvias. Estas circunstancias determinan que las probabilidades de precipitaciones en el Malpaís se reduzcan notablemente y que, en la mayoría de los casos, se limiten a las excepcionales advecciones de flujos del SO.

Razones como éstas son las que explican las particulares combinaciones ambientales de temperaturas y precipitaciones que reinan en Rasca. Para su caracteriza-

ción climática hemos recurrido a las series de registros acumuladas en dos estaciones meteorológicas: la estación pluviométrica Arona-Punta Rasca (Faro), emplazada a 12 m de altitud, en la actualidad fuera de servicio<sup>8</sup>; y la estación Reina Sofía-Aeropuerto Tenerife Sur, localizada a 64 m, fuera del ámbito, pero que ofrece los registros más fiables<sup>9</sup>.

La sequedad de este entorno se pone de manifiesto si tenemos en cuenta que a lo largo de los 11 días de lluvia al año que promedia la estación de Punta Rasca (Faro), se recogen menos de 100 mm (97,9). Analizando el régimen pluviométrico anual se aprecia que las medias mensuales únicamente superan los 10 mm entre octubre y febrero, siendo enero el mes más lluvioso, con 22,4 mm. Frente a esto, se contabilizan hasta cuatro meses, de mayo a agosto, en los que las cantidades de agua recogida no llegan a 1mm; el mínimo se da en julio con 0,0 mm de media en una serie anual de 36 años<sup>10</sup>. Se trata de un régimen pluviométrico extraordinariamente irregular que, por su estrecha vinculación a las borrascas del SO, se caracteriza también por la importancia que adquieren los chubascos de fuerte intensidad horaria. En este sentido cabe reseñar que la media de las precipitaciones máximas anuales caídas en 24 horas (30,5 mm) supera la del mes más irrigado. Por otra parte, las lluvias de mayor intensidad diaria contabilizaron 80 mm, el 17 de diciembre de 1953; es decir, más del 80% de la media de los totales pluviométricos anuales.

La temperatura media es de 21,3 °C, con un máximo durante el verano de 25,1 °C, en el mes de agosto, y un mínimo, en invierno, con 18,7 °C, en febrero; la media de las temperaturas máximas es de 25 °C y la de las mínimas es 18,2 °C. La amplitud térmica anual es pequeña, en torno a 7 °C, como corresponde a estos ámbitos costeros en los que se hacen notar los efectos atemperantes del mar. Por último, estos valores se combinan con una elevada insolación, registrándose una media anual de más de 2.500 horas de sol.

La aplicación del índice de Gaussen a los datos térmicos y pluviométricos pone de manifiesto que la sequía domina durante todos los meses del año, lo que permite calificar a este ámbito como semiárido extremo, de acuerdo con el índice de aridez general de Lautensach-Meyer.

<sup>8</sup> MARZOL (1988).

<sup>9</sup> Plan Director de la Reserva Natural Especial del Malpaís de la Rasca.

<sup>10</sup> 1945-1980.

A las restricciones para el crecimiento vegetal impuestas por estas severas combinaciones ombrotérmicas se añaden, además, las debidas a los efectos del viento. Por una parte, la influencia marginal de los alisios contribuye a incrementar el ambiente de estrés hídrico imperante. Por otra, estos flujos, combinados con las brisas costeras, favorecen la penetración tierra adentro de la «marea» y, por ello, el aumento de la salinidad atmosférica y edáfica. La incidencia espacial de la salinidad se incrementa también por el carácter tendido del relieve. Esta topografía determina una uniformidad ambiental del Malpaís, que justifica la escasa trascendencia ecológica que presentan los contrastes locales de exposición y abrigo.

Los rasgos climáticos influyen de manera decisiva en el grado y el tipo de implantación vegetal: un matorral abierto de plantas xerófilas y halófilas, que en su conjunto se define florísticamente por el predominio de las especies del género *Euphorbia*.

Considerando la combinación de los caracteres geomorfológicos con los bioclimáticos, es decir, los de un territorio volcánico reciente, de ambiente semiárido, sobre el que se desarrolla una cubierta vegetal de naturaleza desértica, se puede entender que los procesos de edafogénesis evolucionen lentamente y hayan ido derivando hacia unos sustratos poco profundos y muy pedregosos, encuadrados mayoritariamente en el orden de los aridisoles. Estos suelos, de pH alcalino, balance hídrico negativo y bajo contenido en nitrógeno y materia orgánica, se están viendo afectados en la actualidad por procesos de salinización, carbonatación y sodificación, al tiempo de estar sufriendo un considerable dismantelamiento físico debido a las acciones erosivas. Junto a ellos, también se reconocen afloramientos de sustratos escasamente evolucionados, encasillables en el orden de los entisoles. Estos suelos minerales brutos aparecen ligados tanto a los afloramientos de materiales piroclásticos en las laderas de los conos y a las coladas del litoral, como a las formaciones superficiales de naturaleza aluvial.

### 3. UN ESPACIO NATURAL EN MEDIO DE UN LITORAL URBANIZADO

El ambiente subárido, la salinidad, la escasa antigüedad del terreno volcánico y la importancia de los procesos morfogenéticos frente a los de alteración química del sustrato, no sólo han condicionado selectivamente la explotación biológica del Malpaís de la Rasca, sino también los tipos de ocupación antrópica de este territorio. En efecto, las cualidades del medio físico unidas a otras



FIG. 3. Durante largos meses las tabaibas pierden su follaje y muestran un colorido que imprime una tonalidad grisácea al cardonal-tabaibal.

razones de orden cultural (incomunicación, falta de agua y suelo agrícola, coyuntura socioeconómica...) influyeron decisivamente en el escaso atractivo que este ámbito tuvo para el hombre durante mucho tiempo, al menos hasta mediados del siglo XX, mientras el modelo socioeconómico imperante en Canarias estuvo definido por el predominio de las actividades agrícolas. Desde este enfoque, el Malpaís de la Rasca ha tenido una importancia muy marginal, dada su escasa rentabilidad económica.

La intensidad de los aprovechamientos ha sido relativamente baja lo que ha permitido una cierta preservación del medio. Ésta ha podido mantenerse, incluso después de que el sistema socioeconómico evolucionara y pasara a fundamentarse en las actividades del sector terciario, merced al desarrollo y arraigo en la sociedad canaria de una cultura ecológica durante las tres últimas décadas que, tras distintas vicisitudes, se ha concretado con la declaración de buena parte del Malpaís como Reserva Natural Especial. Esta figura proteccionista, adjudicada por la Ley 12/1994, de 19 de diciembre, y basada en el reconocimiento del alto interés geomorfológico, ecológico y paisajístico, ha sido complementada más recientemente con la inclusión de este espacio en otros catálogos, destinados a destacar los valores patrimoniales (naturales y culturales) de este territorio<sup>11</sup>.

<sup>11</sup> Entre esas clasificaciones destacan la de Lugar de Importancia Comunitaria, según declaración aprobada por la Comisión Europea el 28 de diciembre de 2001, o su declaración como Bien de Interés Cultural con categoría de Zona Arqueológica, por el Decreto 167/2000, de 24 de julio.



FIG. 4. Tras las lluvias invernales es frecuente un encharcamiento temporal de los llanos arcillosos.

La protección legal conferida a este sector del municipio de Arona, flanqueado, al norte, por las urbanizaciones turísticas de Palm-Mar y Los Cristianos, y al este, por Las Galletas y Costa del Silencio, lo individualizan como «la mayor franja de costa no declarada urbana o urbanizable del Sur de Tenerife» y también como «el espacio más extenso no urbanizado de todo el litoral existente entre Santa Cruz y el Acantilado de los Gigantes» (SABATÉ, 1993). No obstante, en este territorio se aprecian aún los testimonios de diversos usos antrópicos que han incidido sobre el medio con grados de impacto variados.

La actividad agrícola es, sin duda, la que ha tenido mayor repercusión espacial. Dentro de su carácter extraordinariamente marginal y poco significativo en el conjunto de la economía insular, su mayor desarrollo ha estado ligado al cultivo tradicional de exportación de los dominios insulares más áridos, el tomate. Este producto, que pudo ser introducido en Rasca en los primeros años del siglo XX, conoció su etapa de mayor apogeo a finales de los años cuarenta y a lo largo de toda la década siguiente, coincidiendo con la mejora de las comunicaciones terrestres, pero sobre todo con la llegada de los canales de agua de riego al sur de la Isla. El incremento de la producción llevó aparejado el desarrollo de una serie de infraestructuras que han dejado su impronta en el paisaje. En particular, cabe destacar las edificaciones (cuartos para alojamiento de los peones agrícolas, salones de empaquetado y almacenamiento, garajes...) levantadas en El Banco y, fundamentalmente, las parcelas de cultivo. Estas explotaciones se dispusieron en algunos casos aprovechando los llanos de inundación endorreicos (maretas), aunque, cuando la presión productiva lo requirió, también se llegaron a habilitar fincas sobre

el propio Malpaís<sup>12</sup>. La mayoría de estas parcelas, dispuestas al oeste de los conos volcánicos, han ido experimentando procesos de recolonización vegetal a partir de los años 70 del siglo pasado, al iniciarse una etapa de abandono progresivo de las explotaciones de tomate, que culminó en 1987 (SABATÉ, 1993).

Aunque la producción de tomate ha sido la actividad agrícola que mayor importancia espacial, social y económica tuvo durante el siglo pasado en el Malpaís de la Rasca, no ha sido el único cultivo que ha conocido el ámbito. Coexistiendo con sus plantaciones, por lo menos durante los años 50<sup>13</sup>, se cultivaron también cereales de secano (cebada y trigo) e, incluso, plátanos, en el cráter de La Laguneta. No sabemos la fecha exacta en la que estos cultivos desaparecieron, pero sí que tanto los cereales como los plátanos no figuraban entre los productos agrícolas plantados en Rasca en 1991<sup>14</sup>. Además de los mencionados, también llegaron a cultivarse en distintas fechas, normalmente durante períodos más breves y en explotaciones más pequeñas higueras y nopales, de los que hoy todavía quedan ejemplares asilvestrados, y hasta tabaco o algodón, por citar sólo algunos de ellos.

En la actualidad no se desarrollan actividades agrícolas sobre el Malpaís. La única excepción reseñable que se mantiene viene dada por una explotación de mangos tropicales en La Laguneta. Del antiguo paisaje agrario hoy sólo quedan vestigios, deslindes de parcelas, canalizaciones de riego, apilamientos de piedras, pistas abandonadas y construcciones semiderruidas, que con el tiempo van poco a poco mimetizándose con el entorno.

Otro tipo de actuaciones antrópicas destacables en la zona, de distribución más puntual, pero de notable impacto ecológico, son las relacionadas con la extracción de materiales para la construcción. Dentro de este grupo, cabe establecer una distinción entre las canteras de extracción de áridos y las de otros materiales. Las canteras de extracción de picón (lapilli basáltico) han causado profundas «mordidas» en casi todos los conos volcánicos del Malpaís. Sin duda, la mayor de estas explotaciones mineras se localiza en el flanco nororiental de Mon-

<sup>12</sup> Este tipo de explotaciones agrícolas exigía la realización de unas labores de preparación: había que «escalichar», es decir, fragmentar la superficie de las coladas; «despredegar», esto es, retirar los cascotes y piedras; y «sorribar», expandiendo sobre la parcela preparada tierra fértil procedente de canteras situadas normalmente en las laderas de medianías de la vertiente Norte.

<sup>13</sup> Catastro de Naturaleza Rústica de 1956 (MEJAS, 2003).

<sup>14</sup> Catastro de Naturaleza Rústica de 1991. *Ibidem*.



taña Grande, en el que las excavaciones han dado lugar a la formación de taludes verticales de más de 100 m de desnivel. Afortunadamente estas extracciones dejaron de realizarse a finales de la década de los 80, pero sus huellas no se han borrado.

En las inmediaciones del Malpaís, al este de Montaña Aguzada, fuera del ámbito de estudio, se mantienen activas las canteras para la obtención de arena que explotan las voluminosas acumulaciones aluviales del Barranco de Tagoro o de Las Galletas. Aparte de áridos, también se obtienen otros productos usados en la construcción, ya sea directamente de Rasca o de canteras próximas. Es el caso de la cal y de la piedra de cantería (losa chasnera), materiales que fueron precisamente empleados para la edificación del antiguo faro de Rasca<sup>15</sup>. Mientras que la piedra de cantería, que fue la última que se extrajo, se obtuvo de una cantera situada en Montaña de Guaza; la cal provenía de Fuerteventura, aunque se elaboró en un horno aún conservado junto al faro (SABATÉ, 1993).

Finalmente, hay que referirse a otros usos antrópicos de impronta paisajística más velada, no tan explícita o más localizada. Entre ellos el de mayor tradición es el pastoreo. Como otros ámbitos insulares de condiciones ambientales parecidas, Rasca cuenta con una tradición de prácticas pastoriles que se remonta a los aborígenes guanches. El pastoreo de cabras y, en menor medida, de ovejas mantuvo durante mucho tiempo su carácter trashumante, permaneciendo en estos sectores de costa durante el invierno y la primavera y trasladándose a las Cañadas del Teide para aprovechar los pastos del verano y el otoño. Tras la irrupción del regadío y la consecuente expansión de los cultivos de exportación, esta actividad lejos de desaparecer, como cabía suponer, se reafirmó. Los rebaños de cabras se revalorizaron como fuente productiva de abono orgánico. Además, la cabaña se amplió con la introducción del ganado vacuno, imprescindible para las faenas del campo hasta la generalización de la maquinaria agrícola. Aunque hoy en día no hay rebaños que ramoneen las plantas en Rasca, quedan secuelas de la incidencia que esta actividad secular tuvo en el área. Las más evidentes se corresponden con refugios de pastores levantados mediante simples apilamientos de piedra seca. Sin embargo, el pastoreo de los rebaños de cabra, por su carácter extensivo, tuvo otras reper-



FIG. 5. La existencia de hondonadas favorece la acumulación de finos en los que crece el tabaibal, mientras que sobre los conos y las coladas (segundo plano) el cardón cobra un especial protagonismo.

cusiones más importantes para el paisaje vegetal aunque quizás no tan apreciables. Nos estamos refiriendo a los desequilibrios florísticos que el ramoneo selectivo o ciertas prácticas de recolección de plantas forrajeras realizadas por los pastores causaron en los matorrales xerófilos del Malpaís. Estos usos han debido influir en la sobreabundancia que se observa de determinadas especies, menos apetecibles o tóxicas para el ganado, en detrimento de otras de mayor aplicación forrajera<sup>16</sup>.

Las plantas barrilleras o soseras (*Mesembryanthemum crystallinum*, *M. nodiflorum* y *Aizoon canariense*), así llamadas por su aprovechamiento para la obtención de carbonato sódico, también fueron objeto de explotación, dado el uso que se daba a la sosa para la fabricación de jabón, vidrio y cierta clase de tejidos. Aunque la implantación de estas especies en los terrenos resacos y salitrosos de Rasca se produce de forma espontánea, parece ser que también experimentó una cierta expansión favorecida por la actividad humana. La caída de la demanda de este producto en el mercado internacional, al obtenerse sintéticamente en la primera mitad del siglo XIX, no supuso, sin embargo, la erradicación de esta práctica en ámbitos de economía tan paupérrima como el Malpaís, donde pervivió hasta bien entrado el siglo XX (SABATÉ, 1993). En esta centuria, la recolección de la barrilla en las tierras del Sur de Tenerife también se

<sup>15</sup> El faro de Rasca constituye probablemente la construcción más emblemática. El más antiguo se terminó de construir en 1898. Detrás de él, en 1978, se levantó otra torre, cuyo funcionamiento ya no precisa del farero.

<sup>16</sup> Entre estas últimas, merecen ser citadas la magarza (*Argyranthemum frutescens*), la vinagrera (*Rumex lunaria*), el balo (*Plocama pendula*), el cornical (*Periploca laevigata*), la gamona (*Asphodelus* sp.), la leña blanca (*Neochamaelea pulverulenta*), el salado (*Schizogyne sericea*), el cerrillo (*Hyparrhenia hirta*), la aulaga (*Launaea arborescens*), la barrilla (*Mesembryanthemum crystallinum*), el vidrio (*M. nodiflorum*) y la patilla (*Aizoon canariense*).

CUADRO I. Datos climáticos

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Año
P	22,4	14,2	6,4	3,8	0,5	0,1	0,0	0,4	2,7	12,1	19,1	16,2	97,9
T	18,8	18,7	19,6	19,6	20,5	22,2	24,3	25,1	24,8	21,8	19,9	19,9	21,3
TM	22,0	22,1	23,2	23,0	23,9	25,5	27,9	28,8	28,4	26,9	25,1	23,1	25,0
Tm	15,6	15,3	15,9	16,2	17,2	19,0	20,5	21,4	21,3	20,2	18,6	16,8	18,2
Hs	190,9	191,1	207,0	196,5	230,7	232,2	268,2	254,1	185,8	202,2	181,3	190,2	2.530,1

P: Precipitaciones medias en milímetros. Estación Arona-Pta. Rasca (Faro). Período: 36 años (1945-1980).

T: Temperaturas medias en °C. TM: Temperaturas medias de las máximas y Tm: Temperatura medias de las mínimas. Estación Reina Sofía-Aeropuerto TF-Sur. Período: 16 años.

Hs: Medias de horas de sol. Estación Reina Sofía-Aeropuerto TF-Sur. Período: 10 años (1981-1990).

Se destacan en cursiva los valores extremos y medios de los distintos elementos climáticos.

llevó a cabo para la fabricación de una harina tostada (gofio negro), a partir de las simientes<sup>17</sup>.

Otros usos soportados históricamente por el Malpaís fueron el marisqueo y la obtención de sal. Las consecuencias de estos tipos de explotación sobre el paisaje vegetal fueron, obviamente, menores que las producidas por los aprovechamientos comentados. En primer lugar, al tratarse de prácticas estacionales, se llevaban a cabo durante el verano, ya que eran consideradas como actividades complementarias de las agrarias y pastoriles sobre las que se basaban las economías campesinas tradicionales. Por otra parte, porque por el recurso perseguido, su incidencia sobre la vegetación fue normalmente la derivada de un aumento de la población en estos dominios de muy baja densidad demográfica. De estas estancias temporales en las inmediaciones del litoral son aún reconocibles las chozas de «callaos» que se utilizaban para el alojamiento de las familias. El impacto de esta población estacional se limitaba, entonces, a un aprovechamiento muy secundario del matorral, en particular de las plantas más leñosas o de ramas más tupidas, para la consecución de leña o la elaboración de cubiertas para los albergues, dadas las escasas cualidades del mismo para esos fines<sup>18</sup>.

<sup>17</sup> A este uso alimenticio se vio abocada la población campesina menos favorecida para afrontar los períodos de crisis alimentarias más severos —las dos Guerras Mundiales y la Postguerra Civil Española— (SABATÉ, 1993).

<sup>18</sup> Además de estos usos, Sabaté hace referencia a otros más particulares, aunque también muy frecuentes en Canarias. El cardón (*Euphorbia canariensis*) se empleaba para «embarbascar», es decir, para aturdir a los peces al verter su látex en los charcos. Seco y troceado, fue usado en los establos para facilitar la producción de estiércol, solo, mezclado con acículas de pino o con matorral de monteverde troceado, importado de otros lugares de la isla. De igual manera, con los tallos del balo (*Plocama pendula*) se llegaron a improvisar estacas para levantar las tomateras.

La gama de impactos antrópicos sobre el Malpaís se completa con el vertido de residuos (escombros, basuras, vehículos abandonados...) llevado a cabo gracias a la profusión de pistas y senderos que lo recorren. Esta red viaria ha sido potenciada en gran parte por otro grupo de población que también practica una modalidad de estancia temporal sobre este espacio, pero que, a diferencia de la referida del siglo pasado, obedece a razones de ocio y esparcimiento. Es la acampada que, durante los períodos vacacionales reúne a muchos usuarios; éstos se instalan sobre un medio que, por la finalidad para la que ha sido declarado, no cuenta con infraestructura ni reúne condiciones para soportar su presión y, por ello, sólo contribuye a potenciar su degradación ambiental.

### III

#### EL PAISAJE VEGETAL

El recubrimiento vegetal de Rasca participa de los rasgos comunes que las condiciones mesológicas reinantes en los dominios costeros insulares imponen al primer piso de la cliserie vegetal de Canarias. Nos encontramos, por tanto, con una manifestación de un matorral xerófilo, bajo, abierto y florísticamente definido por el predominio de las especies *euphorbiáceas*. Esta expresión del piso basal presenta, sin embargo, ciertas peculiaridades que obedecen a las combinaciones específicas de condicionantes que allí se dan. La influencia de esos factores ambientales locales es precisamente la que nos permite, en una primera aproximación biogeográfica, clasificar a la formación vegetal que coloniza al Malpaís como un matorral de cardones y tabaibas dulces, subarbustivo y de escaso recubrimiento. Esta caracterización, a su vez, es susceptible de matizarse y cabe articularla en un conjunto de unidades vegetales meno-

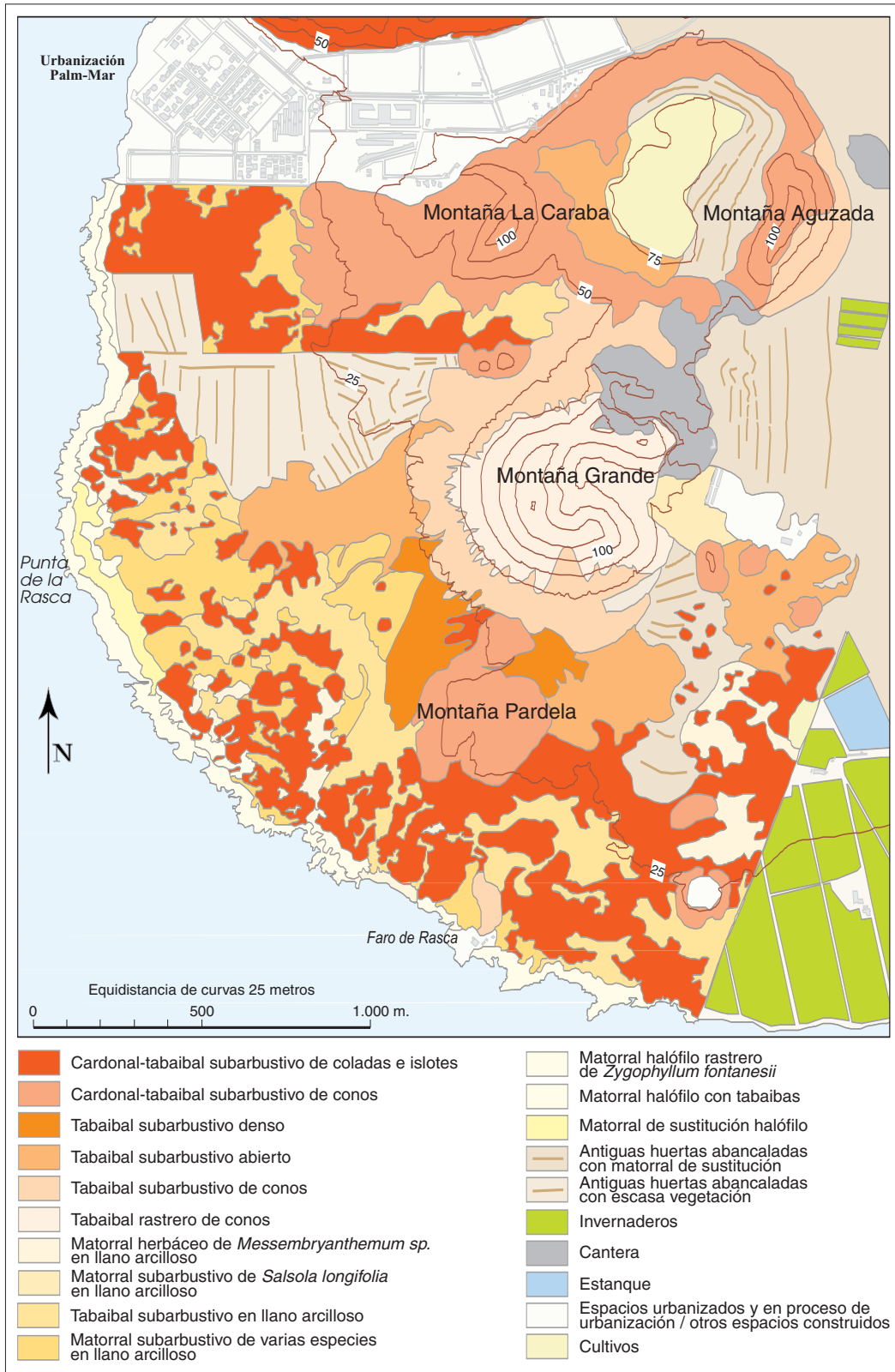


FIG. 6. Mapa de vegetación del Malpaís de la Rasca.

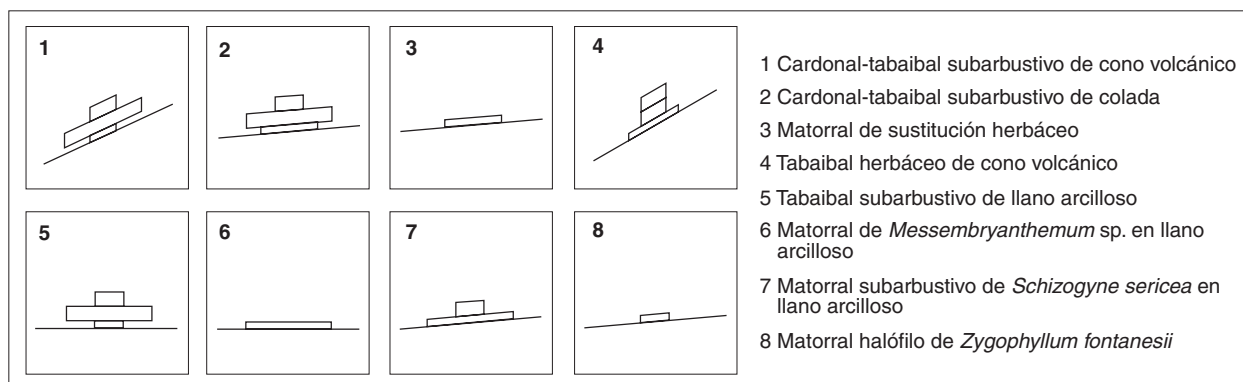


FIG. 7. Pirámides de vegetación.

res. Cada una de ellas responde a la distinta importancia ecológica que en las mismas adquieren uno o varios de los condicionantes locales, tanto físicos como antrópicos, del paisaje vegetal. En un primer análisis se pueden, entonces, distinguir cuatro grandes unidades de paisaje vegetal: el cardonal-tabaibal de los conos y las coladas con menor grado de alteración; el tabaibal de los sustratos con recubrimientos de finos; los matorrales de los llanos arcillosos y de las huertas abandonadas; y la vegetación de la franja litoral.

#### 1. EL CARDONAL-TABAIBAL DE LOS CONOS Y LAS COLADAS CON MENOR GRADO DE ALTERACIÓN

Esta unidad está caracterizada por el protagonismo que en el recubrimiento espacial de la vegetación alcanzan, en primer lugar, la tabaiba dulce (*Euphorbia balsamifera*) y, luego, el cardón (*Euphorbia canariensis*). La hegemonía florística de estas dos especies donde mejor se refleja es en el estrato subarbustivo, en el que se consigue normalmente el mayor recubrimiento (50%). La tabaiba dulce destaca como la especie más abundante tanto en ese estrato como en el que agrupa a las plantas de porte herbáceo y, por ello, su grado de recubrimiento individual suele coincidir con el del estrato en esos dos niveles de la estructura vertical de la unidad. Ese protagonismo lo pierde o, todo lo más, lo comparte con el cardón en el estrato arbustivo, en el que sólo descuellan por encima del porte dominante de la unidad algunos ejemplares, cuya aportación al recubrimiento global de las parcelas inventariadas no supera nunca el 10% de la superficie. A la tabaiba dulce y al cardón le acompaña un cortejo de especies entre las que destacan como más fieles el balo (*Plocama pendula*), que llega a adquirir portes arbustivos, el salado blanco (*Schizogyne sericea*),

el gualdón (*Reseda scoparia*) y el espinillo de mar (*Lycium intricatum*). Además, pueden aparecer otras plantas que, local o puntualmente, alcanzan cierta relevancia espacial<sup>19</sup>.

La distribución del cardonal-tabaibal está claramente relacionada, como se ha podido comprobar en otros muchos ejemplos del piso basal canario, con las características del sustrato. Estas manifestaciones de la cubierta vegetal siempre se desarrollan allí donde afloran los sustratos rocosos masivos, menos compartimentados, más pedregosos, en los que dominan los bloques, los cantos, los guijarros y apenas existen finos. Esta vinculación con los sustratos menos evolucionados explica que este matorral se localice en Rasca colonizando las escorias groseras soldadas que conforman las laderas de los conos y sobre las coladas fragmentadas en cascotes o de textura superficial incluso aún más fresca.

En los conos, el cardonal-tabaibal subarbustivo caracteriza tres de los cuatro edificios destacados como los más importantes del Malpaís. La única excepción viene dada por Montaña Grande. En este cono la cubierta vegetal es asimilable a un tabaibal de *Euphorbia balsamifera*, de baja densidad y con predominio de portes herbáceos, sobre todo en los sectores de cumbres, en los que el azote del viento se hace notar más y no hay acúmulos coluviales. Estas razones permiten reconocer cardones en algunos de esos enclaves cimeros con afloramientos rocosos. El desarrollo de un tabaibal sobre las laderas de este edificio volcánico hay que relacionarlo con el mayor grado de alteración de los materiales piroclásticos, tal y como ponen de manifiesto los depósitos coluviales que recubren sus faldas. Este hecho unido al

<sup>19</sup> Inventario 1 del Cuadro II.



grado de implantación que presenta la red de cárcavas y barranqueras que recorre las vertientes indica, como se dijo, que la antigüedad geológica de este aparato volcánico es superior a la de los otros edificios. Precisamente el desarrollo de esta red de drenaje es otro de los factores que, junto a los inherentes a las vertientes (escasa disponibilidad de suelos, balance hídrico deficitario...), contribuye a explicar la baja densidad de recubrimiento del tabaibal. La situación extrema está representada por los afloramientos de pumitas y carbonatos, sobre los que el arraigo vegetal es prácticamente inexistente. Aparte de este caso, en los restantes conos se llegan a percibir también otras variaciones de detalle que pueden determinar desproporciones locales en el número de cardones frente al de tabaibas, dependiendo de que el sustrato sea masivo o esté más suelto. Uno de los ejemplos más llamativos se da en las laderas orientales de Montaña Aguzada, donde las manifestaciones de cardonal-tabaibal sobre las coladas rebosantes del cráter dejan paso a tabaibales en las laderas bajas.

El cardonal-tabaibal de las coladas tiene sus mejores expresiones en los sectores de la plataforma costera menos transformados por el hombre y con menores recubrimientos superficiales de finos. Es decir, en los espacios que nunca han soportado la instalación de parcelas agrícolas y en los que las acumulaciones de sedimentos finos removilizados por la arroyada han tenido menor importancia<sup>20</sup>. Las principales manchas se localizan, por un lado, al oeste de Montaña La Caraba, a lo largo de una franja que limita al norte con la urbanización Palm-Mar y al sur con las explotaciones agrícolas abandonadas con menor grado de recolonización vegetal de todo el Malpaís<sup>21</sup>; y, por otro, al sur de Montaña Grande, a lo ancho de una superficie de contorno muy irregular que, englobando a Montaña Pardela, llega casi hasta la línea de costa, cubriendo un frente de la misma que abarca desde el Caletón de los Goros hasta la finca Bonny. La continuidad de esta segunda mancha es menor y en medio de ella, coincidiendo con sectores deprimidos en los que se registra una cierta concentración superficial de finos, no es extraña la individualización de pequeñas muestras de tabaibal o de los otros matorrales que colonizan las depresiones endorreicas.

Al margen de estas dos grandes manchas y evidenciando la fidelidad de esta unidad con los sustratos me-



FIG. 8. Tabaibal subarbustivo en la plataforma que enlaza con un tabaibal abierto y de porte rastro en el cono.

nos alterados, salpican también toda la plataforma enclaves muy puntuales, que se significan, a modo de islotes, en medio de los tabaibales o de otros matorrales de sustitución. Estas microunidades de cardonal-tabaibal coinciden con los coneletes y túmulos lávicos del Malpaís y recolonizan los apilamientos de piedras realizados por los campesinos para preparar las parcelas de cultivo.

La incidencia de otros factores mesológicos, menos decisivos que el sustrato, tiende a hacerse notar a través de modificaciones menos espectaculares. Así, la mayor resistencia a la salinidad ambiental de la tabaiba dulce frente al cardón suele provocar una decantación de estas unidades hacia tabaibales en sus frentes costeros. Donde mejor se aprecia este hecho es en el cardonal-tabaibal dispuesto al oeste de Montaña La Caraba. Por otra parte, la degradación antrópica de esta unidad (proximidad a canteras de extracción de picón, escombreras...) suele reflejarse en la composición florística con la incorporación de especies tales como la tabaiba salvaje (*Euphorbia obtusifolia*), la tunera (*Opuntia dillenii*) o una planta halonitrófila como la brusca (*Salsola longifolia*).

## 2. EL TABAIBAL DE LOS SUSTRATOS CON MAYORES RECUBRIMIENTOS DE FINOS

Las manifestaciones de esta unidad están definidas por un matorral bajo, en el que las plantas casi nunca superan el metro de altura, abierto, con recubrimientos inferiores al 50% y, florísticamente, dominado por la tabaiba dulce (*Euphorbia balsamifera*). Junto a ella destacan, como acompañantes más habituales, *Lycium intricatum* y *Schizogyne sericea*.

<sup>20</sup> Inventario 2 del Cuadro II.

<sup>21</sup> Esta manifestación de cardonal-tabaibal queda fuera del perímetro que delimita la Reserva Natural Especial del Malpaís de la Rasca.

El determinante ambiental de este tabaibal vuelve a ser el sustrato, pero ahora combinado con la tolerancia a la salinidad litoral. Las diferentes graduaciones con las que se combinan estos requisitos permiten la aparición de una cierta diversificación interna en este matorral. En concreto, se han diferenciado hasta tres tipos principales de tabaibales dulces, todos ellos vinculados siempre a la existencia de unos horizontes edáficos superficiales más alterados que sobre los que se instala el cardonal-tabaibal.

Por lo general, los tabaibales más exuberantes y desarrollados se localizan en el enlace basal de las laderas de los conos, allí donde las condiciones de humedad edáfica y de acumulación de materiales finos de acarreo aportados por la arroyada son más favorables para la vegetación. A estos factores hay que añadir, además, la menor virulencia del viento, dado el emplazamiento interior de los edificios volcánicos. Estas combinaciones ambientales se dan, fundamentalmente, en el área de contacto de la plataforma con las laderas occidentales de Montaña Grande y, en menor medida, en los cráteres de los conos y, por último, en los pequeños rellanos escalonados y depresiones que se organizan en el interior de las coladas<sup>22</sup>.

La disponibilidad de sustratos más alterados, de balances hídricos menos deficitarios por concentración de las aguas de escorrentía, y las condiciones de abrigo se traducen en la aparición de tabaibales más densos, con ejemplares de portes más elevados y con una gama florística, por lo general, más variada, como demuestra la presencia destacada de especies tales como la leña buena u orijama (*Neochamaelea pulverulenta*) o el gualdón (*Reseda scoparia*). Frente a éstos, en las laderas de los conos, sobre sustratos más superficiales y de textura más grosera, con desequilibrios de escorrentía-infiltración más acentuados y más afectadas por la intensidad del viento, los tabaibales reaccionan con adaptaciones que implican la adquisición de portes más achaparrados, menor densidad de recubrimiento y gama florística más austera<sup>23</sup>. Dentro de esta última llama la atención el protagonismo local que llega a alcanzar el balo (*Plocama pendula*), cuya presencia, además de estar siempre ligada a los cauces de las barranqueras como sucede en la plataforma, debe guardar relación con una cierta tolerancia a la movilidad morfológica del sustrato.

Por último, la resistencia a la salinidad de la tabaiba dulce le permite colonizar también terrenos inmediatos al litoral aunque no sean los más idóneos para su crecimiento<sup>24</sup>. Estos tabaibales adaptados a la salinidad se caracterizan por el predominio de las tallas rastreras y la inclusión de algunas especies halófitas, como el tomillo marino (*Frankenia laevis*) o la siempreviva de la mar (*Limonium pectinatum*). La existencia de estos tabaibales costeros puede ser disputada en algunos enclaves muy concretos por un matorral de sustitución herbáceo, integrado por especies de gran valencia ecológica sobre el Malpaís, como *Lycium intricatum*, *Schizogyne sericea*, *Launaea arborescens* e, incluso, alguna más especializada como *Artemisia ramosa*<sup>25</sup>. Este tipo de matorrales suele desarrollarse en los terrenos más transitados, atravesados por senderos, que quedan entre las comunidades halófitas y las antiguas parcelas agrícolas.

### 3. LOS MATORRALES DE LOS LLANOS ARCILLOSOS Y LAS HUERTAS ABANDONADAS

Bajo este epígrafe se incluyen una serie de unidades vegetales que ocupan sectores llanos y deprimidos en los que se registran, a menudo, fenómenos de encharcamiento. Estas inundaciones temporales se producen normalmente tras los períodos de lluvias y son propiciadas por la impermeabilidad de los sustratos arcillosos que rellenan esos espacios y la ineficacia de sus redes de drenaje. En la existencia de estas unidades se combinan diversos orígenes. Algunas de estas vaguadas arcillosas, las de dimensiones más reducidas, se corresponden con pequeñas hondonadas estructurales de las coladas en las que quedaban represados y se decantaban los sedimentos finos transportados por la arroyada; otras, respondiendo a los mismos procesos de carácter natural fueron «mejoradas» por el hombre para optimizar sus rendimientos como parcelas de cultivo; y, finalmente, otras son antiguas huertas abandonadas en proceso de recolonización vegetal, que puedan experimentar también fenómenos de encharcamiento. Esta diversidad de combinaciones de factores causales sirve para explicar, en gran parte, el reparto espacial de estos matorrales y su relativa heterogeneidad.

La distribución de estos llanos y hoyas sobre la plataforma aparece concentrada en dos principales man-

<sup>22</sup> Inventario 5 del Cuadro II.

<sup>23</sup> Inventario 4 del Cuadro II.

<sup>24</sup> Inventario 3 del Cuadro II.

<sup>25</sup> Inventario 6 del Cuadro II.

chas dispuestas al este y al oeste de la alineación de conos Montaña Aguzada-Montaña Grande-Montaña Pardela. Por el sur, el contacto de estas dos manchas queda interrumpido por las coladas que se extienden entre Montaña Pardela y el Faro. Este reparto parece plenamente justificado teniendo en cuenta que esos dos sectores debieron contar con mayores disponibilidades edáficas para la implantación de cultivos. Por un lado, al oeste de Montaña Grande, por ser uno de ámbitos más beneficiados de la sedimentación aluvial y coluvial derivada de la actividad de la escorrentía en las laderas del flanco occidental de dicho edificio volcánico. Por otro, al este de la alineación eruptiva, por coincidir con el cono de deyección del Barranco de Tagoro o de Las Galletas. Aparte de estas manchas en las que la mayoría de los matorrales se pueden incluir en una lenta dinámica de recuperación del paisaje vegetal, se reconocen también otras hoyas endorreicas, menores y más dispersas, en medio de las coladas.

La cubierta vegetal de estos llanos y cubetas arcillosos está caracterizada por el predominio de plantas rastreras, en su mayoría inferiores a medio metro y de escaso recubrimiento<sup>26</sup>. Entre las especies que más se repiten en las distintas manifestaciones de estos matorrales destacan el salado blanco (*Schizogyne sericea*), la aula-ga (*Launaea arborescens*), y dos anuales soseras como el cosco o vidrio (*Mesembryanthemum nodiflorum*), la barrilla (*Mesembryanthemum crystallinum*) y la patilla (*Aizoon canariense*). Estas plantas, ya sea de manera individual o combinada, llegan a definir por su abundancia llanos u hoyas concretas. En otros casos, el predominio florístico corresponde localmente a otras matas, como sucede con la brusca (*Salsola longifolia*) en las huertas y terrenos removidos situados entre las casas de El Banco y en la Mareta del Faro. Como acompañantes de estas especies y, por lo tanto, con un protagonismo menor, también aparecen el espino de mar (*Lycium intricatum*), el gualdón (*Reseda scoparia*), algunos colonizadores pioneros del tabaibal, como la tabaiba dulce (*Euphorbia balsamifera*) y el balo (*Plocama pendula*), o el raro incienso morisco (*Artemisia ramosa*) que tiene, precisamente en el Malpaís de la Rasca, la mejor población de Tenerife<sup>27</sup>.

Las distintas especies tienden a disponerse en los llanos y las hoyas con arreglo a unas determinadas pautas de distribución interna. Así, lo normal es que el centro

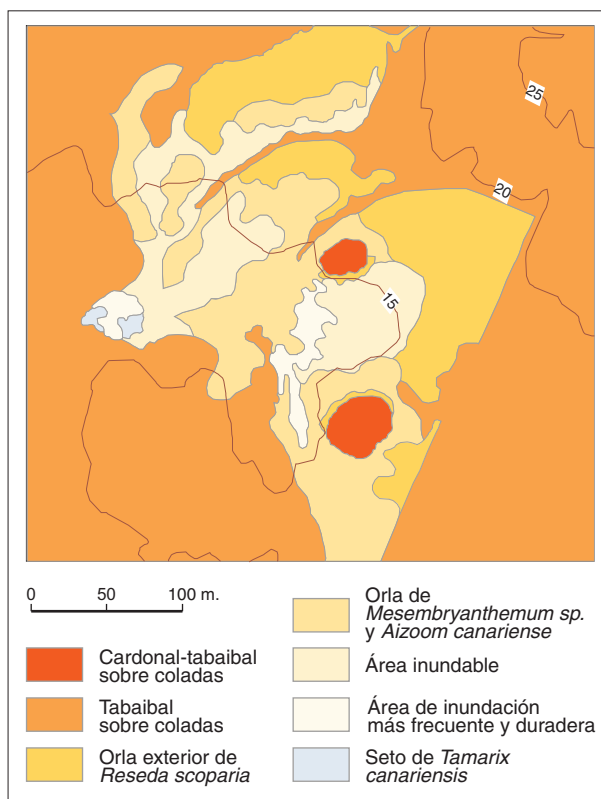


FIG. 9. Esquema de funcionamiento de una hoya.

del llano o el sector más deprimido y, por ello, en el que el encharcamiento es más habitual y perdurable, no albergue ninguna planta. En torno a él, la primera orla de colonización vegetal, casi siempre bastante ancha, la ocupan las plantas soseras (*Mesembryanthemum sp.* y *Aizoon canariense*). Su continuidad espacial sólo es interrumpida por los regatos, a veces flanqueados por individuos de *Schizogyne sericea*, que canalizan la escorrentía hacia el área inundada, o por algún islote rocoso con cardonal-tabaibal. Por último, en la orla más externa se localizan las otras especies citadas, sobresaliendo o no alguna de ellas por su abundancia, y mostrando también, en algunos casos, concentraciones locales de ciertas plantas acompañantes, sobre todo de *Reseda scoparia* y de *Artemisia ramosa*. Este modelo admite numerosas variantes y algunas excepciones. Entre ellas cabe referirse a la aparición singular de un seto de tarajales (*Tamarix canariensis*) envolviendo el sector inundable de una hoya, próxima al litoral, que se localiza entre las coladas que afloran en las inmediaciones del Caletón de los Goros.

Al margen de estos llanos y hoyas encharcables pero compartiendo el origen antrópico de algunos de ellos,

<sup>26</sup> Inventario 7 del Cuadro II.

<sup>27</sup> Plan Director de la Reserva Natural Especial de Malpaís de la Rasca.

CUADRO II. Inventarios de vegetación

Nº de inventario	1	2	3	4	5	6	7	8
Altitud (m)	30	20	10	105	30	30	10	2
Pendiente (°)	25	5	5	30	-	-	5	5
Exposición	SSO	SSO	SSO	NO	-	-	S	O
Estrato arbustivo (1-3 m)	1	1	-	1	1	-	-	-
Estrato subarbustivo (0,5-1 m)	3	3	-	1	3	-	1	-
Estrato herbáceo (< 0,5)	1	2	2	2	1	3	3	1
3 <i>Euphorbia canariensis</i>	+	+	-	-	-	-	-	-
<i>Euphorbia balsamifera</i>	-	1	-	+	1	-	-	-
2 <i>Euphorbia canariensis</i>	1	1	-	+	-	-	-	-
<i>Euphorbia balsamifera</i>	2	3	-	1	3	-	+	-
<i>Euphorbia obtusifolia</i>	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Schizogyne sericea</i>	+	-	-	-	-	-	1	-
<i>Lycium intricatum</i>	-	-	-	+	1	-	-	-
<i>Plocama pendula</i>	-	+	-	+	+	-	+	-
<i>Launaea arborescens</i>	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Neochamaelea pulverulenta</i>	+	-	-	-	1	-	-	-
<i>Opuntia dillenii</i>	+	-	-	-	-	-	-	-
1 <i>Euphorbia balsamifera</i>	1	+	-	2	1	1	+	+
<i>Schizogyne sericea</i>	-	2	1	+	-	1	2	+
<i>Launaea arborescens</i>	-	-	+	-	-	+	1	-
<i>Mesembrianthemum crystallinum</i>	-	1	+	-	-	-	-	-
<i>Ceropegia fusca</i>	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Lycium intricatum</i>	+	-	1	+	+	-	+	-
<i>Schilla haemorrhoidalis</i>	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Neochamaelea pulverulenta</i>	-	-	+	+	+	-	-	-
<i>Limonium pectinatum</i>	-	1	1	-	+	-	-	+
<i>Frankenia laevis</i>	-	-	+	-	-	-	-	-
<i>Plocama pendula</i>	-	+	+	+	+	-	+	-
<i>Euphorbia canariensis</i>	+	1	-	-	-	-	-	-
<i>Reseda scoparia</i>	+	-	-	+	1	-	+	-
<i>Artemisia ramosa</i>	+	-	-	-	-	+	-	-
<i>Opuntia dillenii</i>	-	-	-	-	-	-	+	-
<i>Micromeria hyssopifolia</i>	-	-	-	-	-	2	+	-
<i>Kleinia neirifolia</i>	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Salsola longifolia</i>	-	-	-	+	-	-	-	-
<i>Zygophyllum fontanesii</i>	-	-	-	-	-	-	-	+
<i>Mesembrianthemum nodiflorum</i>	-	-	-	-	-	2	-	-
<i>Patellifolia patellaris</i>	-	-	-	-	-	+	-	-
<i>Atriplex glauca</i>	-	-	-	-	+	-	-	-
Gramíneas	-	-	-	-	-	-	+	-

hay que hacer alusión a las huertas sin recubrimiento vegetal que se localizan en el noroeste del Malpaís. Aunque según las fuentes consultadas estas parcelas agrícolas no figuraban en explotación en 1991<sup>28</sup>, lo cierto es que sobre el terreno hay indicios que inclinan a

pensar que se cultivaron en fechas más recientes. Así parecen reflejarlo el carácter esponjoso y no apelmazado del horizonte superior del suelo, pero, sobre todo, el grado de desertización vegetal que presentan. Aparte de las soseras anuales, con recubrimientos de marcada estacionalidad, la desnudez vegetal de los suelos es casi absoluta. Las únicas muestras se limitan a ejemplares aislados, todo lo más en agrupamientos de dos o tres individuos, de especies tales como la tabaiba dulce (*Eu-*

<sup>28</sup> Catastro de Riqueza Rústica de 1991 (MEFAS, 2003).



*phorbia balsamifera*), la aulaga (*Launaea arborescens*), el balo (*Plocama pendula*), el espinillo de mar (*Lycium intricatum*) o la tunera (*Opuntia dillenii*), que, por su emplazamiento, en los bordes de las parcelas, y el porte subarborescente con el que se presentan, parecen más ejemplares maduros residuales de la primitiva cubierta vegetal que recolonizadores pioneros de terrenos agrícolas abandonados.

Esas mismas plantas, más alguna otra (*Schizogyne sericea*, *Reseda scoparia*, *Salsola longifolia*), con mayor recubrimiento espacial, protagonizan la recuperación vegetal de las antiguas parcelas agrícolas que se disponen en el extremo nororiental del ámbito, al este de la alineación de los conos.

#### 4. LA VEGETACIÓN DE LA FRANJA LITORAL

Se trata de un estrecho cinturón de especies halorresistentes que, con portes rastreros y distribuidas de manera muy diseminada, crecen en las inmediaciones de la línea de costa, por encima del nivel de la pleamar, sobre los sustratos rocosos de las coladas. Estas plantas combinan la tolerancia salina con una adaptación rupícola, pues en estas estribaciones litorales de la plataforma, la cubierta coluvial es tremendamente discontinua y esquelética.

Las fitocolonizadoras de estos sectores costeros, expuestos ocasionalmente a las salpicaduras del mar y afectados continuamente por la «maresía», se implantan sobre las rasas y frentes acantilados de las coladas, explotando los escasos finos de alteración que se concentran en sus grietas y diaclasas. Estas exigencias ambientales resultan extraordinariamente selectivas y condicionan las características de la cubierta vegetal<sup>29</sup>. En particular, reducen muchísimo el espectro florístico y rebajan al mínimo la densidad del recubrimiento. Estos rasgos se imponen de tal manera que se presentan como caracteres homogeneizadores de todas las manifestaciones. A pesar de ello, es posible apreciar dentro de esta vegetación halófila ciertos matices diferenciadores con significado espacial. Se puede así hablar de un matorral ralo y disperso, en el que junto a la uva de mar (*Zygophyllum fontanesii*) dominante, se reconocen ejemplares aislados de especies tales como la margarita (*Argyranthemum frutescens*), la siempreviva de la mar (*Limonium pectinatum*), el tomillo marino (*Frankenia*



FIG. 10. Entre los llanos arcillosos colonizados por *Mesembryanthemum* sp. se individualizan islotes pedregosos con un cardonal-tabaibal.

*laevis*) o el salado blanco (*Schizogyne sericea*). Por delante del mismo, en la primera línea costera, se distingue otra variante de esta unidad, de mayor especialización halófila, definida por la presencia exclusiva de *Zygophyllum fontanesii*.

#### IV CONCLUSIONES

El paisaje vegetal del Malpaís de la Rasca constituye el exponente más visible de las relaciones dialécticas que se establecen entre los diferentes componentes mesológicos que allí concurren. La influencia de esos factores ambientales, incluido el hombre, no es paritaria: todos los condicionantes se hacen notar pero sus efectos se traducen a diferentes escalas espaciales. Mientras que los de naturaleza climática influyen fundamentalmente a pequeña escala, en todo el ámbito de estudio, los restantes agentes se muestran más decisivos a escalas espaciales de más detalle.

Los pequeños desniveles altitudinales, absolutos y relativos, y la generalizada homogeneidad topográfica del Malpaís determinan que las variaciones climáticas locales y puntuales sean poco contrastadas. Es decir, ni los gradientes climáticos altitudinales, ni los contrastes de abrigo-exposición a los vientos y, menos aún, los de solana-umbría a la insolación, adquieren la importancia necesaria como para caracterizar unidades específicas del paisaje vegetal. La incidencia climática donde más explícitamente se manifiesta es a escala de todo el Malpaís, determinando el tipo de formación vegetal que so-

<sup>29</sup> Inventario 8 del Cuadro II.

bre él se desarrolla: una manifestación del matorral xerófilo canario.

Por el contrario, los factores geomorfológicos, responsables de los tipos e intensidades de procesos que han intervenido en la evolución del relieve y, por ello, de los fenómenos de alteración del roquedo y, en consecuencia también, de la diversificación del sustrato, se presentan como los más trascendentes a la hora de interpretar las principales discontinuidades internas de la cubierta vegetal. Su importancia en la articulación del paisaje vegetal sólo llega a ser equiparable al papel que desempeña la actividad humana. Ambos tipos de factores deben valorarse, entonces, como los más concluyentes y efectivos en el reparto de las principales unidades fitogeográficas. Sus repercusiones sobre la vegetación se anteponen a las de otros condicionantes, como la salinidad, de influencia espacial más reducida.

La vegetación de Rasca constituye un registro fiel del estado de su paisaje, pues traduce las consecuencias de los tipos de coexistencia espacial que se han dado entre unos factores de orden físico o naturales y otros de índole antrópica. A la vista de su diversidad e inercia cabe pensar que, salvo algunas disarmonías con repercusiones incluso todavía impactantes (canteras de picón), la naturaleza y el hombre han sostenido en este territorio una convivencia relativamente respetuosa, que, al menos hasta bien entrado el siglo XX, se ha podido llevar a cabo sin grandes sobresaltos, sucediéndose las acciones y las reacciones de manera más o menos inmediata e ininterrumpida.

Como en cualquier otro sitio, el equilibrio entre estas dos categorías de factores ha podido mantenerse mientras los principales tipos de aprovechamientos humanos registrados sobre el Malpaís se orientaban fundamentalmente a satisfacer la demanda de productos alimenticios. Estas relaciones implicaban vínculos de dependencia que obligaban a explotar el medio pero sólo hasta un extremo que no hiciera peligrar su conservación.

La marginalidad geográfica y económica propició que estos usos perduraran en Rasca más tiempo, fomentando de esa manera la aplicación inconsciente de lo que hoy se asimilaría a un modelo de «desarrollo sostenible», y posibilitando también una mayor preservación del territorio. Fue a partir de la ruptura de ese sistema tradicional de aprovechamiento antrópico, en la segunda mitad del siglo pasado, cuando empezaron a sentirse en Rasca las huellas humanas más irreversibles y de fundamentos más distantes de los que rigen el orden natural. Con la posterior declaración de espacio protegido se consiguió contener, en gran medida, esa dinámica degenerativa y se replantearon los usos del Malpaís orientándolos hacia la conservación y potenciación de sus recursos. La consecución de estos objetivos exige conocer los ritmos de evolución de los distintos factores del medio para, en función de ellos, decidir las modalidades e intensidades de intervención.

A grandes rasgos, se pueden distinguir dos importantes tipos de tendencias evolutivas que requieren igualmente distintas medidas de actuación. Así, mientras las manifestaciones antrópicas exigen acciones efectivas destinadas a restaurar o implementar los recursos culturales (arqueológicos, etnográficos e históricos), las unidades de paisaje regidas por los factores naturales sólo precisan que se respeten sus ritmos de evolución pausados. De esa manera, en equilibrio con las combinaciones ambientales reinantes en cada momento, las diferentes unidades vegetales evolucionarían rentabilizando al máximo las cualidades de los ámbitos territoriales que ocupan. La consolidación de esta dinámica progresiva obviamente se debería notar en las características florísticas y fisonómicas de todas las comunidades (cardonal-tabaibal, tabaibales dulces y halófitas), pero, indudablemente, sus efectos más espectaculares se apreciarían en los matorrales que están recolonizando las explotaciones agrícolas abandonadas, que, en muchos casos podrían culminar con el desarrollo de manifestaciones de tabaibal.

## B I B L I O G R A F Í A

- ANCOECHEA, E., BRANDLE, J. y HUERTAS, M. (1995): «Ali-  
neamientos de centros volcánicos en la isla de Tenerife». *Geo-  
gaceta*, 17, págs. 53-58.
- CARRACEDO, J. C. (1979): *Paleomagnetismo e historia vol-  
cánica de Tenerife*. Aula de Cultura de Tenerife. Santa Cruz  
de Tenerife.
- DÓNIZ, J. (2004): *Caracterización geomorfológica del vol-  
canismo basáltico monogénico de la isla de Tenerife*. Univer-  
sidad de La Laguna. Tesis doctoral (Inédita).
- FERNÁNDEZ, S. y NAFRÍA, R. (1978): «La extrusión fonolí-  
tico-traquítica de Montaña de Guaza, Tenerife (Canarias)». *Estudios geológicos*, 34, págs. 375-387.
- GARCÍA, J., RODRÍGUEZ, O. y WILDPRET, W. (1996): *Monta-  
ña Roja: Naturaleza e historia de una Reserva natural y su en-  
torno (El Médano-Granadilla de Abona)*. Centro de la Cultura  
Popular Canaria. Arafo.
- MARZOL, M<sup>a</sup> V. (1988): *La lluvia, un recurso natural para  
Canarias*. Servicio de Publicaciones de la Caja General de  
Ahorros de Canarias, n<sup>o</sup> 130. Santa Cruz de Tenerife.
- MEJÍAS, M. A. (2003): *Tensiones espaciales en el suelo  
rústico entre las actividades agrarias y otras actividades tu-  
rístico-residenciales. Sector costero oriental del municipio de  
Arona (Tenerife)*. Universidad de La Laguna, Tesis doctoral  
(Inédita).
- PLAN DIRECTOR DE LA RESERVA NATURAL ESPECIAL DEL  
MALPAÍS DE LA RASCA (2004).
- ROMERO, C. (1986): «Aproximación a la sistemática de las  
estructuras volcánicas complejas de las Islas Canarias». *Ería*,  
págs. 211-223.
- SABATÉ, F. (1993): *Burgados, tomates, turistas y espacios  
protegidos. Usos tradicionales y transformaciones de un espa-  
cio litoral del Sur de Tenerife: Guaza y Rasca (Arona)*. Servi-  
cio de Publicaciones de la Caja General de Ahorros de Cana-  
rias. Santa Cruz de Tenerife.