Flora y vegetación de un sector costero de Buenavista del Norte

Flora and vegetation of a coastal area of Buenavista del Norte

---

Melania Dorta Vargas

Grado en Biología (ULL)

Septiembre 2015

Universidad de La Laguna

UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

FACULTAD DE CIENCIAS

(SECCIÓN DE BIOLOGÍA)

Flora y vegetación de un sector costero de Buenavista del Norte

Flora and vegetation of a coastal area of Buenavista del Norte

Melania Dorta Vargas

Grado en Biología

Septiembre 2015

ULL | Universidad de La Laguna

Facultad de Ciencias
Sección de Biología

SOLICITUD DE DEFENSA Y EVALUACIÓN TRABAJO FIN DE GRADO Curso Académico: 2014/2015	**ENTRADA** Fecha: Núm:

Datos Personales

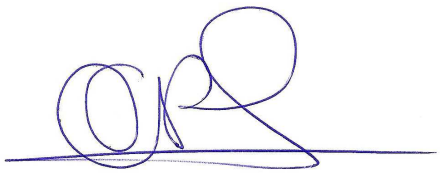
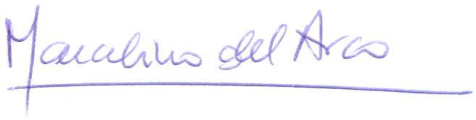
Nº DNI o pasaporte:	Nombre y Apellidos:
43382807-T	**MELANIA B. DORTA VARGAS**
Teléfono:	Dirección de correo electrónico:
618897428	melania3012@hotmail.com / alu0100719772@ull.edu.es

SOLICITA la defensa y evaluación del Trabajo Fin de Grado

TÍTULO

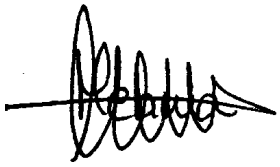
Flora y vegetación de un sector costero de Buenavista del Norte.
Flora and vegetation of a coastal area of Buenavista del Norte.

Autorización para su depósito, defensa y evaluación

Dr. Octavio Rodríguez Delgado	
Profesor del Departamento de Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal	
y Dr. Marcelino J. del Arco Aguilar	
Profesor del Departamento de Botánica, Ecología y Fisiología Vegetal	
autorizan al solicitante a presentar la Memoria del Trabajo Fin de Grado	
 Fdo.: Dr. Octavio Rodríguez Delgado	 Fdo.: Dr. Marcelino J. el Arco Aguilar

La Laguna, a 2 de Septiembre de 2015

Firma del interesado/a



SR/A. PRESIDENTE DE LA COMISIÓN DE GRADO DE LA FACULTAD DE BIOLOGÍA

AGRADECIMIENTOS

Quiero dar las gracias, en primer lugar, a los tutores de mi trabajo de Fin de Grado, el Dr. Octavio Rodríguez Delgado y el Dr. Marcelino Del Arco Aguilar, cuya guía, ayuda y predisposición han sido fundamentales en mi aprendizaje dentro del apasionante mundo de la Botánica y en la llegada a buen puerto de este trabajo. A los dos, ¡muchísimas gracias!

En segundo lugar, deseo mostrar mi agradecimiento a la familia, pues sin ella gran parte de este sueño no hubiera sido posible.

ÍNDICE

Resumen/Abstract
1. Introducción 1
2. Material y métodos 2
    2.1 Recopilación de datos generales y cartografía de la zona 2
    2.2. Labor de campo 2
    2.3. Labor de laboratorio y gabinete 3
3. Resultados y discusión 5
    3.1. El medio físico 5
        3.1.1. Los suelos 5
        3.1.2. La gea y la geomorfología 6
        3.1.3. El clima y el bioclima 6
    3.2. La flora 9
        3.2.1. Catálogo florístico 9
        3.2.2. Taxones endémicos 15
        3.2.3. Taxones amenazados 16
        3.2.4. Origen de los taxones y especies invasoras 17
    3.3. La vegetación 17
        3.3.1. Comunidades vegetales 17
        3.3.2. Esquema sintaxonómico 25
        3.3.3. Mapa de vegetación actual del área de estudio 26
    3.4. Los usos del territorio 27
4. Conclusiones 28
5. Referencias bibliográficas 29
    5.1. Bibliografía 29
    5.2. Apéndice legislativo 30
    5.3. Recursos en red 30

RESUMEN

En este trabajo se afronta el estudio del bioclima, la flora y la vegetación de un sector costero del municipio de Buenavista del Norte, situado en el noroeste de la isla de Tenerife (islas Canarias). Además, se relacionan los usos que ha tenido este territorio a lo largo de la historia y, a partir de la bibliografía consultada, se analizan otros aspectos del medio físico, como los suelos, la gea y la geomorfología. Su desarrollo ha seguido tres fases: recopilación de datos descriptivos generales y cartografía de la zona; labor de campo; y labor de laboratorio y gabinete. El estudio bioclimático nos permite concluir que el área estudiada está incluida en el piso bioclimático "Inframediterráneo-superior Xérico-oceánico Semiárido-inferior", por lo tanto, la vegetación potencial climatófila corresponde al tabaibal-cardonal, concretamente a la subasociación del tabaibal dulce de Norte. Desde el punto de vista florístico, se han identificado 91 taxones, siendo 27 de ellos endémicos, uno de los cuales está incluido en los catálogos canario y español de especies amenazadas, *Limonium fruticans*. Con respecto a la vegetación, utilizando el método fitosociológico se han reconocido 11 asociaciones, tanto climácicas como seriales, y se ha elaborado un mapa de vegetación actual. En la actualidad se aprecia una cierta recuperación del paisaje vegetal.

Palabras claves: bioclima, Buenavista del Norte, costa, flora, vegetación.

ABSTRACT

In this work is carried out the study of bioclimate, flora and vegetation of a coastal area of the municipality of Buenavista del Norte, located on the northwest of Tenerife (Canary Islands). In addition the main uses of the territory along history are mentioned and other features of physical environment as soil, gea and geomorphology are outlined from the literature consulted. The study has consisted of three phases: collection of general descriptive data and mapping of the zone, field work and laboratory work. The bioclimatic study leads us to conclude that the studied area belongs to the Upper-Mediterranean Oceanic-Xeric Lower-Semiarid bioclimatic belt. Therefore, the potential natural vegetation corresponds to climatophilous spurge-cardon scrub, specifically to the North sweet spurge Tenerife subassociation of it. From the floristic point of view, we have identified 91 taxa, being 27 of them endemics to Tenerife, Canary Island or Macaronesia. One of them, *Limonium fruticans*, is included in the Canary and the endangered species of Spain catalogues. Regarding vegetation, we have recognized 11 associations, both climax as serial (potential and substitutional) by using the phytosociological method and we have produced a map of real vegetation. Some recovery of the plant landscape is appreciated nowadays.

Keywords: bioclimate, Buenavista del Norte, coast, flora, vegetation.

1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se ha llevado a cabo en un sector costero del noroeste de la isla de Tenerife, en el municipio de Buenavista del Norte. La zona de estudio limita con el campo de Golf de Buenavista, *Buenavista Golf*, y con la *Playa de las Arenas*. Se sitúa entre los 8 y los 70 metros sobre el nivel del mar, abarcando una superficie total aproximada de 1.019 m.

Esta zona, ha sido objeto de numerosas actividades humanas a lo largo de la historia, entre las que destaca el pastoreo y la agricultura. En este sentido, en el área de estudio todavía se pueden observar restos de antiguas fincas. Como consecuencia de dichas actividades, la vegetación potencial del territorio ha sufrido un excesivo retroceso, aunque con el abandono de la agricultura dentro del espacio, se aprecia la paulatina regeneración de la cubierta vegetal.

La vegetación potencial de dicha zona corresponde al tabaibal dulce de Norte, subasociación endémica de las áreas septentrionales cálidas de la isla, en estaciones particularmente xéricas del piso inframediterráneo semiárido inferior. Su fisionomía típica es la de un matorral caracterizado por especies arbustivas con adaptaciones xéricas, como suculencia en el tallo, pérdida de hojas en la estación seca, recubrimientos céreos o tomentosos, engrosamiento de la epidermis, aumento de la cutícula o espinescencia. Se observan numerosos ejemplares de tolda (*Euphorbia aphylla*), constituyendo una facies de la comunidad, como resultado de la proximidad geográfica en la distribución del tabaibal de tolda, endémico del Noroeste de la isla. También se aprecia una situación ecotónica con el tabaibal-tabaibal halófilo. En lugares alterados, pero con cierta recuperación, este tabaibal dulce es sustituido por el tabaibal amargo, que deja paso al matorral nitrófilo, en las zonas roturadas hace relativamente poco tiempo.

En este trabajo se ha hecho un análisis del medio físico de la zona, incluyendo un estudio bioclimático, para entender la cubierta vegetal que existe en la actualidad. Además, se ha confeccionado un catálogo florístico minucioso, un listado descriptivo de las comunidades vegetales existentes, junto con el mapa de vegetación correspondiente, y se ha llevado a cabo el reconocimiento de los usos que ha tenido el territorio, haciendo una diagnosis de su estado actual.

2. MATERIAL Y MÉTODOS

Este trabajo se ha desarrollado en tres fases: 1. Recopilación de datos descriptivos generales y cartografía de la zona; 2. Labor de campo; y 3. Labor de laboratorio y gabinete. A continuación se explica cada una de ellas.

2.1. RECOPILACIÓN DE DATOS DESCRIPTIVOS GENERALES Y DE CARTOGRAFÍA DE LA ZONA

En primer lugar fue necesario proveerse de información existente sobre la zona de estudio y lugares cercanos a ésta. Consultamos, además, bibliografía referida a las comunidades vegetales existentes en Tenerife.

Teniendo en cuenta el carácter geobotánico del trabajo, fue necesario también consultar gran variedad de estudios cartográficos, con sus respectivas memorias, para obtener los datos físicos del territorio. Así, para el reconocimiento de los suelos se contó con la información oral del profesor don Antonio Rodríguez Rodríguez y con el mapa de suelos de Tenerife, escala 1:100.000, elaborado por el Departamento de Edafología de la Universidad de La Laguna (Fernández *et al.*, 1982). Por su parte, el estudio geológico está basado en la hoja del Mapa Geológico de España (IGME) que representa la Punta de Teno a escala 1:25.000. (Esnaola *et al*, 1988).

Para la obtención de los datos climáticos, se utilizaron los datos facilitados por la AEMET, correspondientes a dos estaciones meteorológicas cercanas y ubicadas a distinta altitud: Los Silos, a 95 *m.s.m*., y El Tanque-Erjos C.F, ubicada a 1.010 *m.s.m*. Se ha consultado también el *Mapa de Cultivos y Aprovechamientos de la Provincia de Santa Cruz de Tenerife*, a escala 1:200.000 y *el Mapa de Cultivos y Aprovechamientos del municipio de Icod de los Vinos*, a escala 1:50.000, así como la hoja 10-10/11 del *Mapa Forestal de España*, referida a Santa Cruz de Tenerife (escala 1:200.000), todos ellos elaborados por el Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (Dirección General de la Producción Agraria, 1988; Ruiz de la Torre, 1995).

Por otra parte, se han estudiado fotografías aéreas del territorio para la interpretación de la vegetación y de la evolución del paisaje, utilizando tanto la fototeca del GRAFCAN, a partir de la cual se pudieron obtener fotografías de este sector costero de Buenavista del Norte, datadas desde el año 1964 hasta la actualidad, como el visor de mapas de Canarias (GRAFCAN).

2.2. LABOR DE CAMPO

Uno de los apartados más importantes de este estudio ha sido el trabajo *in situ*,

mediante la realización de una serie de visitas periódicas al territorio, con el fin de recorrerlo en su totalidad para reconocer tanto las especies como las comunidades vegetales allí existentes. Debido al periodo establecido para la elaboración de este trabajo, las visitas se efectuaron entre comienzos del mes de febrero y finales de julio, lo que tiene el inconveniente de que no hemos podido observar las especies y comunidades estacionales que surgen en los restantes meses del año; ello también ha supuesto una dificultad considerable a la hora de la identificación de algunas especies, pues por su fenología no ha sido posible encontrarlas en estado de floración o fructificación.

Durante esta fase, se analizaron las características físicas del área de estudio, concernientes a su geomorfología, altitud, sustrato e influencia antrópica. Se confeccionó un listado de especies reconocidas y se recolectaron los taxones de mayor interés desde el punto de vista taxonómico, así como los que presentaban alguna dificultad para su identificación, para completarla en el laboratorio. Asimismo, se reconocieron sobre el terreno las diferentes comunidades vegetales, realizándose en las más representativas un total de 29 inventarios, siguiendo la metodología fitosociológica establecida por la Escuela de Zurich-Montpellier (Braun Blanquet, 1979). Además, se delimitaron las distintas unidades vegetales, con el fin de confeccionar el mapa de vegetación actual de dicha zona.

También se ha obtenido una serie de fotografías, concernientes al paisaje, las distintas comunidades estudiadas y las especies más significativas, en este caso centradas especialmente en los detalles de interés taxonómico (hojas, flor, fruto, etc.).

2.3. LABOR DE LABORATORIO Y GABINETE

AEMET nos aportó los datos meteorológicos de las estaciones de Los Silos y El Tanque-Erjos, que recogen valores del periodo comprendido entre 1961 y 2002, abarcando por tanto un registro de 42 años, los cuales incluyen las temperaturas (medias, media de máximas, media de mínimas, máxima absoluta y mínima absoluta) y las precipitaciones, en ambos casos registrados mensualmente. A partir de los valores de ambas, se ha obtenido un gradiente altitudinal, que ha permitido realizar diversas extrapolaciones para obtener los datos que corresponderían a la zona de estudio, ubicada a 20 m de altitud. Con ellos se elaboró el capítulo del clima y bioclima, a partir de los índices y el diagrama ombrotérmico (o de Gaussen) recomendados por Rivas-Martínez *et al.* (2011), lo que nos permitió reconocer el piso bioclimático del territorio y su encaje con la vegetación potencial climatófila existente en el mismo, el tabaibal dulce de Norte perteneciente al sintaxon *Periploco laevigatae-Euphorbietum canariensis* subas. *euphorbietosum balsamiferae*.

En el Departamento se llevó a cabo el prensado de las plantas recolectadas, incluyéndolas luego en pliegos, que fueron debidamente etiquetados, señalando la fecha y lugar de recolección, así como los recolectores. Éstos se ordenaron por familias y en las fichas se incluyó el correspondiente nombre científico, después de llevar a cabo la correcta identificación con la ayuda de diferentes claves dicotómicas, las cuales se especifican en el apartado de bibliografía. Para observar los principales caracteres morfológicos de interés taxonómico (inflorescencias, flores, frutos, semillas, etc.) se utilizó una lupa binocular.

Tras la total identificación del material visto en el campo y herborizado, se procedió a confeccionar el catálogo florístico, ordenando los taxones alfabéticamente, dentro de su correspondiente división, subdivisión, clase, familia y género. Para la nomenclatura se ha utilizado la *Lista de Especies Silvestres de Canarias 2009* (Acebes *et al.*, 2010). También se han elaborado diferentes listados, según su grado de endemicidad o de amenaza, así como su carácter invasor.

Siguiendo la metodología de Braun-Blanquet (1979), con los inventarios realizados en el campo se confeccionaron cinco tablas fitosociológicas detalladas, en las que aquellos se agruparon por comunidades, referidas tanto a la vegetación potencial como a la de sustitución. Posteriormente se procedió a elaborar el mapa de vegetación actual del territorio, utilizando para ello el programa de cartografía ArcMap.

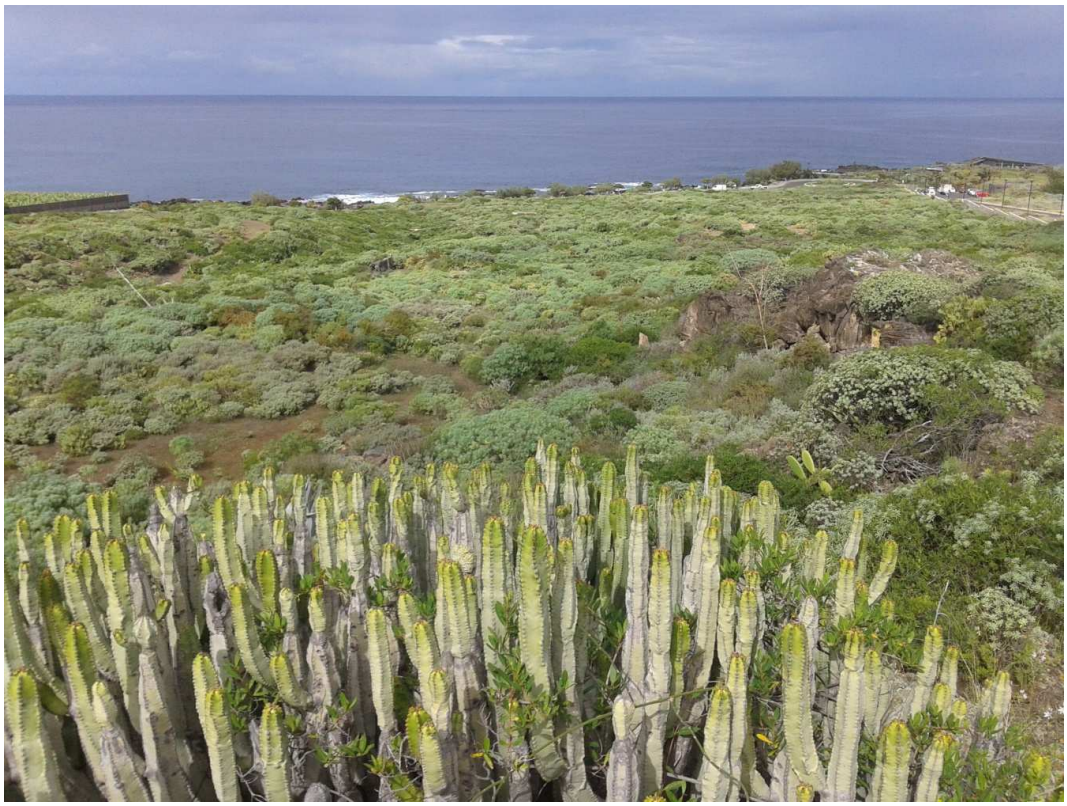


Fig. 1. Zona de estudio.

3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

3.1. EL MEDIO FÍSICO

Como ya se ha mencionado anteriormente, el sector a estudiar está situado en la zona costera perteneciente al municipio de Buenavista del Norte, al noroeste de la isla de Tenerife.

3.1.1. Los suelos

Las características y tipología de los suelos de la parcela estudiada, situada en la costa del municipio de Buenavista, vienen determinadas fundamentalmente por el clima del área en que se encuentra situada (fundamentalmente la baja pluviometría) y por su posición topográfica en una plataforma costera, que recibe, o ha recibido, materiales coluviales de las zonas situadas a mayor altitud. Los materiales geológicos sobre los que se desarrollan los suelos y la vegetación que los coloniza, tienen en este caso una influencia menor y condicionan sólo algunas características secundarias de los suelos: pedregosidad, presencia de afloramientos, presencia de horizontes orgánicos en superficie, etc.

La zona se caracteriza por la presencia de numerosos afloramientos rocosos y la existencia generalizada de suelos de poco espesor, esqueléticos y muy pedregosos. Estos son los **Leptosoles líticos**, conocidos comúnmente como suelos minerales brutos o Litosuelos, que tienen menos de 10 cm de espesor y aparecen generalmente de forma discontinua entre afloramientos rocosos. Son incipientes, pues los procesos de edafogénesis están ralentizados a causa de la juventud del material de origen, lo que hace que los procesos de alteración tengan aún una baja incidencia. En determinadas áreas de la parcela aparecen otros suelos de mayor espesor, los **Leptosoles háplicos**, aunque en ningún caso superan los 30 cm. Pero en las zonas con mayor densidad de vegetación se suele formar un horizonte superficial más rico en materia orgánica y saturado en elementos nutritivos, denominado horizonte mólico, lo que hace que estos suelos correspondan a **Leptosoles mólicos**.

En las zonas con mayor presencia de suelo (profundidad superior a 50 cm) los suelos presentes en este área son los **Cambisoles vérticos,** también conocidos como suelos pardos, que aún tienen un bajo grado de evolución genética y vienen definidos por la presencia de un horizonte cámbico de alteración. El horizonte cámbico es un horizonte subsuperficial de alteración, con bajo contenido en materia orgánica, textura franco arenosa o más fina y, como mínimo un 8% de arcilla en la fracción tierra fina. Como hemos dicho, la particularidad más definitoria de los suelos pardos es la de considerarlos como suelos poco evolucionados, pero en muchos de los cuales ya se identifican los rasgos que marcarán su evolución posterior. En este caso se trata de suelos con un marcado carácter vértico, carácter que viene dado por su

textura arcillosa y estructura poliédrica, el color gris claro y la presencia de algunas grietas de retracción y generados sobre materiales coluviales procedentes de zonas de mayor altitud y mayor antigüedad geológica.

3.1.2. La gea y geomorfología

Como ya es sabido, los distintos materiales volcánicos (coladas, capas de piroclastos y conos volcánicos) que constituyen los principales terrenos de la isla, se agrupan en distintas unidades volcanoestratigráficas denominadas series, las cuales se han sucedido en el tiempo y están separadas por grandes discordancias de tipo erosivo.

La gea del área de estudio, según la hoja de Punta de Teno del *Mapa Geológico de España*, está caracterizada por coladas basálticas pleistocénicas de la plana de Buenavista (Serie III) y por derrubios de ladera indiferenciados pleistocénicos y holocénicos (Serie III y IV), del Cuaternario. En cuanto a su antigüedad, el mapa paleomagnético de Tenerife asigna a esta parte de la isla una edad Brunhes (0-2,41 millones de años). (Esnaola *et al*., 1988).

El municipio de Buenavista del Norte está dividido en tres ámbitos territoriales bien diferenciados: Isla Baja, macizo de Teno y Teno Bajo. La zona de estudio queda incluida en la Isla Baja, de topografía más o menos llana, que se originó como consecuencia de la llegada al mar de coladas de lava procedentes de los conos volcánicos de El Palmar y Las Portelas, en la zona alta del municipio, y de las erupciones de las Montañas de Aregume y Taco. En dicha área, las pendientes son más suaves hacia la vertiente NO y algo más acusadas hacia el SE.

3.1.3. El clima y el bioclima

Aunque se disponía de datos correspondientes a una estación meteorológica ubicada en Buenavista del Norte (nº 67), a una altitud de 125 *m.s.m.*, debido al corto período de años representado se decidió descartarla y realizar el estudio bioclimático a partir de los datos registrados en dos estaciones meteorológicas cercanas y ubicadas a distinta altitud: Los Silos (nº 11), a 95 *m.s.m*., y El Tanque-Erjos C.F. (nº 50), ubicada a 1.010 *m.s.m*. Ambas recogen valores de precipitación y temperatura del periodo comprendido entre 1961 y 2002. A partir de ellas, se ha obtenido un gradiente altitudinal, que ha permitido realizar diversas extrapolaciones para obtener los datos que corresponderían a la zona de estudio, ubicada a una cota media de 20 m de altitud. Con los datos así obtenidos para este lugar, se han calculado los diversos índices bioclimáticos y se ha elaborado un diagrama ombrotérmico, con el objetivo de caracterizar el territorio y poner de manifiesto la relación existente entre el clima y la vegetación potencial del lugar.

Con los datos extrapolados, en el área estudiada la temperatura media anual registrada es, en general, bastante elevada, 20,17 ºC. El mes más frío es enero (17,43 ºC), seguido de febrero (17,49 ºC), mientras que el mes de septiembre es el más cálido, con una temperatura media de 23,12 ºC. La temperatura media de las máximas del mes más frío (enero) es de 19,9 ºC y la media de las mínimas del mismo mes es de 7,6 ºC. La media total anual de las precipitaciones es de 304,37 mm, siendo, en general, diciembre y enero los meses más lluviosos, con una media de 55,84 mm y 63,86 mm, respectivamente. Por el contrario, en los meses de verano (junio, julio, agosto y septiembre) la precipitación es casi inexistente, con una media de 3,06 mm, 1,27 mm, 0,88 mm y 4,98 mm, respectivamente.

ESTACIONES	ALTITUD	DATOS	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGO.	SEP.	OCT.	NOV.	DIC.	Temperatura media anual y sumatorio precipitación
67	125 m.	Tª (º C)	16,69	16,80	17,31	17,80	18,80	20,52	21,66	22,50	22,67	21,61	19,90	18,17	19,54
67	125 m.	Precip. (mm)	41,10	20,30	58,20	10,90	1,40	2,20	0,80	0,10	3,60	16,10	52,20	48,70	255,60
11	95 m.	Tª (º C)	16,90	17,00	17,50	18,00	19,00	20,70	21,80	22,60	22,80	21,80	20,10	18,40	19,72
11	95 m.	Precip (mm)	68,30	28,10	50,80	25,20	9,60	3,40	1,30	1,00	5,90	30,30	46,10	62,80	332,80
50	1010 m.	Tª (º C)	10,40	11,00	11,70	11,80	13,00	15,10	17,60	19,70	18,90	16,00	14,00	11,30	14,21
50	1010 m.	Precip. (mm)	122,50	64,20	84,60	53,90	28,00	7,60	1,70	2,50	17,10	38,00	111,80	147,70	679,60
ESTUDIO(x)	20 m	Tª (º C)	17,43	17,49	17,98	18,51	19,49	21,16	22,14	22,84	23,12	22,28	20,60	18,98	20,17
ESTUDIO(x)	20 m.	Precip. (mm)	63,86	25,14	48,03	22,85	8,09	3,06	1,27	0,88	4,98	29,67	40,71	55,84	304,37

Tabla 1. Datos obtenidos para la estación estudio a partir del gradiente altitudinal.

Para el estudio bioclimático hemos seguido a Rivas-Martínez *et al*. (2011). Los diferentes índices climáticos que se han calculado a partir de los datos obtenidos son: Índice de Continentalidad (Ic), Temperatura positiva (Tp), Precipitación positiva (Pp), Índice Ombrotérmico, Índice de Termicidad simple (It) e Índice de Termicidad Compensado (Itc), cuyos valores se relacionan en la siguiente tabla:

Índices	**Valor**	**Rango**
Ic	5,69	<21
Tp	2.420,40	> 2.400
Pp	304,37	-
Io	1,26	1,0-2,0
Itc	453,60	580-450

Tabla 2.Valores de los distintos índices, y rango donde éstos quedan enmarcados.

Por otra parte, utilizando los datos de precipitación y temperaturas medias de cada año, se presenta el Diagrama ombrotérmico (o de Gaussen), un modelo de representación de los datos que resulta útil a la hora de caracterizar el territorio, así como para dar una visión más clara de los cambios presentados en el clima a lo largo de las diferentes épocas del año.

En él se puede observar con facilidad el carácter húmedo de tres meses de invierno (diciembre, enero y marzo), y el seco del resto del año, en los que la curva de precipitaciones nunca supera a la de temperaturas:

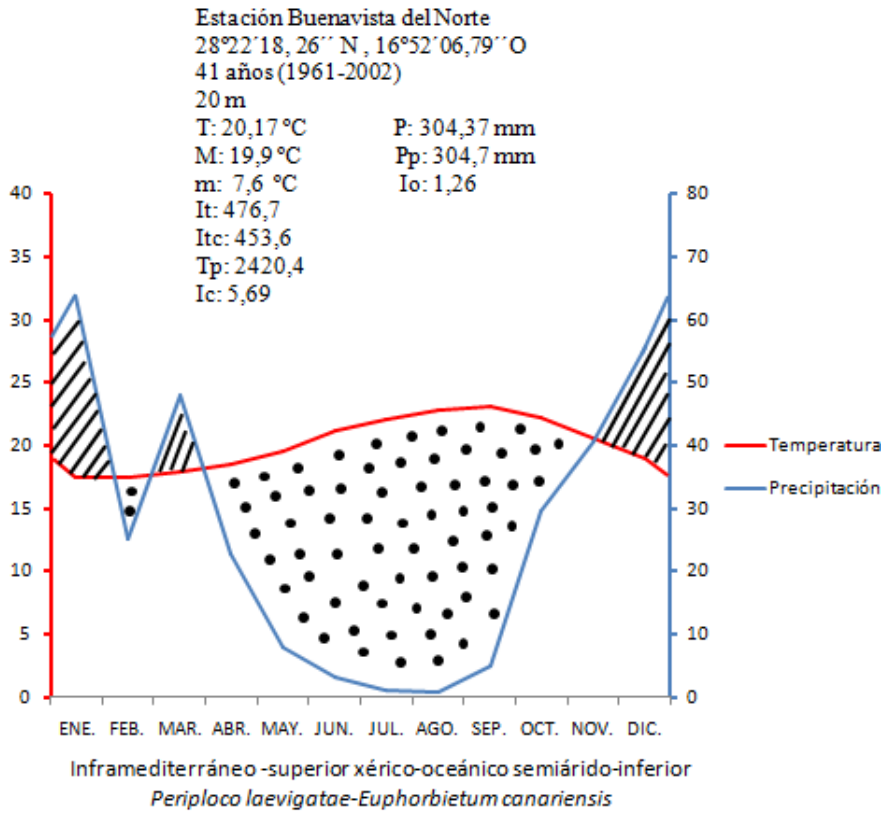


Fig.2. Diagrama ombrotérmico.

Finalmente, se determinaron las distintas categorías en las que queda englobado cada valor de los índices según los criterios establecidos en la clasificación de Rivas-Martínez *et al*. (2011), donde se proponen una serie de rangos para los diferentes parámetros calculados según pertenezcan a una categoría o a otra. Así se pudo definir el piso bioclimático de la zona de estudio y, por consiguiente, llegar a determinar su vegetación potencial climatófila. A partir de los índices de Itc y Tp, se determinó el termotipo (Inframediterráneo-superior). Teniendo en cuenta tanto el índice ombrotérmico como el índice de continentalidad se estableció el bioclima (Xérico-oceánico). Asimismo, utilizando también el índice ombrotérmico se reconoció el ombrotipo (Semiárido-inferior). De este modo, el piso bioclimático de la zona de estudio es el siguiente:

Inframediterráneo-superior xérico-oceánico semiárido-inferior

Por lo tanto, el territorio se corresponde con el dominio potencial climatófilo de *Periploco laevigatae-Euphorbietum canariensis*.

3.2. LA FLORA

3.2.1. Catálogo florístico

Como resultado de las diferentes excursiones realizadas a la zona de estudio ubicada en Buenavista del Norte, se ha podido constatar la presencia de 91 taxones de rango específico o infraespecífico, incluidos en 72 géneros (2 de ellos endémicos, *Ceballosia* y *Plocama*) y 35 familias, que integran el catálogo florístico que a continuación se presenta. Del total de taxones, 27 son endémicos (29,67 %), desglosados en 4 endemismos tinerfeños, 19 endemismos canarios que además de Tenerife se encuentran en otras islas y 4 endemismos compartidos con otros archipiélagos de la Macaronesia.

Con respecto a su origen, de los 91 taxones: 39 son nativos seguros, 16 nativos probables, 23 nativos posibles, 1 introducido seguro, 3 introducidos probables y 9 introducidos invasores.

Para la nomenclatura taxonómica, la distribución insular y el origen, se ha seguido a Acebes *et al.* (2010), mientras que la distribución en la Macaronesia se ha basado en Hansen & Sunding (1993). Las familias, los géneros y las especies se han ordenado alfabéticamente. Para la identificación de los diferentes taxones del catálogo, se ha seguido a Blanca *et al.* (2011), Bramwell & Bramwell (2001), Tutin *et al*. (1964-1980) y Valdés *et al.* (1987).

En el catálogo que se presenta a continuación se aporta, para cada especie, la siguiente información y en el siguiente orden: nombre científico del taxón y su autoría, nombre vulgar, biotipo, ubicación fitosociológica, origen y distribución en Canarias. Por último, se incluye el número del pliego con el que aparecen depositados los especímenes recolectados en el Herbario de la Universidad de la Laguna (TFC).

Abreviaturas:

Biotipo: T (terófito), H (hemicriptófito), C (caméfito), G (geófito), N (nanofanerófito), Mi (microfanerófito). Origen: NS (nativa seguro), NP (nativa probable), NO (nativa posible), IS (introducida seguro), IP (introducida probable), II (introducida invasora). Grado de endemicidad: ET (endemismo tinerfeño), EC (endemismo canario), EM (endemismo macaronésico). Distribución en Canarias: H (El Hierro), P (La Palma), G (La Gomera), T (Tenerife), C (Gran Canaria), F (Fuerteventura), L (Lanzarote), ? (presencia dudosa en la isla). Herbario: TFC (Herbario de la Universidad de La Laguna).

División ***Spermatophyta***

Subdivisión ***Angiospermae (Magnoliophyta)***

Clase ***Dicotyledoneae (Magnoliatae)***

Familia ***Aizoaceae***

1.-*Aizoon canariense* L. (Patilla, pata perro). T (caméfito de corta vida). De *Mesembryanthemion*. NS. (H,P,G,T,C,F,L).

2.-*Mesembryanthemum crystallinum* L. (Barrilla, escarchosa). T. De *Mesembryanthemion.* NO. (H,P,G,T,C,F,L).

3.-*Mesembryanthemum nodiflorum* L. (Cosco, vidrio, barilla). T. De *Mesembryanthemion*. NO. (H,P,G,T,C,F,L).

Familia ***Apiaceae***

4.-*Astydamia latifolia* (L. f.) Baill. (Servilleta, acelga de mar). H. *Frankenio-Astydamion*. NS. (H,P,G,T,C,F,L).

Familia***Asclepiadaceae***

5.-*Periploca laevigata* Aiton. (Cornical). N lianoide. De *Aeonio-Euphorbienion.* NS. (H,P,G,T,C,F,L). TFC: 52.076.

Familia ***Asteraceae***

6.-*Argyranthemum frutescens* (L.) Sch. Bip. (Magarza común). C. De *Forsskaoleo-Rumicetalia.* NS. Especie endémica. (H,P,G,T,C,L).

7.-*Artemisia thuscula* Cav. (Incienso canario). C o N. De *Artemisio-Rumicion*. NS. Especie endémica. (H,P,G,T,C).

8.-*Asteriscus aquaticus* (L.f) Less. (Joriada menuda). T. De *Thero-Brometalia.*NP. (P,G,T,C,L?,F?). TFC: 52.051.

9.-*Atalanthus capillaris* (Svent.) A. Hansen & Sunding. (Balillo fino). N. *Kleinio-Euphorbietea.* NS. EC. (G,T,C).

10. *Centaurea melitensis* L. (Abrepuños). T (bienal). De *Sysimbrietalia*. NO. (H,P,G,T,C,F,L).

11.-*Galactites tomentosus* (L.) Moench. (Cardo común). T (bienal). De *Sysimbrietalia*. NO. (H,P,G,T,C,).

12.-*Kleinia neriifolia* Haw. (Verode). N. De *Kleinio-Euphorbietea*. NS. EC. (H,P,G,T,C,F,L).

13.-*Laphangium luteoalbum* (L.) Tzvelev. (Borriza común). T. De *Nanocyperetalia*. NO. (H,P,G,T,C,F,L). TFC: 52.067.

14.-*Reichardia tingitana* (Vent.) G. Kunkel & Sunding. (Cerraja de viña, cerraja de costa). T. De *Stipion*. NP. (P,G,T,C,F,L). TFC: 52.056.

15.-*Schizogyne sericea* (L. f.) DC. (Salado blanco, salado, dama). N. De *Launaeo-Schizogynion*. NS. EM. (H,P,G,T,C,F?,L).

16.-*Scolymus maculatus* L. (Cardo de leche). T (bienal). De *Carthametalia.* NO. (H,P,G,T,C,F,L).

17.-*Sonchus oleraceus* L. (Cerrajilla común, cerraja de conejo, lechuguilla). T (bienal). De *Stellarietea*. NO. (H,P,G,T,C,F,L).

18.-*Sonchus tenerrimus* L. (Cerrajilla menuda). T (bienal). De *Stellarietea* (*Parietarietalia)*. NO. (H,G,T,C,F,L). TFC: 52.060.

19.-*Urospermum picroides* (L.) Scop. *ex* F. W. Schmidt. (Barbaviejo, barba de viejo, cerrajón de camello, repasallo). T. De *Thero-Brometalia*. NO. (H,P,G,T,C,F,L).

Familia ***Boraginaceae***

20.-*Ceballosia fruticosa* (L. f.) G. Kunkel. (Duraznillo). N. De *Forsskaoleo-Rumicetalia*. NS. EC. (Género endémico). (H,P,G,T,C,F,L).

Familia ***Brassicaceae***

21.-*Notoceras bicorne* (Aiton) Amo. (Patagallina). T. De *Resedo-Moricandion*. NP. (H,P,G,T,C,F,L).

Familia ***Cactaceae***

22.-*Opuntia dillenii* (Ker-Gawl.) Haw. (Tunera india, tunera salvaje, penca bruja). N. Xenófito, cultivado y asilvestrado en *Kleinio-Euphorbietea*. II. (H,P,G,T,C,F,L).

23.-*Opuntia maxima* Mill. (Tunera común, pencón, chumbera). N/Mi. Asilvestrado en lugares degradados de *Kleinio-Euphorbietea y Rhamno-Oleetea*. II. (H,P,G,T,C,F,L).

Familia ***Campanulaceae***

24.-*Wahlenbergia lobelioides* (L.f.) Link. (Almirón). T. De *Bromo-Piptatherion*. NS. (H,P,G,T,C,F,L).

Familia ***Caryophyllaceae***

25.-*Polycarpaea divaricata* (Aiton) Poir. (Pataconejo común, lengua de pájaro). C. De *Forsskaoleo-Rumicetalia* (*Polygono-Poetea*). NS. EC. (H,P,G,T,C,F,L). TFC: 52.055.

26.-*Silene apetala* Willd. (Taboire). T. De *Resedo-Moricandion*. NO.(H,P,G,T,C,F,L).

27.-*Silene gallica* L. (Conejera carmelitilla). T. De *Thero-Brometalia*. NO. (H,P,G,T,C,F,L).

Familia ***Chenopodiaceae***

28.-*Atriplex glauca* subsp. *ifniensis* (Caball.) Rivas-Mart. & *al.* (Amuelle salado, amuelle, saladillo, marisma). C. De *Chenoleoidion*. NP. (H,G,T,C,F,L). TFC: 52.054.

29.-*Atriplex semibaccata* R. Br. (Amuelle de fruto rojo, saladillo). C. De *Mesembryanthemion* (*Forsskaoleo-Rumicetalia*). II. (H,P,G,T,C,F,L). TFC: 52.053.

30.-*Beta maritima* L. (Acelga de mar, remolacha salvaje). T (bienal). De *Stellarietea.* NP. (H,P,G,T,C,F,L).

31.-*Chenopodium murale* L. (Cenizo común, cenizo). T. De *Chenopodion*. IP. (H,P,G,T,C,F,L). TFC: 52.072.

32.-*Patellifolia patellaris* (Moq.) A. J. Scott, Ford-Lloyd & J. T. Williams. (Tebete común, tebete, acelga de mar, mormahaya). T (H). De *Chenopodio-Stellarienea.* NS. (H,P,G,T,C,F,L). TFC: 52.069.

33.-*Salsola divaricata* Masson *ex* Link *in* Buch. (Matabrusca negra, brusca, mato, salado, zagua). C/N. De *Pegano-Salsoletea*. NS. EC. (P,G,T,C,F,L).

Familia ***Convolvulaceae***

34.-*Convolvulus scoparius* L. f. (Leñanoel). N. De *Kleinio-Euphorbietea* (*Rhamno-Oleetea*). NS. EC. (H,P,G,T,C).

Familia ***Crassulaceae***

35.-*Aeonium haworthii* (Salm-Dyck *ex* Webb & Berthel.) Webb & Berthel. (Bejequillo tinerfeño, berol). C/N. De *Soncho-Aeonion*. NS. ET. (T).

36.-*Aeonium urbicum* (C. Sm. *ex* Buch) Webb & Berthel. (Bejeque puntero de Tenerife).C/N. De *Soncho-Aeonion*. NS. ET. (T).

Familia ***Euphorbiaceae***

37.-*Euphorbia aphylla* Brouss. *ex* Willd. (Tolda). N suculento. De *Euphorbienion aphyllae*. NS. EC. (G,T,C,F?).

38.-*Euphorbia balsamifera* Aiton. (Tabaiba dulce). N suculento. De *Helianthemo-Euphorbienion* (*Aeonio-Euphorbienion*). NS. (H,P,G,T,C,F,L).

39.-*Euphorbia canariensis* L. (Cardón). N suculento candelabriforme. De *Aeonio-Euphorbienion.* NS. EC. (H,P,G,T,C,F,L?).

40.-*Euphorbia lamarckii* Sweet (Tabaiba amarga, higuerilla, tabaiba morisca, tabaiba salvaje). N suculento. De *Euphorbion regisjubo-lamarckii.* NS. EC. (H,P,G,T).

41.-*Euphorbia peplus* L. (Lechetrezna tornagallo, leche eterna). T. De *Solano-Polygonetalia*. NO. (H,P,G,T,C,F,L).

42.-*Ricinus communis* L. (Tartaguera, tartaguero, tártago). N/Mi. De *Nicotiano-Ricinion*. II. (H,P,G,T,C,F,L).

Familia ***Fabaceae***

43.-*Medicago polymorpha* L. (Carretón común, trébol macho). T. De *Sisymbrienalia*. NO. (H,P,G,T,C,F,L). TFC: 52.058, 52.071.

44.-*Vicia cirrhosa* C. Sm. *ex* Webb & Berthel. (Chicharilla canaria florida). C/N lianoide. *Mayteno-Juniperion*. NS. EC. (H,P,G,T,C). TFC: 52.057.

Familia ***Frankeniaceae***

45.-*Frankenia ericifolia* C. Sm. *ex* DC. (Tomillo marino común, tomillo sapo, albohol, hierba de costa, matilla parda, sapera). C. De *Frankenio-Astydamion*. NS. (H,P,G,T,C,F,L). TFC: 52.052.

Familia ***Gentianaceae***

46.-*Centaurium tenuiflorum* (Hoffmanns. & Link) Fritsch. (Centaura fina). T. En *Stellarietea*. IP. (H,P,G,T,C,F,L).

Familia ***Geraniaceae***

47.-*Erodium chium* (L.) Willd. (Alfilerillo común). T. De *Hordeion*. NO. (H,P,G,T,C,F,L).

48.-*Erodium malacoides* (L.) L`Hér. *in* Aiton. (Alfilerillo cigüeña malva, agujetilla, pico cigüeña malva). T (bienal). De *Hordeion*. NO. (H,P,G,T,C,F,L). TFC: 52.070.

Familia ***Globulariaceae***

49.-*Globularia salicina* Lam. (Mosquera común). N. De *Rhamno-Oleetalia*. NS. EM. (H,P,G,T,C).

Familia ***Hypericaceae***

50.-*Hypericum canariense* L. (Granadillo canario). N. De *Rhamno-Oleetalia*. NS. EM. (H,P,G,T,C).

Familia ***Lamiaceae***

51.-*Lavandula buchii* Webb. (Matorrisco tinerfeño). C. De *Forsskaoleo-Rumicetalia*. NS. ET. (T). TFC: 52.066.

52.-*Lavandula canariensis* Mill. (Matorrisco común). C. De *Forsskaoleo-Rumicetalia*. NS. EC. (H,P,G,T,C,F,L). TFC: 52.061.

Familia ***Malvaceae***

53.-*Malva parviflora* L. (Malvilla menor). T. De *Malvenion*. NO. (H,P,G,T,C,F,L).

Familia ***Moraceae***

54.-*Ficus carica* L. (Higuera). Mi. Planta cultivada en el dominio de *Rhamno-Oleetea*. IP. (H,P,G,T,C,F,L).

Familia ***Plantaginaceae***

55.-*Plantago coronopus* L. (Llantén coronado, estrellamar, estrella del mar). T. De *Resedo-Moricandion*. NP. (H,P,G,T,C,F,L). TFC: 52.063.

56.-*Plantago lagopus* L. (Llantén ovejero, gallito, zarzagatona, lengua de oveja, ovejera). T. De *Hordeion*. NP. (H,P,G,T,C,F,L).

57.-*Plantago loeflingii* L. (Llantén menudo). T. De *Resedo-Moricandion*. NP. (H,G,T,C).

58.-*Plantago ovata* Forssk. (Llantén lanudo). T. De *Resedo-Moricandion*. NP. (P,G,T,C,F,L).

Familia ***Plumbaginaceae***

59.-*Limonium fruticans* (Webb) Kuntze. (Siempreviva de El Fraile). C. De *Frankenio-Astydamion*. NS. ET. (T).

60.-*Limonium pectinatum* (Aiton) Kuntze. (Siempreviva de mar). C. De *Frankenio-Astydamion*. NS. EM. (H,G,T,C). TFC: 52.068.

Familia ***Polygonaceae***

61.-*Rumex lunaria* L. (Vinagrera). N. De *Forsskaoleo-Rumicetalia*. NS. EC. (H,P,G,T,C,F,L).

Familia ***Primulaceae***

62.-*Anagallis arvensis* L. (Muraje común, hierba del cielo). T. De *Stellarienea*. NO. (H,P,G,T,C,F,L). TFC: 52.050.

Familia ***Rubiaceae***

63.-*Plocama pendula* Aiton. (Balo). N. De *Plocamenion*. NS. EC. (Género endémico). (H,P,G,T,C,F). TFC: 52.074.

64.-*Rubia fruticosa* Aiton. subsp. *melanocarpa* (Bornm.) Bramwell. (Tasaigo negro, tasaigo, asaigo, azaigo, raspadera, ruidera, galguitero). N. De *Kleinio-Euphorbietea*. NS. EC. (G,T,C). TFC: 52.059.

Familia ***Solanaceae***

65.-*Nicotiana glauca* R. C. Graham. (Tabaco moro, venenero, bobo, malgusto, hediondo, mimo). N/Mi. De *Nicotiano-Ricinion*. II. (H,P,G,T,C,F,L).

66.-*Nicotiana paniculata* L. (Tabaco pegajoso). C/N. De *Artemisio-Rumicion*. II. (T).

67.-*Withania aristata* (Aiton) Pauquy. (Oroval del país). N/Mi. De *Artemisio-Rumicion*. NS. (H,P,G,T,C).

Familia ***Urticaceae***

68.-*Parietaria judaica* L. (Ratonera mansa). C. De *Parietarietalia*. NP. (H,P,G,T,C,F,L).

Clase ***Monocotyledoneae (Lilitae)***

Familia ***Agavaceae***

69.-*Agave americana* L. (Pitera común, pita). C. Xenófito cultivado y asilvestrado en el dominio de *Kleinio-Euphorbietea* y *Rhamno-Oleetea*. II. (H,P,G,T,C,F y L).

Familia ***Asphodelaceae***

70.-*Asphodelus ramosus* L. (Gamona). G. En *Lygeo-Stipetea.* NP. (H,P,G,T,C,F,L).

Familia ***Convallariaceae***

71.-*Asparagus pastorianus* Webb & Berthel. (Esparraguera espinablanca). N. De *Kleinio-Euphorbietea*. NS. (G?,T,C,F,L).

72.-*Asparagus umbellatus* Link. subsp. *umbellatus* (Esparraguera común). N lianoide. De *Kleinio-Euphorbietea* (*Mayteno-Juniperion*). NS. EC. (H,P,G,T,C,F).

Familia ***Cyperaceae***

73.-*Cyperus longus.* L. (Juncia olorosa). G. De *Magnocaricion*. NO. (P,G,T,C,F). TFC: 52.088.

Familia ***Hyacinthaceae***

74.-*Drimia maritima* (L.) Stearn var. *hesperia* (Webb & Berthel) A. Hans. & Sund. (Cebolla almorrana desnuda). G. En *Lygeo-Stipetea.* NS. EC. (T,L).

75.-*Scilla haemorrhoidalis* Webb & Berthel. (Cebolla almorrana menor). G. De *Kleinio-Euphorbietea*. NS. EC. (H,P,G,T,C,F,L).

76.-*Scilla latifolia* Willd. (Cebolla almorrana mayor). G. En *Mayteno-Juniperion*. NS. (H,P,G,T,F,L).

Familia ***Poaceae*** *(Gramineae)*

77.-*Anisantha rigida* (Roth) Hyl. (Barba de macho). T. De *Thero-Brometalia*. NO. (H,P,G,T,C,F,L).

78.-*Aristida adscensionis* L. (Cerilla fina, cerilla granuda, rabo burro). T/H. De *Hyparrhenietalia*. NS. (H,P,G,T,C,F,L).

79.-*Avena barbata* Pott ex Link. (Balango común, cigueñita,). T. De *Thero-Brometalia*. NO. (H,P,G,T,C,F,L).

80.-*Bromus lanceolatus* Roth. (Chirato de lanza). T. De *Thero-Brometalia*. NO. (H,P,G,T,C,F,L). TFC: 52.073.

81.-*Cenchrus ciliaris* L. (Panasco, cerrillón, greñón, pegadera, cerrillo burro). H. De *Hyparrhenietalia.* NP. (H,P,G,T,C,F,L). TFC: 52.075.

82.-*Ceratochloa cathartica* (Vall) Herter. (Chirato de Willdenow). T/H. De *Sisymbrienalia*. IS. (P,G,T,C,F,L).

83.-*Cynodon dactylon* (L.) Pers. (Césped común, grama, pata gallina). H. *De Molinio-Arrhenatheretea*. II. (H,P,G,T,C,F,L).

84.-*Hordeum murinum ssp. leporinum* (Link) Arcang. (Cebadilla ratonera, cebada bastarda, espigadilla). T. De *Hordeion*. NO. (H,P,G,T,C,F,L).

85.-*Hyparrhenia sinaica* (L.) Stapf *in* Prain. (Cerrillo común). H. De *Hyparrhenion*. NS. (H,P,G,T,C,F,L). TFC: 52.062,52.064.

86.-*Lamarckia aurea* (L.) Moench. (Cepillito dorado, panasquillo, pasto burro). T. De *Sisymbrietalia*. NP. (H,P,G,T,C,F,L).

87.-*Pennisetum setaceum* (Forssk.) Chiov. (Rabogato, muele). H. Xenófito ruderal, asilvestrado en *Hyparrhenietalia*. II. (H,P,G,T,C,F,L). TFC: 52.087.

88.-*Phalaris paradoxa* L. (Alpiste bastardo). H. De *Thero-Brometalia.* NP. (P,G,T,C,F,L).

89.-*Piptatherum miliaceum* (L.) Coss. (Cerrillón fino). H. De *Bromo-Piptatherion*. NO. (H,P,G,T,C,F,L). TFC: 52.065.

90.-*Rostraria pumila* (Desf.) Tzvelev. (Cañotilla enana). T. De *Resedo-Moricandion*. NP. (H,P,T,C,F,L). TFC: 52.089.

91.-*Stipa capensis* Thunb. (Japito, aceitilla, saltilla, esparto, chirate). T. De *Thero- Brometalia*. NP. (H,P,G,T,C,F,L).

3.2.2. Taxones endémicos

En la flora catalogada en la zona de estudio se reconocen 27 taxones endémicos: 4 tinerfeños, 19 canarios (que además de Tenerife se encuentran en otras islas) y 4 compartidos con otros archipiélagos macaronésicos.

Endemismos tinerfeños: *Aeonium haworthii*, *Aeonium urbicum*, *Lavandula buchii*, *Limonium fruticans.* Endemismos canarios: *Argyranthemum frutescens*, *Artemisia thuscula*, *Asparagus umbellatus*, *Atalanthus capillaris*, *Ceballosia fruticosa*, *Convolvulus scoparius*, *Drimia maritima, Euphorbia aphylla*, *Euphorbia canariensis*, *Euphorbia lamarckii*, *Kleinia nerifolia*, *Lavandula canariensis*, *Plocama pendula*, *Polycarpaea divaricata*, *Rubia fruticosa* subsp. *melanocarpa*, *Rumex lunaria*, *Salsola divaricata*, *Scilla haemorrhoidalis*, *Vicia cirrhosa*. Endemismos macaronésicos: *Globularia salicina*, *Hypericum canariense*, *Limonium pectinatum*, *Schizogyne sericea*.

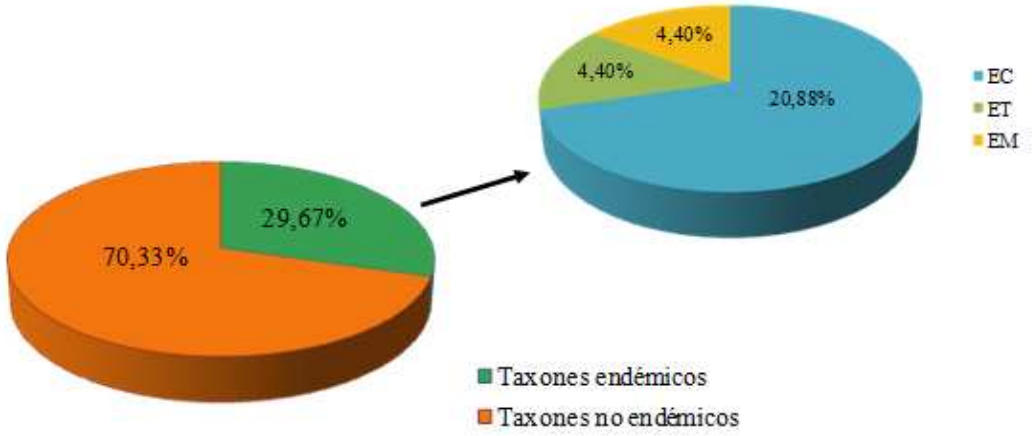


Fig.3. Porcentaje de endemismos sobre la flora total de la zona de estudio y porcentaje desglosado de la flora endémica.

3.2.3. Taxones amenazados

Desde el punto de vista de la conservación, 8 especies presentes en el territorio objeto de estudio fueron incluidas en la normativa "*sobre protección de especies de la flora vascular silvestre de la Comunidad Autónoma de Canarias* (*Orden de 20 de febrero de 1991*)", en los anexos I y II, que por tanto "*se declaran protegidas*" (*Boletín Oficial de Canarias* nº35, lunes 18 de marzo de 1991, págs. 1324-1325). Anexo I: *Limonium fruticans*. Anexo II: *Aeonium haworthii*, *Aeonium urbicum*, *Argyranthemum frutescens*, *Asparagus pastorianus*, *Convolvulus scoparius*, *Euphorbia aphylla*, *Euphorbia canariensis*.

En el *Libro Rojo de Especies Vegetales Amenazadas de las Islas Canarias* (GÓMEZ CAMPO *et al*., 1996), fueron incluidas las dos especies siguientes: *Aeonium haworthii* y *Limonium fruticans.*

Al crearse el *Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias* (Decreto 2001), quedó incluida en la Categoría A.2. *Sensibles a la alteración de sus hábitats* de la Creación, la siguiente especie: *Limonium fruticans.*

En la *Lista Roja 2008* de la Flora Vascular Española, quedaron incluidos dentro de algunas de las categorías de amenaza de la UICN, los siguientes taxones: Especies amenazadas: *Aeonium haworthii* [VU D2], *Convolvulus scoparius* [VU B2ab(iii)], *Limonium fruticans* [EN B2ab(iii,v)]. Especies con preocupación menor (LC): *Argyranthemum frutescens* subsp. *frutescens.*

En el anexo III del *Catálogo Canario de Especies Protegidas* (*Boletín Oficial del Parlamento de Canarias nº 182, 26 de mayo de 2010, págs. 1-15*), se incluye una especie de "*Interés para los ecosistemas Canarios*": *Limonium fruticans*.

Por último, en el actual *Catálogo Español de Especies Amenazadas* (*Boletín Oficial del Estado* nº 46, miércoles 23 de febrero de 2011, sec.I. págs. 20912-20951) se incluye en el Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial: *Limonium fruticans.*

3.2.4. Origen de los taxones y especies invasoras

Con respecto al origen de los taxones, en el siguiente gráfico se muestran los porcentajes de nativos e introducidos:

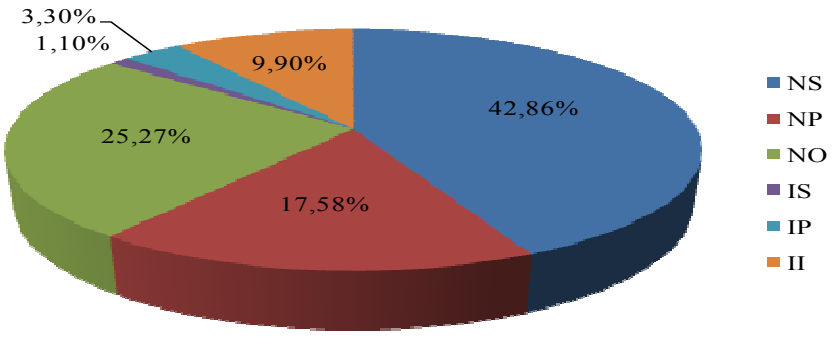


Fig. 4. Porcentaje de los taxones nativos e introducidos.

Dentro de los introducidos, durante el trabajo se ha comprobado la existencia de 9 especies claramente invasoras que se han extendido por toda la superficie de estudio, algunas de ellas introducidas en la zona como plantas cultivadas. De ellas, seis están incluidas en el TOP 100 de la flora invasora en la Macaronesia (Silva et al., 2008): *Agave americana*, *Nicotiana glauca*, *Nicotiana paniculata*, *Opuntia dillenii*, *Opuntia maxima*, *Pennisetum setaceum*, *Ricinus communis*. De ellas, la más abundante es *Opuntia dillenii*. Las restantes invasoras reconocidas en el área son: *Atriplex semibaccata* y *Cynodon dactylon*.

3.3. LA VEGETACIÓN

A continuación se analizan las diferentes asociaciones reconocidas y se muestran tablas fitosociológicas en las que se incluye un total de 29 inventarios.

La ordenación de las comunidades se hace de manera sucesional. Se sitúan en primer lugar las pertenecientes a la vegetación potencial (climatófilas y edafohigrófilas) y a continuación las de sustitución. La nomenclatura científica y divulgativa, así como las descripciones y mención de especies características, sigue a Del Arco *et al.* (2006).

3.3.1. Comunidades vegetales

***Frankenio ericifoliae-Astydamientum latifoliae* (Matorral de tomillo marino y servilleta)**

Asociación rupícola, vivaz, que coloniza los litosuelos de los roquedos y acantilados litorales sometidos a una frecuente maresía aerohalina, del barlovento de las islas

occidentales. Es una comunidad permanente, de cobertura media, en la que son frecuentes los caméfitos almohadillados y cespitosos, así como los hemicriptófitos y caméfitos en roseta. Tiene su óptimo en las costas septentrionales más lluviosas de dichas islas, de ombrotipo semiárido-seco. En la zona de estudio, las especies más frecuentes de la asociación son: *Frankenia ericifolia*, *Astydamia latifolia* y *Limonium pectinatum*; también es de destacar la presencia del endemismo local *Limonium fruticans*, aunque con escasos ejemplares. Dada la degradación del territorio, esta comunidad se suele entremezclar con la variante halófila del matorral nitrófilo (*Artemisio thusculae-Rumicetum lunariae*) [Tabla 3].

Tabla 3
***Frankenio ericifoliae-Astydamietum latifoliae Artemisio thusculae-Rumicetum lunariae* variante halófila**

Nº	1	2	3
Altitud (m.s.m.)	10	9	8
Pendiente (º)	2	2	4
Exposición	N	N	S
Superficie (m^2)	50	50	25
Cobertura (%)	35	60	70
Nº de taxones	7	8	8
Características de *Crithmo-Limonietea*			
Astydamia latifolia	+	2	3
Frankenia ericifolia	1	2	.
Limonium fruticans	.	1	+
Limonium pectinatum	1	.	.
Características de *Pegano-Salsoletea*			
Salsola divaricata	2	3	2
Schizogyne sericea	1	1	+
Argyranthemum frutescens	.	2	2
Compañeras			
Opuntia dillenii	1	1	.
Euphorbia lamarckii	1	.	.
Euphorbia balsamifera	.	1	.
Avena barbata	.	.	1
Periploca laevigata	.	.	+
Kleinia neriifolia	.	.	+

Localidad y fecha de los inventarios: Buenavista (junto al campo de golf). 1,2.-11.VII.2015; 3.-15.VII.2015.

***Periploco laevigatae-Euphorbietum canariensis* subas. *euphorbietosum balsamiferae* (Tabaibal dulce de Norte)**

Subasociación endémica de las áreas septentrionales cálidas de la isla, en estaciones particularmente xéricas del piso inframediterráneo semiárido inferior. Su fisionomía típica es

la de un matorral dominado por *Euphorbia balsamifera*, en el que son habituales: *Periploca laevigata*, *Euphorbia lamarckii*, *Scilla haemorrhoidalis*, *Kleinia neriifolia*, *Asparagus pastorianus* y *Aspargus umbellatus*, entre otras (tabla 4, inv. 4-5). En el área de estudio, *Euphorbia canariensis* es bastante rara, probablemente debido a su degradación. Por el contrario, se observan numerosos ejemplares de *Euphorbia aphylla*, constituyendo una facies de esta subasociación, como resultado de la proximidad geográfica en la distribución de la asociación *Ceropegio dichotomae-Euphorbietum aphyllae*, endémica del Noroeste de la isla (tabla 4, inv. 1). También se aprecia una situación ecotónica con la subas. *salsoletosum divaricatae* (tabla 4, inv. 2-3), en los ambientes más halófilos, en los que también intervienen algunas especies de *Frankenio-Astydamion* (tabla 3, inv. 2-3). En lugares alterados, pero con cierta recuperación, el tabaibal dulce de Norte es sustituido por el tabaibal amargo de *Euphorbietum lamarckii* (tabla 4, inv. 6-7), que deja paso al matorral nitrófilo de *Artemisio thusculae-Rumicetum lunariae*, en las zonas roturadas hace relativamente poco tiempo.

Tabla 4
Periploco laevigatae-Euphorbietum canariensis* subas. *euphorbietosum balsamiferae [**facies con *Euphorbia aphylla*** (1); **ecotónico con la subas. *salsoletosum divaricatae*** (2-3); ***typicum*** (4-5)].
Euphorbietum lamarckii (6-7).
Plocametum pendulae (8).

Nº	1	2	3	4	5	6	7	8
Altitud (m.s.m.)	20	30	15	45	45	35	43	65
Pendiente (º)	10	3	5	2	5	-	2	10
Exposición	NO	NE	O	NE	NE	-	NE	NO
Superficie (m^2)	50	50	50	50	50	50	50	25
Cobertura (%)	55	70	60	45	65	80	75	75
Nº de taxones	5	11	13	13	13	7	10	6
Características de *Kleinio-Euphorbietea*								
Euphorbia balsamifera	3	3	3	2	3	+	+	.
Periploca laevigata	3	3	3	2	3	.	+	2
Euphorbia lamarckii	2	2	.	.	.	4	4	1
Scilla haemorrhoidalis	.	2	2	1	+	.	.	.
Kleinia neriifolia	.	.	.	1	1	3	+	+
Asparagus pastorianus	.	1	1	.	1	.	1	.
Asparagus umbellatus	.	1	.	1	+	.	.	.
Plocama pendula	.	.	1	.	.	.	.	4
Euphorbia canariensis	.	.	.	2	2	.	.	.
Euphorbia aphylla	2	.	.	.	.	.	.	.
Rubia fruticosa	.	.	.	.	.	.	+	.
Compañeras								
-de *Pegano-Salsoletea*								
Artemisia thuscula	.	+	.	.	+	2	2	.
Argyranthemum frutescens	.	.	+	.	.	2	2	.
Ceballosia fruticosa	.	.	.	.	.	+	1	1

Salsola divaricata	.	2	2	.	.	.	.	.
Lavandula canariensis	.	.	.	1	1	.	.	.
Schizogyne sericea	.	.	2	.	.	.	.	.
-Otras								
Opuntia dillenii	1	2	2	1	2	2	2	+
Drimia maritima	.	2	1	2	.	.	.	.
Asphodelus ramosus	.	2	.	1	1	.	.	.
Aeonium urbicum	.	.	+	1	2	.	.	.

Además en: 3.-*Frankenia ericifolia* 1, *Polycarpaea divaricata* +; 4.-*Hyparrhenia sinaica* 1, *Aristida adscensionis* +; 5.-*Opuntia maxima* +.

Localidad y fecha de los inventarios: Buenavista del Norte (junto al campo de golf). 1.-11.VII.2015; 2-7.-10.II.2015 [2.-28R 031684730139856; 3.-28R 031681730139907; 4.-28R 031698230139719; 5.-28R 031700130139753; 6.-28R 031691430139768]; 7.-28R 031694630139672; 8.-15.VII.2015.

***Euphorbietum lamarckii* (Tabaibal amargo)**

Matorral de sustitución caracterizado por la tabaiba amarga (*Euphorbia lamarckii*), propio de lugares alterados, generalmente por acción antrópica. Esta tabaiba progresa tras la destrucción del paisaje mucho más rápido que la tabaiba dulce y el cardón. Tras un periodo de recuperación más o menos largo llega a constituir "tabaibales amargos" como facies dinámicas preclimácicas, más evolucionadas que el del matorral nitrófilo (*Artemisio thusculae-Rumicetum lunariae*). Por la situación dinámica que manifiestan en diversas series de vegetación infra- y termomediterráneas, tratamos al tabaibal amargo como un sintaxon de rango de asociación, que aún está en estudio por miembros del Departamento. [Tabla 4, inv. 6-7].

***Plocametum pendulae* (Balera)**

Comunidad dominada por *Plocama pendula*, que caracteriza preferentemente los depósitos aluviales de las ramblas secas con curso intermitente y ciertas laderas de conos piroclásticos en territorios áridos, en el dominio climatófilo del tabaibal dulce. En dichos lugares, con algo más de suelo, es frecuente observar el ecotono entre el tabaibal dulce climatófilo y la balera, que se ha descrito en ocasiones como subasociación (tabaibal dulce con balos). La nitrofilización del medio explica la degradación de la anterior comunidad y el predominio de especies nitrófilas características, principalmente, del ahulagar-saladar; igualmente, destaca la notable presencia de elementos del cerrillal-panascal, así como del matorral hálofilo costero de roca. En la zona de estudio, esta asociación está escasamente representada en un barranquillo, dado su carácter finícola, ya que se sitúa en el límite septentrional de su distribución. [Tabla 4; inv. 8].

Artemisio thusculae-Rumicetum lunariae **(Inciensal-vinagreral)**

Comunidad arbustiva nitrófila, dominada por nanofanerófitos y caméfitos, que crece en suelos profundos de territorios degradados, pero algo estabilizados, de los pisos infra- y termomediterráneo semiárido. Hoy tiene amplia distribución en los territorios potenciales de tabaibal-cardonal y de bosque termoesclerófilo, aunque también puede descender, por compensación edáfica, a las laderas más húmedas y vaguadas situadas en el dominio del tabaibal dulce. Las plantas más frecuentes en esta asociación en la zona de estudio son: *Argyranthemum frutescens* ssp. *frutescens*, *Artemisia thuscula*, *Lavandula canariensis* y *Ceballosia fruticosa*. Muestra gran variedad fisonómica, reconocidas como facies, en función de la abundancia relativa de algunas de sus especies. En esta zona, la comunidad se instala en áreas muy concretas, sobre todo en los lugares más degradados y aclarados del tabaibal-cardonal, cerca de la carretera de acceso y las fincas colindantes, así como en el barranquillo [Tabla 5]. Asimismo, en la parte inferior del terreno estudiado, con mayor influencia del hálito marino, se enriquece con los elementos más halófilos o halorresistentes de la clase, tales como *Salsola divaricata* y *Schizogyne sericea*, constituyendo una variante halófila, pero sin que llegue a ser sustituida por la asociación *Launaeo arborescentis-Schizogynetum sericeae*, limitada al Sur de la isla, en los pisos bioclimáticos inframediterráneo desértico árido e hiperárido. Esta proximidad al mar también condiciona una fuerte mezcla con especies del matorral halófilo de roca (*Crithmo-Limonietea*) [Tabla 3].

Tabla 5
Artemisio thusculae-Rumicetum lunariae

Nº	1	2	3	4
Altitud (m.s.m.)	20	25	45	55
Pendiente (º)	5	2	3	3
Exposición	NE	NE	NE	N
Superficie (m^2)	50	25	50	50
Cobertura (%)	85	75	70	60
Nº de taxones	8	9	10	6
Características de *Pegano-Salsoletea*				
Artemisia thuscula	3	2	3	3
Lavandula canariensis	2	2	2	+
Argyranthemum frutescens	4	3	.	2
Ceballosia fruticosa	2	2	1	.
Compañeras				
-de *Kleinio-Euphorbietea*				
Periploca laevigata	1	+	.	+
Kleinia neriifolia	.	+	2	.
Euphorbia lamarckii	.	.	1	1
Euphorbia balsamifera	.	.	1	.
Euphorbia aphylla	+	.	.	.

-Otras				
Opuntia dillenii	1	+	1	1
Hyparrhenia sinaica	2	2	2	.
Cenchrus ciliaris	.	1	.	.
Aeonium urbicum	.	.	1	.
Hypericum canariense	.	.	+	.

Localidad y fecha de los inventarios: Buenavista del Norte (junto al campo de golf). 1, 3, 4.-11.VII.2015; 2.-10.II.2015 [28R 031686930139766].

Polycarpo-Nicotianetum glaucae **(Matorral de veneneros)**

Asociación de carácter árido que se desarrolla en estaciones muy antropizadas sobre suelos alterados y removidos, como cunetas, cauces de barrancos y escombreras, preferentemente en los dominios del tabaibal dulce y tabaibal-cardonal. Está dominada por *Nicotiana glauca*, que se acompaña de otros arbustos típicos del matorral nitrófilo de *Pegano-Salsoletea*. En la zona de estudio se encuentra en las áreas más degradadas, sobre todo en los terrenos próximos a la carretera de acceso y a los muros de las fincas de plataneras colindantes.

Tropaeolo majoris-Ricinetum communis **(Tartagueral)**

Asociación nitró-hidrófila pobre en especies, caracterizada por el fanerófito termófilo de origen africano *Ricinus communis*. En la zona está pobremente representada, en vaguadas húmedas alteradas, próximas a las fincas de plataneras colindantes.

Cenchro ciliaris-Hyparrhenietum sinaicae **(Cerrillal-panascal)**

Pastizal gramínico, hemicriptofítico, caracterizado por *Cenchrus ciliaris* (panasco) e *Hyparrhenia sinaica* (cerrillo), propio de los pisos bioclimáticos infra- y termomediterráneo con ombrotipos árido o semiárido. Se instala, como etapa de sustitución, en los lugares aclarados y más áridos del dominio potencial del tabaibal-cardonal, donde forma auténticos "panascales" o "cerrillales". En general es frecuente en lugares ganados para el pastoreo, sobre todo en laderas con suelos bien desarrollados, aunque también tiene preferencia por márgenes de caminos y cunetas con escasa nitrificación y bordes de huertas abandonadas. En la zona estudiada domina la subasociación típica, *hyparrhenietosum sinaicae*, siendo escasa la presencia de *Cenchrus ciliares* y *Aristida adscensionis* [Tabla 6].

Tabla 6
Cenchro ciliaris-Hyparrhenietum sinaicae

Nº	1
Altitud (m.s.m.)	45
Pendiente (º)	-
Exposición	-
Superficie (m^2)	3
Cobertura (%)	50
Nº de taxones	7
Característica de *Lygeo-Stipetea*	
Hyparrhenia sinaica	3
Compañeras	
-de *Stellarietea*	
Nothoceras bicorne	2
Phalaris paradoxa	1
Anagallis arvensis	1
Wahlembergia lobelioides	+
-Otras	
Euphorbia balsamifera	+
Kleinia neriifolia	+

Localidad y fecha del inventario: Buenavista del Norte (junto al campo de golf). 15.IV.2015.

***Mesembryanthemetum crystallini* (Barrillar)**

Asociación de fenología invernal, fuertemente nitro-halófila y en general de densa cobertura, que se desarrolla en el piso bioclimático inframediterráneo, en los ombrotipos hiperárido, árido y semiárido, por lo general en ambientes antropizados, como terrenos de cultivo abandonados e hiperabonados, escombreras, borde de caminos o pistas, etc. Las especies características más frecuentes en la zona de estudio son *Mesembryanthemum nodiflorum*, *Mesembryanthemum crystallinum* y *Aizoon canariense* (sobre todo en los lugares más pisoteados), siendo más rara *Patellifolia patellaris*. A ellas se unen con frecuencia diversos terófitos nitrófilos de otras comunidades de *Stellarietea*. En la zona de estudio, esta comunidad es relativamente frecuente en todos los sitios alterados, aunque por lo general se entremezcla con la siguiente asociación, *Asteriscetum aquatici*. [Tabla 7; inv. 1-7].

Tabla 7
Mesembryanthemetum crystallini (1-7); ***Asteriscetum aquatici*** (2-12);
Iflogo spicatae-Stipetum capensis (1, 9, 11-13)

Nº	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Altitud (m.s.m.)	10	10	13	8	18	20	25	38	70	25	45	30	50
Pendiente (º)	-	2	2	5	3	-	3	2	1	2	2	2	2
Exposición	-	S	N	S	NE	-	NO	N	NE	NE	NO	N	NE
Superficie (m^2)	1	5	5	1	5	5	5	5	1	5	5	10	1
Cobertura (%)	80	60	55	75	70	75	70	70	35	75	65	50	70

Nº de taxones	7	5	9	8	8	6	7	4	3	7	5	5	4
Características de *Stellarietea*													
Asteriscus aquaticus	.	1	3	3	3	3	3	4	2	3	2	2	.
Plantago coronopus	4	3	1	2	1	2	.	.	.	.	.	.	.
Mesembryanthemum nodiflorum	.	.	1	3	3	3	2	.	.	.	.	.	.
Nothoceras bicorne	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	3	4
Aizoon canariense	.	1	1	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.
Bromus lanceolatus	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	1	1	.
Phalaris paradoxa	.	.	.	+	.	.	1	.	.	.	.	.	1
Plantago lagopus	.	.	.	2	1	.	.	.	.	.	.	.	.
Scolymus maculatus	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.	.	.	.
Galactites tomentosa	.	.	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	.
Lamarckia aurea	3	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Anagallis arvensis	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Medicago polymorpha	2	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
Avena barbata	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.
Stipa capensis	.	.	.	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.
Compañeras													
Atriplex semibaccata	.	.	1	2	1	1	2	.	.	2	.	.	.
Argyranthemum frutescens	.	2	+	+	.	.	.	.	.	1	.	.	.
Euphorbia balsamifera	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	+	1	.
Hyparrhenia sinaica	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	2
Euphorbia lamarckii	.	.	.	.	.	.	+	2	.	.	.	.	.
Kleinia neriifolia	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	+

Además, en: 1.-*Sonchus oleraceus* 1, *Mesembryanthemum crystallinum* +, *Urospermum picroides* +; 2.-*Schizogyne sericea* 1; 3.-*Salsola divaricata* +, *Frankenia ericifolia* +; 5.- *Centaurea melitensis* +, *Reichardia tingitana* +; 6.-*Patellifolia patellaris* +, *Beta vulgaris* +; 8.-*Periploca laevigata* 1; 9.-*Rostraria pumila* +; 10.-*Plantago lagopus* 1, *Artemisia thuscula* 1; 12.- *Opuntia dillenii* 2.

Localidad y fecha de los inventarios: Buenavista del Norte (junto al campo de golf). 1.-10.II.2015 [28R 031677930139947]; 2-5.-14.IV.2015; 6, 9, 10, 13.-15.IV.2015; 7, 8, 11, 12.-11.IV.2015.

Asteriscetum aquatici (Herbazal de encharcamientos efímeros)

Comunidad oligoespecífica (prácticamente monoespecífica en estado puro), subnitrófila, constituida por terófitos efímeros invernales de talla media, que prospera en pequeñas hondonadas arcilloso-limosas, con encharcamientos temporales. Varía mucho su presencia según sea el régimen de lluvias de otoño-invierno, llegando incluso en años de sequía a pasar inadvertida. Está caracterizada por *Asteriscus aquaticus*, a veces conviviendo en la zona de estudio con ejemplares aislados de otras herbáceas subnitrófilas de *Stellarietea*, como *Nothoceras bicorne* y *Bromus lanceolatus*. En esta zona es abundante en antiguas huertas y en otros lugares llanos, desprovistos de tabaibal-cardonal por alteración antrópica; no obstante, con frecuencia se presenta mezclada con la comunidad anterior, *Mesembryanthemetum crystallini*. [Tabla 7; inv. 2-12].

***Iflogo spicatae-Stipetum capensis* (Herbazal de chirate)**

Comunidad terofítica, nitrófilo-subnitrófila, de fisonomía gramínica por la dominancia de *Stipa capensis*, de desarrollo fugaz y fenología invernal-primaveral, propia de campos de cultivo abandonados y que crece además entre los matorrales frecuentados por el ganado, preferentemente en el piso inframediterráneo árido. En la zona de estudio se localizan pequeñas parcelas dominadas por algunas especies de la alianza *Resedo-Moricandion*, como *Plantago coronopus*, *Nothoceras bicorne*, *Lamarckia aurea* y *Stipa capensis*, aunque solo en cortos periodos tras las lluvias, que podrían corresponder a una facies muy empobrecida de esta asociación, que alcanzaría aquí su límite de distribución septentrional, y por lo general entremezclada con las dos asociaciones anteriores. [Tabla 7, inv. 1, 9 y 11-13].

***Umbilico gaditani-Aeonietum urbici* (Comunidad de punteros)**

Asociación principalmente de carácter antropógeno, que caracteriza *Aeonium urbicum*, colonizadora de tejados y otras estaciones rupestres urbanas o rurales. Está pobremente representada en la zona, en afloramientos rocosos de los lugares más degradados del tabaibal-cardonal. De forma muy esporádica, en los mismos ambientes está presente *Aeonium haworthii*.

3.3.2. Esquema sintaxonómico

Siguiendo fundamentalmente los trabajos de Rivas-Martínez *et al.* (1993), Rodríguez Delgado *et al.* (1998), Rivas-Martínez *et al.* (2001), Rivas-Martínez *et al.* (2002) y Rivas-Martínez *et al.* (2011), se relacionan a continuación, de acuerdo a su clasificación actual, las comunidades y sintaxones reconocidos, cuyas autorías hemos omitido por falta de espacio y que se pueden consultar en los trabajos mencionados. La ordenación de las Clases en el esquema se basa en una concepción sucesional. En primer lugar se sitúan las unidades de la vegetación potencial (climácicas y permanentes) y a continuación las etapas de sustitución. En suma, desde la perspectiva fitosociológica, el territorio objeto del presente TFG alberga 5 clases, 1 subclase, 7 órdenes, 8 alianzas, 3 subalianzas, 11 asociaciones y 3 subasociaciones, más 2 facies y 1 variante, que se relacionan en el siguiente esquema sintaxonómico:

KLEINIO NERIIFOLIAE-EUPHORBIETEA CANARIENSIS
+*KLEINIO NERIIFOLIAE-EUPHORBIETALIA CANARIENSIS*
**Kleinio neriifoliae-Euphorbion canariensis*
***Aeonio-Euphorbienion canariensis*
-Periploco laevigatae-Euphorbietum canariensis
subas. *euphorbietosum balsamiferae*
facies de *Euphorbia aphylla*
facies de *Opuntia dillenii*
subas. *salsoletosum divaricatae*
**Euphorbion regisjubo-lamarckii*
***Euphorbienion regisjubo-lamarckii*
-Euphorbietum lamarckii as. nov. prov.
***Plocamenion pendulae*
-Plocametum pendulae
GREENOVIO AUREAE-AEONIETEA
+*SONCHO ACAULIS-AEONIETALIA*
**Soncho acaulis-Aeonion*
-Umbilico gaditani-Aeonietum urbici
LYGEO SPARTI-STIPETEA TENACISSIMAE
+*HYPARRHENIETALIA HIRTAE*
**Hyparrhenion sinaicae*
-Cenchro ciliaris-Hyparrhenietum sinaicae
subas. *hyparrhenietosum sinaicae*

PEGANO HARMALAE-SALSOLETEA VERMICULATAE
+*FORSSKAOLEO ANGUSTIFOLIAE-RUMICETALIA LUNARIAE*
**Artemisio thusculae-Rumicion lunariae*
-Artemisio thusculae-Rumicetum lunariae variante halófila
+*NICOTIANO GLAUCAE-RICINETALIA COMMUNIS*
**Nicotiano glaucae-Ricinion communis*
-Polycarpo tetraphylli-Nicotianetum glaucae
-Tropaeolo majoris-Ricinetum communis
STELLARIETEA MEDIAE
CHENOPODIO-STELLARIENEA
+*CHENOPODIETALIA MURALIS*
**Mesembryanthemion crystallini*
-Mesembryanthemetum crystallini
+*THERO-BROMETALIA*
**Resedo lanceolatae-Moricandion*
-Asteriscetum aquatici as. nov. prov.
-Iflogo spicatae-Stipetum capensis

3.2.3. Mapa de vegetación actual del área de estudio

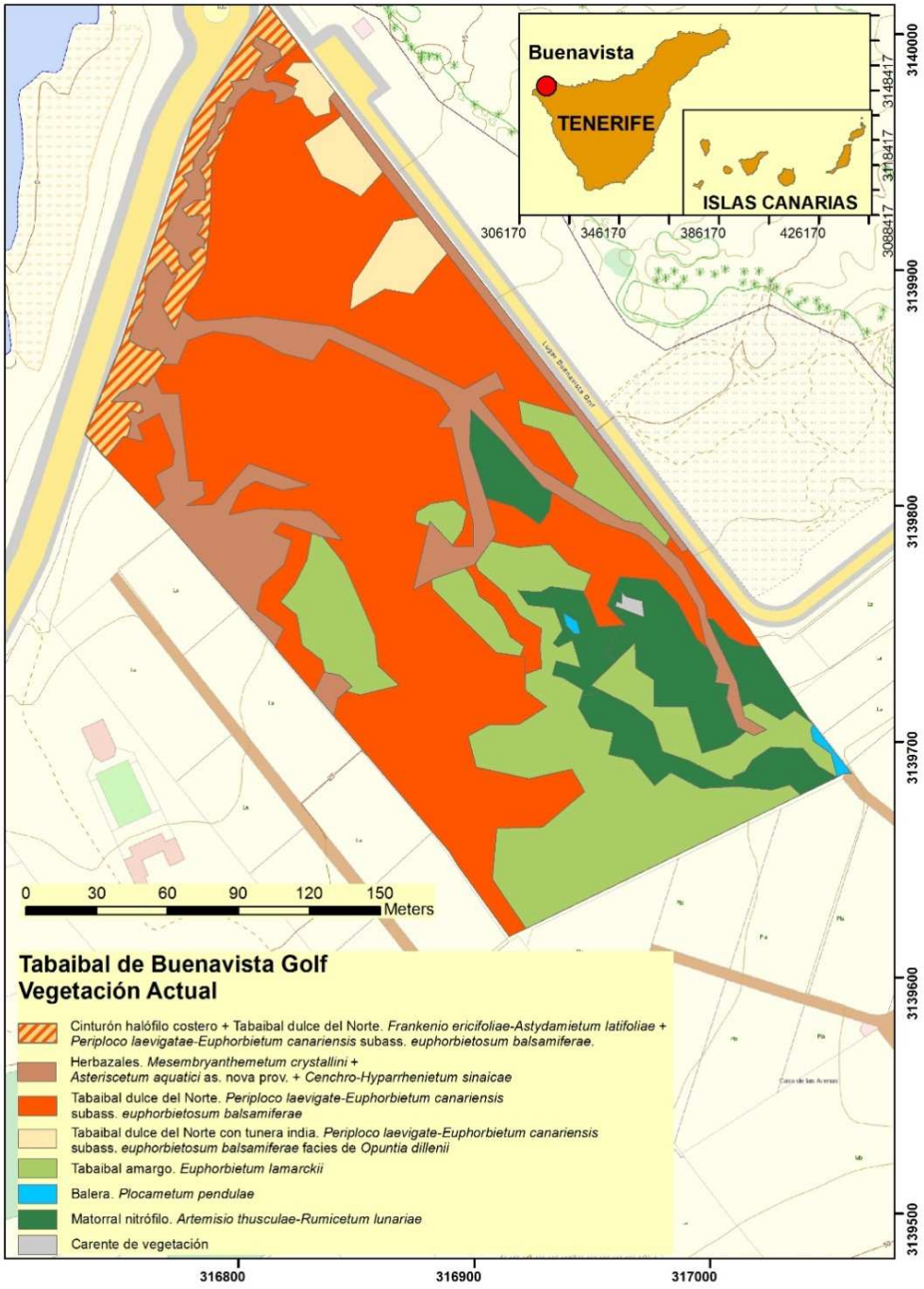


Fig.5. Mapa de vegetación actual del Tabaibal de Buenavista.

3.4. Los usos del territorio

Según el *Mapa de Cultivos y Aprovechamientos* consultado, elaborado por la Dirección General de Producción Agraria (1988), referido tanto al municipio de Icod de los Vinos (1:50.000) y a la provincia de Santa Cruz de Tenerife (1:200.000), la zona de estudio está cubierta en su totalidad por matorral de tipo xerófilo ("*crassicauletum*"), cuyo aprovechamiento es prácticamente nulo. No obstante, algunas de las áreas colindantes figuran con cultivo de platanera.

En el área estudiada, existe constancia de diferentes actividades antrópicas. Todavía se pueden distinguir antiguas huertas, hoy abandonadas y parcialmente reinvadidas por el matorral nitrófilo, así como edificaciones aisladas y canales, que estaban asociados a dicho aprovechamiento agrícola. Asimismo, la parcela estudiada se halla rodeada de invernaderos, sobre todo al SE de la misma, dedicados al cultivo de plataneras. También ha tenido especial relevancia el pastoreo, pues en el trabajo de campo se ha localizado un antiguo corral, que confirma dicha actividad.

Con el paso de los años, también se fueron incorporando actividades relacionadas con el boom de la construcción; así, al NE del área de estudio, se intentó construir un hotel, que no llegó a concluirse y del que aún quedan los restos. Asimismo, los alrededores están provistos de infraestructuras y equipamiento para uso vecinal, asociadas a la playa de *las Arenas*, pues colinda en dos de sus lados con vías de acceso a dicha playa y junto a ésta se ha instalado una fuente de aprovechamiento de agua potable. Además, muy cerca de la zona de estudio, se ha construido una instalación deportiva, que cuenta con una piscina climatizada y un gimnasio. Otra de las infraestructuras de mayor relevancia que se han construido en las proximidades de la parcela estudiada es un campo de golf (*Buenavista Golf*), inaugurado en octubre de 2003. En los últimos años, en la parte inferior de dicha área se aprecia un incipiente uso como zona de acampada y lugar para el vertido de todo tipo de desechos.

Con todo lo expuesto, queda de manifiesto el papel decisivo que ha tenido el ser humano en la degradación ecológica del entorno de la zona de estudio, que ha afectado gravemente a la vegetación potencial. Afortunadamente, tras el abandono de la agricultura y demás actividades de carácter antrópico y a pesar de haber sido afectada por dichos usos, el área que nos ocupa ha quedado como uno de los pocos reductos de tabaibal-cardonal relativamente bien conservados existentes en las proximidades de la cabecera municipal. No obstante, en la actualidad solo la parte más baja en altitud de la zona de estudio figura en el planeamiento municipal como "Suelo rústico de protección costera", mientras que el resto, la mayor parte, queda incluida en el suelo urbanizable.

4. CONCLUSIONES

1. A bioclimatic, floristic and phytosociologic study of a coastal area of the municipality of Buenavista del Norte (North West Tenerife) has been carried out. It is one of the best remains of potential natural vegetation preserved in the "Isla Baja".

2. From an edaphic point of view, the soil of the study area has been included in the following units: Leptosols (Lithic, Haplic, Mollic) and Cambisols (Vertic). Regarding geology, the study area belongs to the Quaternary and is characterized by Pleistocenic flat basaltic lava flows (Series III) and Pleistocenic and Holocenic undifferentiated debris slope (Series III and IV).

3. Data from "Los Silos" and "Tanque-Erjos C.F." meteorological stations has been used for obtaining an appropriate gradient from which extrapolate values for the study area. This has an average altitude of 20 m above sea level. With those data, we have developed a detailed bioclimatic study that has led to place it in the Upper-Mediterranean Oceanic-Xeric Lower-Semiarid" bioclimatic belt. Therefore, its potential natural climatophilous vegetation corresponds to spurge-cardon scrub of Tenerife (*Periploco laevigatae-Euphorbietum canariensis*).

4. 91 taxa of subspecific or specific rank have been identified. They are included in 72 genera (2 of them endemic), and 35 families of vascular plants. 29.67% of the plants are endemics: 20.88% of Canary Islands, 4.40 % of Tenerife and 4.40 % of the Macaronesia. Regarding their origin, 39 are sure native, 16 probable native, 23 possible native, 1 sure introduced, 3 probable introduced and 9 invaders introduced. From the point of view of conservation one species (*Limonium fruticans*) is included in the Annex III of the Canary Catalogue of Protected Species (2010) and also in the Spanish Catalogue of Endangered Species (2011). In addition, 9 clearly invasive species were recognized, six of which are included in the top 100 invasive plants in Macaronesia.

5. According to the phytosociological method followed, 11 associations and 3 subassociations have been recognized. They are included in 5 classes, 1 subclass, 7 orders, 8 alliances and 3 sub-alliances. The climatophilous potential vegetation corresponds to the subassociation *Periploco laevigatae-Euphorbietum canariensis* subass. *euphorbietosum balsamiferae* (the North Tenerife sweet spurge scrub), subject to a clear halophile influence.

6. The intense human activity carried out in the territory through history has seriously affected the potential vegetation of the surroundings of the study area (intensive agriculture, grazing, urban development and road construction, golf course, etc.). Our studied area has remained as a relatively well preserved relict. However, a remarkable presence of invasive species is appreciated and in some parts there is signal of a past clear disturbance. Nowadays as a consequence of the abandonment of traditional uses these areas are recovering through different substitutional communities, both grasslands and thickets.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

5.1. BIBLIOGRAFÍA

Acebes Ginovés, J. R., León Arencibia, M.C., Rodríguez Navarro, M.L., Del Arco Aguilar, M.J., García Gallo, A., Pérez de Paz, P.L., Rodríguez Delgado, O., Martín Osorio, V.E. & Wildpret de la Torre, W. 2010. *pteridophyta*, *spermatophyta*. En: Arechavaleta, M., S. Rodríguez, N. Zurita & A. García (coord.). *Lista de especies silvestres de Canarias. Hongos, plantas y animales terrestres. 2009*: 119-172. Gobierno de Canarias. Santa Cruz de Tenerife, España.

Araña, V. & Carracedo, J.C. 1978. *Los Volcanes de las Islas Canarias*. *Canarian Volcanoes*. *I. Tenerife.* Departamento de Petrología y Geoquímica. Instituto Lucas Mallada. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. 151 pp. Madrid, España.

Bañares Baudet, Á., 1996. *Aeonium haworthii* (Salm.-Dike ex Webb & Berth.) Webb & Berth. (*Crassulaceae*). En: C. Gómez Campo y colaboradores. *Libro rojo de especies vegetales amenazadas de las Islas Canarias*: 54-55. Viceconsejería de Medio Ambiente, Consejería de Política Territorial, Gobierno de Canarias. España.

Blanca, G., Cabezudo, B., Cueto, M., Morales Torres, C. & Salazar, C. (eds.). 2011. *Flora Vascular de Andalucía Oriental*. 2ªedición. (Corregida y aumentada). Universidad de Almería, Granada, Jaén y Málaga. 1751 pp. Granada, España.

Bramwell, D. & Bramwell, Z. 2001. *Flora Silvestres de las Islas Canarias*. 4ª edición. Editorial Rueda, S.L. 437 pp. Alcorcón (Madrid), España.

Braun Blanquet, J., 1979 (traducción). *Fitosociología. Bases para el Estudio de las Comunidades vegetales* ("Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde", 1951). H. Blume Ediciones. 820 pp. Madrid, España.

Del Arco Aguilar, M., Pérez de Paz, P.L., Acebes, J.R., González Mancebo, J.M., Reyes Betancort, A., Bermejo, J.A., De Armas, S., & González González, R. 2006. Bioclimatology and climatophilous vegetation of Tenerife (Canary Islands). *Ann. Bot. Fennici*, 43: 167-192.

Del Arco Aguilar, M. J., Wildpret de la Torre, W., Pérez De Paz, P. L., Rodríguez Delgado, O., Acebes Ginovés, J. R., García Gallo, A., Martín Osorio, V. E., Reyes Betancort, J. A., Salas Pascual, M., Díaz, M. A., Bermejo Domínguez, J. A., González González, R., Cabrera Lacalzada M. V.& García Ávila, S. 2006. *Mapa de Vegetación de Canarias*. GRAFCAN. 550 pp. + 7 mapas + CD. Santa Cruz de Tenerife, España.

De León Llamazares, A., Arriba Balenciaga, A. & De la Plaza, M.C. 1991. *Caracterización agroclimática de la provincia de Santa Cruz de Tenerife*. Dirección General de la Producción Agraria. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. 161 pp. Madrid, España.

Dirección General de la Producción Agraria. 1988. *Mapa de Cultivos y Aprovechamientos. Escala 1:50.000. Icod de Los Vinos -Isla de Tenerife- (Sta. Cruz de Tenerif*e). Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid. 56 pp. + mapa. Madrid, España.

Dirección General de la Producción Agraria. 1988. *Mapa de Cultivos y Aprovechamientos de la Provincia de Santa Cruz de Tenerife*. *Escala 1:200.000*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid. 179 pp.+ mapa. Madrid, España.

Esnaola, J.M., Martín, M. & Argüelles, A. 1988. *Mapa geológico de España. E. 1:25.000. Punta de Teno1102-II*. Segunda serie, primera edición. IGME. 13 pp. + mapa. Madrid, España.

Fernández Caldas, E., Tejedor Salguero, M. L. & Quantin, P. 1982. *Suelos de Regiones volcánicas. Tenerife.* Islas Canarias. Secretariado de Publicaciones de la Universidad de La Laguna. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. 250 pp. + Mapa de Suelos de Tenerife Escala1.100.000.Santa Cruz de Tenerife, España.

García Casanova, J., Rodríguez Delgado, O., Wildpret de la Torre, W. 2010. *Estudio Geobotánico de la Reserva Natural Especial Malpaís de Rasca (Arona, Tenerife)*. *Aproximación al Conocimiento del Medio y Propuesta de Ampliación del Espacio Natural Protegido.* Informe inédito. Departamento de Biología Vegetal (Botánica), Universidad de La Laguna, Ayuntamiento de Arona. 332 pp. La Laguna, España.

García Gallo, A., 1996. *Limonium fruticans* (Webb) O. Kuntze (*Plumbaginaceae*).*In*: C. Gómez Campo y colaboradores, *Libro rojo de especies vegetales amenazadas de las Islas Canarias*: 380-381. Viceconsejería de Medio Ambiente, Consejería de Política Territorial, Gobierno de Canarias.

García Gallo, A. 1997. *Flora y Vegetación del Municipio de La Laguna.* Excmo. Ayuntamiento de San Cristóbal de La Laguna. 283 pp. Santa Cruz de Tenerife, España.

Hansen, A. & Sunding, P. 1993. Flora of Macaronesia. Checklist of vascular plants. 4. revised edition. *Sommerfeltia*, 17: 1-295.

Kunkel, G. 1986. *Diccionario Botánico Canario*. *Manual Etimológico*. Edirca, S. L. 273 pp. Las Palmas de Gran Canaria, España.

Machado Carrillo, A. & Morera, M. (coords.). 2005. *Nombres comunes de las plantas y los animales de Canarias*. 277 pp. Academia Canaria de la Lengua, Islas Canarias, España.

Moreno, J.C. (coord.). 2008. *Lista Roja 2008 de la flora vascular española*. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino, Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas. 86 pp. Madrid, España.

Rivas-Martínez, S., Wildpret de la Torre, W., Del Arco Aguilar, M., Rodríguez, O., Pérez de la Paz, P.L., García-Gallo, A., Acebes Ginovés, J.R., Díaz González, T.E., Fernández-González, F. 1993. Las comunidades vegetales de la Isla de Tenerife (Islas Canarias). *Itinera Geobotanica*, 7: 169-374.

Rivas-Martínez, S., Wildpret de la Torre, W., Díaz González, T. E., Pérez de Paz, P. L., Del Arco Aguilar, M. & Rodríguez Delgado, O. 1993. Excursion guide. Outline vegetation of Tenerife Island (Canary Islands). Sinopsis de la vegetación de la Isla de Tenerife (Islas Canarias): Guía de la excursión. *Itinera Geobotanica*, 7: 5-167.

Rivas-Martínez, S., Fernández-González, F., Loidi, J., Lousã, M. &Penas, Á. 2001. Syntaxonomical checklist of vascular plant communities of Spain and Portugal to association level. *Itinera Geobotanica*, 14: 5-341.

Rivas-Martínez, S., Díaz, T.E., Fernández-González, F., Izco, J., Loidi, J., Lousã, M. & Penas, Á. 2002. Vascular plant communities of Spain and Portugal. Addenda to the syntaxonomical checklist of 2001.*Itinera Geobotanica*, 15 (1-2): 5-922.

Rivas-Martínez, S. y coautores. 2011. Mapa de series, geoseries y geopermaseries de vegetación de España [Memoria del mapa de vegetación potencial de España, 2011]. Parte II. *Itinera Geobotanica* (Nueva Serie) 18 (1-2): 5-800.

Rodríguez Delgado, O., Del Arco Aguilar, M. J., García Gallo, A., Acebes Ginovés, J. R., Pérez de Paz, P. L. & Wildpret de la Torre, W. 1998. *Catálogo sintaxonómico de las comunidades vegetales de plantas vasculares de la Subregión Canaria: Islas Canarias e Islas Salvajes. Syntaxonomic checklist for the vascular plant communities in the Canarian Subregion: Canary Islands and Salvage Islands*. Servicio de Publicaciones, Universidad de La Laguna. 130 pp. La Laguna, España.

Rodríguez Delgado, O., García Gallo, A. & Cruz Trujillo, G.M. 2009. *Convolvulus scoparius* L. f. En: Bañares, Á., Blanca, G., Güemes, J., Moreno, J.C. & Ortiz, S. (eds.). *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España. Adenda 2008*: 88-89. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal (Ministerio de Medio Ambiente, y Medio Rural y Marino), Tragsatec. Madrid, España.

Ruiz de la Torre, J. (dir.). 1995. *Mapa forestal de España. Escala. 1:200.000. Sta. Cruz de Tenerife. Hoja 10-19/11*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. 146 pp. + mapa. Madrid, España.

Santos Guerra, A., Santos Gutiérrez, E., Martín Cáceres, K. &. Marrero Gómez, M.V. 2003. *Limonium fruticans* (Webb) Kuntze. En: Bañares, Á., Blanca, G., Güemes, J., Moreno, J.C. &. Ortiz, S. (eds.). *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España. Taxones prioritarios*: 748-749. Dirección General de Conservación de la Naturaleza (Ministerio de Medio Ambiente), Tragsa. Madrid, España.

Silva, L., Ojeda Land, E. & Rodríguez Luengo, J.L. 2008. Flora y Fauna Terrestre Invasora en la Macaronesia. TOP 100 en Azores, Madeira y Canarias. ARENA. 546 pp. Ponta Delgada, Portugal.

Tutin, T. G., Heywood, J. H. *et al.* 1964-1980. *Flora Europaea*. Cambridge Univ. Press. 1 (1964): XXXIV+464 pp.; 2 (1968): XL+456 pp.; 3 (1972): XLII+370 pp.; 4 (1976): XXXII+506 pp.; 5 (1980): XXXVIII+452 pp. Cambridge, Great Britain.

Valdés, B., Talavera, S. & Fernández-Galiano, E. (eds.). 1987. *Flora Vascular de Andalucía Occidental*. KETRES Editora S.A. Fundación para la Ecología y la Protección del Medio Ambiente (FEPMA). Tres tomos, 485+640+557 pp. Barcelona, España.

5.2. APÉNDICE LEGISLATIVO

Consejería de Política Territorial. Orden de 20 de febrero de 1991, sobre protección de especies de la flora vascular silvestre de la Comunidad Autónoma de Canarias. *Boletín Oficial de Canarias*, nº 35 (lunes 18 de marzo de 1991): 1324-1334.

Consejería de Política Territorial y Medio Ambiente. Decreto 151/2001, de 23 de julio, por el que se crea el Catálogo de Especies Amenazadas de Canarias. *Boletín Oficial de Canarias* nº 97 (1 de agosto de 2001): 11.101-11.111.

Parlamento de Canarias. Ley 7L/PPL-001 Del Catálogo Canario de Especies Protegidas. *Boletín Oficial del Parlamento de Canarias,* nº182 (26 de mayo de 2010): 1-15.

Ministerio de Medio Ambiente, Medio Rural y Medio Marino. Real Decreto139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas. *Boletín Oficial del Estado* nº 46 (miércoles 23 de febrero de 2011) sec. I: 20912-20951.

5.3. RECURSOS EN RED

http://www.grafcan.es (20/07/2015-21/07/2015-22/07/2015-27/07/2015)
https://es.wikipedia.org/wiki/Buenavista_del_Norte#Orograf.C3.ADa (30/06/2015)