

Plantas interesantes de montañas calizas vascas

P. M. URIBE-ECHEBARRIA y
J. A. ALEJANDRE*

RESUMEN:

Se inicia el trabajo con unos comentarios sobre la ecología y composición florística de las comunidades de **fisuras, repisas herbosas y megaforbios** de las cumbres calizas vascas. Se dan tres listas cualitativas representativas de la Flora de dichas comunidades. A continuación se comentan aspectos ecológicos y corológicos de treinta especies interesantes: 20 de ellas se citan por primera vez para Alava, Guipúzcoa y Vizcaya; 3 de ellas alcanzan en nuestra zona su límite occidental de distribución (*Aconitum anthora*, *Geranium cinereum*, *Viola biflora*); otra (*Antirrhinum meoanthum subsp. salcedoi*) tiene aquí su límite oriental; las demás ocupan en nuestra zona localidades intermedias entre las pirenaicas y las cántabro-astures.

INTRODUCCION:

Consideraciones previas:

Los autores llevan varios años estudiando la flora de Alava y zonas próximas. Para este

trabajo se han seleccionado 30 especies interesantes propias de los roquedos calizos.

De todas las plantas citadas conservamos pliegos en los herbarios de A.E.P.N.A. y en el particular de J.A. Alejandre.

En un trabajo de Lizaur, Salaverría & Loidi (Munibe 1983, en prensa), se añaden citas para varias de las plantas que vamos a comentar.

Geología

Las montañas calizas vascas estudiadas en el presente trabajo constituyen los relieves más abruptos provocados por la Orogenia alpina en la denominada depresión vasca. Sus materiales en calizas compactas y rígidas del Cretácico han originado crestones siempre remozados por una activa erosión condicionada por la cercanía del nivel de base. Estas estructuras altivas y el hecho de estar estos macizos orientados de Este a Oeste enfrentándose a los húmedos vientos del Cantábrico provocan complejos fenómenos de Karstificación, ausencia casi absoluta de escorrentías y numerosos microhábitats, donde la presencia del agua determina la vegetación.

* A.E.P.N.A.: Consejo de Cultura. Diputación Foral de Alava.
Plaza de la Provincia, 14, 3.º dcha. Vitoria.

Fitotopografía:

Las laderas norte de nuestras cumbres calizas poseen un mosaico de comunidades vegetales de las que destacamos como más significativas: **fisuras de roquedo**, **repisas herbosas** y **megaforbios** (enclaves de grandes hierbas).

1. **Fisuras de roquedos calizos:** Sólo unas cuantas plantas altamente especializadas son capaces de resistir las rigurosas condiciones propias de este ambiente. A nuestras montañas llegan numerosas especies del Pirineo y algunas de Montes Cantábricos, llamando la atención las pequeñas altitudes a que se encuentran aquí.

En los roquedos de la línea Gorbea-Amboto-Aitzgorri, algunas plantas caracterizadoras de esta comunidad son: *Asplenium viride*, *Silene saxifraga*, *Kernera saxatilis*, *Hutchinsia auerswaldi*, *Aquilegia pyrenaica*, *Aconitum anthora*, *Pulsatilla alpina*, *Brassica repanda*, *Saxifraga trifurcata*, *Saxifraga losana* (rara), *Saxifraga paniculata*, *Alchemilla plicatula*, *Potentilla alchemilloides*, *Geranium cinereum*, *Dethawia tenuifolia*, y *Hypericum nummularium*.

En grietas sombrías y húmedas o en zonas de lapiaces aparecen *Cystopteris fragilis-alpina*, *Dryopteris submontana*, *Polystichum lonchitis*, *Gymnocarpium robertianum* y *Viola biflora*.

En la línea montañosa más meridional, de Sierra Salvada, Arcena, y Cantabria aparecen otras como *Lonicera pyrenaica*, *Saxifraga cuneata*, *Saxifraga losana* (más frecuente) *Laserpitium eliasii*, faltando muchas de las arriba citadas.

2. **Repisas herbosas:** Se instalan en resaltes del roquedo y su fisonomía es la de un pasto de pronunciada pendiente dominado por *Sesleria albicans*. Pueden ser de grandes dimensiones como en Sierra Salvada o en Sierra de Cantabria o bien repisitas pequeñas y de difícil acceso como en Gorbea, Amboto y Aitzgorri-Aratz. Comunidad explotada abióticamente, se mantiene permanentemente en un grado de complejidad pequeño, sin progresar hacia etapas más maduras. En laderas norte bañadas por nieblas, ambiente sombrío y fresco son representativas de estas repisas *Sesleria albicans*, *Sesleria argentea*, *Ranunculus*

thora, *Anemone pavoniana*, *Botrychium lunaria*, (raro), *Oreocloa confusa*, *Carex brevicollis*, *Carex sempervirens*, *Carex ornithopoda*, *Ranunculus carinthiacus*, *Coleoglossum viride*, *Laserpitium nestleri*, *Hypericum richeri*, *Poa alpina* y *Agrostis schleicheri*.

En algunas zonas de Aitzgorri y Aratz domina el pasto la *Festuca gautieri* (*Festuca scoparia*). Zonas especialmente sombrías y húmedas albergan *Viola biflora* y *Saxifraga paucicrenata* e incluso *Lycopodium selago* tenido por silicícola.

3. **Megaforbios:** Es una comunidad importadora más compleja que las anteriores y que recibe los aportes de ambas. Se instalan en pequeños relieves deprimidos al pie de los roquedos sombríos. El suelo es rico en materia orgánica, mullido y aireado. Las plantas de este ambiente son en su mayoría herbáceas de gran porte (grandes hierbas). Normalmente son inaccesibles al ganado que destruiría por el pisoteo estas altas hierbas. Si bien en Pirineos y Alpes estas comunidades ocupan considerables superficies, en nuestras cumbres calizas son puntuales y fragmentadas: es preciso estudiar muchos megaforbios para tener una idea clara de sus características, pues no se presentan todas juntas en cada punto.

En Gorbea-Amboto-Aitzgorri y Aratz su composición aproximada es esta: *Adenostyles alliariz*, *Polygonum bistorta*, *Rumex amplexicaulis*, *Scrofularia alpestris*, *Aconitum lamarckii*, *Thalictrum aquilegifolium*, *Geranium sylvaticum*, *Myrrhis odorata*, *Tozzia alpina*, *Veratrum album*, *Allium victorialis*, *Polygonatum verticillatum*, *Veronica ponae*, *Valeriana pyrenaica* y *Heracleum pyrenaicum*.

En los megaforbios de Sierra Salvada y Sierra de Cantabria son especies características: *Trollius europaeus*, *Astrantia major*, *Pedicularis foliosa*, además de muchas de las citadas arriba.

LISTA COMENTADA DE PLANTAS:

1. *Thesium pyrenaicum* Pourret

Aratz (Vi), Karst de la cumbre, 1.400 m.

No citado en Alava ni en Vizcaya, hay un testimonio de Lázaro, 1906 en Jaizquíbel y Guetaria (SS).

- Lizaur y Salaverría lo han herborizado en Larraitz(SS).
L.F. Sánchez Tundidor nos ha enviado un pliego (14/6/81) de los brezales de Lekanda en Gorbea.
2. *Polygonum bistorta* L.
Gorbea (Vi), zona de neveros 1.400 m.
Aketegui (SS), megaforbios de la cara noroeste, 1.500 m.
Muy rara en el país vasco, acantonada en megaforbios y pastos muy húmedos de las cumbres.
 3. *Rumex amplexicaulis* Lapeyr.
Aldamin (Bi) muy rara 1.300 m.
Artzamburu (SS), dolina con megaforbios 1.300 m. Atxuri (SS), megaforbios de cara noroeste, 1.500 m.
Las diferencias morfológicas entre esta especie y el *Rumex arifolius* All. son pequeñas. En las montañas del sur de Europa es probable que la mayoría de las citas correspondan a *Rumex amplexicaulis* Lapeyr. En nuestra zona es planta rarísima y propia de megaforbios. En numerosas ocasiones encontramos ejemplares que parecen intermedios con *Rumex acetosa* L.
No estaba citada en Alava, Guipúzcoa y Vizcaya.
 4. *Trollius europaeus* L.
Lagran (Vi), Monte Palomares, megaforbios norte 1.400 m. Cruz del Castillo, megaforbios norte 1.350 m.
Sierra Salvada (Vi), Atatxa, megaforbios norte 900 m.
Valle de Mena (Bu), Monte Peñalba, megaforbios 1.000 m.
San Donato (Na), megaforbios 1.450 m.
Sólo se conocía de Sierra de Cantabria (LOSA, 1946). Estas localidades establecen el puente de unión entre las cántabro-astures y las pirenaicas.
 5. *Aconitum lamarckii* Reichenb.
Sierra Salvada (Vi), Eskutxi, pie de cantil noroeste 900 m.; Atatxa (Vi) megaforbios norte 900 m.; Txarrazo (Bi), megaforbios norte 850 m.
Pedruzo (Vi), orillas río Ayuda, 600 m.
 - Katadiano (Vi), orillas del Bayas, 600 m.
Lagran (Vi), Monte Palomares, megaforbios norte 1.400 m.
La Mota (Vi), megaforbios norte, 1.200 m.
Santa Cruz de Kampezo (Vi), Kostalera, arroyo de montaña, 800 m.
Aldamin (Bi), megaforbios norte, 1.300 m.
Amboto (Bi), megaforbios norte, 1.000 m.
Udalaitz (Bi), herbazales 900 m.
Andoin (Vi), Legumbe, pasto húmedo pie de cantil con *Paris quadrifolia* y *Convallaria majalis*.
Aratz (Vi) karst, 1.400 m.
Este acónito es común en los megaforbios de todas nuestras montañas calizas y se presenta también en alisedas bien conservadas con *Scilla liliohyacinthus*, *Valeriana pyrenaica* y *Aconitum napellus*.
 6. *Aconitum anthora* L.
Aketegui (SS), fisuras de calizas y repisas empinadas noreste, 1.500 m.
No citado del país vasco, nuestra localidad puede constituir el límite occidental absoluto para este acónito. Las localidades más cercanas conocidas son las navarras de BASCONES (1978) y VILLAR (1980) en La Trinidad de Erga y en Belagua.
 7. *Anemone ranunculoides* L.
Foronda (Vi), choperas-alisedas del río Zaya, 550 m.
Sólo se conoce esta localidad de esta especie en nuestra zona.
Junto con *Ophioglossum vulgatum*, *Aconitum napellus* y *Ranunculus auricomus* caracteriza los robledales de *Quercus robur* de la Llanada Alavesa, cuyo ambiente y flora recuerdan los bosques centroeuropeos.
 8. *Pulsatilla alpina* (L.) Delarbre subsp. *alpina* (=Anemone alpina L.).
Aratz (Vi), fisuras y repisas poco accesibles en el karst de la cumbre, 1.400 m.
Aketegui (SS), repisas cara noreste 1.500 m.
Aldamin (Bi), fisuras en paredes norte, 1.300 m.
Sobre la localidad vizcaína de Aldamin

hay que hacer notar que ya estaba citada por Willkomm (Willkomm y Lange, 1880), citada atribuida equivocadamente por Guinea (1949) a *Anemone pavoniana*, planta común en las repisas de nuestras cumbres calizas de Salvada, Arcena, Cantabria, Montes de Vitoria, Gorbea, Amboto, Udala, Aitzgorri y Aratz.

C. Aseguinolaza nos comunicó haber visto esta pulsatila de Aldamin (7/81) y uno de nosotros la herborizó poco después con útiles de escalada.

Estas localidades vascas marcan el límite occidental pirenaico de la subsp. *alpina* y deben buscarse localidades intermedias con las del Pirineo occidental (Villar, 1980).

9. *Ranunculus carinthiacus* Hoppe.

Atxuri (SS), repisas empinadas, cara noreste, 1.500 m. Aketegui (SS), repisas noreste, 1.500 m. Aratz (Vi), repisas con *Festuca gautieri* y *Ranunculus thora*, 1.400 m.

No se conocía en el país vasco salvo en el Pirineo occidental. Parece limitarse a las repisas de nuestras cumbres más elevadas con gran humedad en forma de nieblas frecuentes, lluvia y nieve. Estas localidades rellenan el espacio hacia los montes cántabro-astures.

10. *Ranunculus thora* L.

Lekanda (Bi), repisas, 1.300 m. Aldamin (Bi), abundante, repisas aéreas, norte, 1.300 m.

Amboto (Bi), repisas, norte, 1.150 m.

Atxuri (SS), repisas noreste, 1.500 m. Aratz (Vi), repisas norte y karts de la cumbre, 1.400 m.

Lagrán (Vi), Rasa de la Cruz, pasto pie de cantil, norte, 1.350 m.

En Gorbea la herborizaron Font-Quer y Losa (cf. Guinea, 1949) y en Cantabria LOSA (1946).

En Kodés hay una cita de Arízaga (cf. Gredilla 1914).

En la línea Gorbea hasta el Aratz caracteriza las repisas colgadas inaccesibles al ganado, sombrías y frescas, donde es frecuente.

En Sierra de Cantabria es mucho más rara.

Las localidades vascas son intermedias entre las cántabro-astures y pirenaicas.

11. *Ranunculus aconitifolius* L.

Gorbea, Asunkorta (Vi), hayedo encajado en terreno silíceo 900 m.

Hoya de la Lece (Vi), alisedas montañas con *Caltha palustris* y *Veratrum album*, 900 m.

Muy rara especie memorial que en nuestra zona habita en fondos de barrancos muy húmedos.

En el país vasco sólo contábamos con una cita de Arízaga (cf. Gredilla, 1914) en Sierra de Cantabria.

12. *Ranunculus amplexicaulis* L.

Gorbea (Vi), pastos en zona de neveros, 1.400 m.

En Kodés (Na), existe una cita de Arízaga (cf. Gredilla, 1914).

Endemismo del norte de la Península rarísimo en el país vasco.

13. *Thalictrum aquilegifolium* L.

Sierra Aitzgorri (SS) Karst de Osta-zurita, entrada de simas, 1.300 m.

Rarísima en nuestra zona, de donde no estaba citada.

Las localidades más cercanas conocidas se deben a Basconec, 1978 en la Navarra húmeda.

Estas citas vasco-navarras permiten ampliar el área de la planta ya conocida en Montes cántabro-astures y Pirineo.

14. *Saxifraga hirsuta* L. subsp. *paucicrenata* (Gillot) D.A. Webb.

Atxuri (SS), grietas húmedas en las calizas noreste, 1.500 m.

Aratz (Vi), Karst de la cumbre 1.400, m.

No se había citado en nuestra zona. Muy rara, se localiza en roquedos y repisas muy sombrías y húmedas con rezumos y bañadas por nieblas frecuentes.

Aseguinolaza, Lizaur, Loidi y Salaverría la han encontrado en el Aralar guipuzcoano (com. verbal).

Las localidades vascas son puente entre las pirenaicas y las cántabras.

15. *Saxifraga longifolia* Lapeyr.
Desfiladero de Techa (Vi), espolones calizos orientados al norte, 800 m.
Esta localidad, única conocida en Alava, Guipúzcoa y Vizcaya, fué descubierta por nuestro amigo F.T. Heras.
En Navarra se conoce en San Donato (López, 1970).
Planta relativamente abundante en el Pirineo se enrarece drásticamente hacia el oeste con pocas poblaciones aisladas y relicticas la más occidental de las cuales es la leonesa de Romero-Rodríguez, C.M. 1977.
16. *Ribes petraeum* Wulfem.
Aitzgorri (SS), Osta-zurita, lapiaz, 1.300 m. Aratz (Vi), Karst de la cumbre, 1.400 m.
No existían testimonios de este grosellero en nuestra zona.
Es un arbusto de carácter centro-europeo, conocido de Pirineos, Montes Cantábricos y Soria (Montserrat, com. verbal).
17. *Potentilla fruticosa* L. (*Pentaphylloides fruticosa* (L.) Schwarz subsp. *floribunda* (Pursh) Lainz).
Arlucea (Vi), arroyos tobáceos En Los Ríos, 900 m.
Se desconocía hasta ahora este arbustito en el país vasco.
18. *Geranium cinereum* Cav. subsp. *cinereum*.
Atxuri (SS), fisuras en las calizas de la cresta, 1.500 m.
Esta localidad, conocida también por J. Loidi (com. verbal) constituye el límite occidental para esta endémica del Pirineo.
19. *Geranium sylvaticum* L.
Sierra de Salvada, Eskutxi, (Vi), megaforbios al pie de la cara oeste 900 m. Tologorri (Vi), megaforbios colgados en el paredón norte, 1.000 m. Amboto (Bi), megaforbios, norte, 1.150 m.
Aitzgorri (SS), karst de Osta-zurita, 1.300 m. Aratz (Vi), karst de la cumbre 1.400 m.
- No existían testimonios de este geranio en el país vasco.
En Navarra se conoce de San Donato (Bascones 1978).
20. *Viola biflora* L.
Sierra de Aitzgorri (SS), karst de Osta-zurita, 1.300 m. Aratz (Vi), karst de la cumbre, zonas con acúmulo de nieve, 1.400 m.
Estas localidades pueden constituir el límite occidental de la especie.
Deberá buscarse entre nuestra zona y el Pirineo occidental, donde es frecuente.
21. *Myrrhis odorata* (L.) Scop.
Aratz (Vi), grandes grietas en el karst de la cumbre, 1.400 m.
Aldamin (Bi), megaforbios en la cara norte, 1.300 m.
Umbelífera no citada en la parte occidental del país vasco.
Era conocido de la parte navarra de Aralar (Bascones. 1978).
22. *Primula farinosa* L.
Arlucea (Vi), Los Ríos, cascadas tobáceas con *Carex davalliana* y *Pinguicula grandiflora*, 900 m. Los Ríos, céspedes encharcados junto a riachuelos, 950 m.
La localidad alavesa llena el vacío existente entre el macizo de Castro Valnera (límite de Santander Burgos) (Dupont, 1975) y Pirineos.
23. *Antirrhinum meonanthum* Hoffmanns & Link. subsp. *salcedoi* Lainz. (=A. *braunblanquetii* Rothm.).
Sobrón (Vi), graveras suroeste de Peñas Royas, caldeado, 800 m.
Encío (Bu), cantera abandonada, 700 m.
No se había citado del país vasco.
Estas localidades amplían hacia el este el área que Dupont (1975) situaba en Ramales(Santander).
24. *Tozzia alpina* L.
Amboto (Bi), megaforbios norte, 1.150 m. Aitzgorri (SS), fondes de simas en el karst de Osta-zurita, 1.300 m.
Rarísima especie que habita en mega-

- forbios muy húmedos inaccesibles al ganado. No se conocía del país vasco. En la localidad de Aldamin (Bi) fue descubierta por C. Aseguinolaza (com. verbal). Mayor y Díaz (1977) la dan de Asturias y se conocen muy pocas localidades en el Pirineo Central. Debe buscarse en Aralar y en el Pirineo occidental.
25. *Pedicularis foliosa* L.
 Nograro (Vi), megaforbios de La Mota, norte, 1.200 m.
 Lagran (Vi), Monte Palomares, megaforbios norte, 1.400 m. Lagrán Rasa de la Cruz, megaforbios con *Trollius europaeus*, *Astrantia major* y *Aconitum Lamarckii*, norte 1.350 m.
 Eskutxi (Vi), megaforbios de pie de cantil, noroeste, 900 m. Tologorri (Vi), megaforbios pie de cantil, norte, 900 m.
 Sólo hemos encontrado esta *Pedicularis* en las Sierras de Salvada, Arcena y Cantabria, faltando en las montañas más directamente sometidas a la influencia cantábrica. Tiene en nuestra zona un comportamiento similar al *Trollius europaeus* y junto con él caracteriza los megaforbios de la línea montañosa más meridional del país vasco; presumiblemente la causa de este comportamiento diferencial sea el lavado edáfico.
 En la Sierra de Cantabria era conocido por Losa (1946).
26. *Tofieldia calyculata* L. Wahlenb.
 Salmantón (Vi), manantiales calizos cercanos a la fuente de los Nudos, noreste, 700 m.
 Esta localidad es intermedia entre las pirenaicas y la de Castro Walnera (límites Santander-Burgos) DUPONT (1975).
27. *Veratrum album* L.
 Eskutxi (Vi), pastos húmedos de pie de cantil, noroeste, 900 m. Tologorri (Vi), megaforbios colgados, norte, 1.000 m.
 Aldamin (Bi), megaforbios inaccesibles, norte, 1.300 m. Gorbea-Asunkorta, fondo de barranco encajado en hayedo con arándano, 1.100 m. Gorbea-Larreakorta, cabeceras de arroyos en hayedo, 1.000 m.
- Amboto (Bi), megaforbios de difícil acceso, norte, 1.150 m.
 Udalaiz (Bi), megaforbios, norte, 850 m.
 Aketegui (SS), megaforbios en la pared noreste, 1.500 m.
 Hoya de La Lece (Vi), hayedo-aliseda de fondo de barranco.
 El veratro se presenta en lugares con suficiente humedad edáfica y ambiental, de acceso difícil para el ganado. Aunque es planta tóxica los jóvenes brotes son comidos por las cabras y ovejas.
 Está ampliamente distribuido por nuestra geografía pero siempre en pequeñas poblaciones de localidades muy aisladas. La localidad de Aldamin (Bi) fue descubierta por C. Aseguinolaza, que nos la comunicó.
 En la parte alavesa del Gorbea estaba citada por Arízaga (cf. Gredilla, 1914).
- 28) *Allium victorialis* L.
 Lekanda (Bi), grietas sombrías y frescas, norte, con hayas sueltas, 1.200 m.
 Amboto (Bi), pastos húmedos-megaforbios con hayedo ralo, en ladera norte, 1.150 m.
 Aitzgorri (SS), repisas en el interior de grandes simas, Osta-zurita, 1.300 m.
 En Aitzgorri ya era conocido por Loidi (com.verbal).
 Estas localidades, junto con las navarras de Bascones, establecen la unión entre las cántabro-astures y las pirenaicas.
- 29) *Polygonatum verticillatum* (L.) All.
 Lagrán (Vi), Rasa de la Cruz, megaforbios, norte 1.400 m. Lagrán (Vi), Cruz del Castillo, bosque mixto, de hayedo avellanal con tejo, norte, 1.400.
 Aitzgorri (SS), Osta-zurita, karst, 1.300 m.
 Aratz (Vi), grietas con acúmulo de tierra, húmedas, en ladera abrupta, con hayas sueltas.
 Ecología y distribución geográfica similares al *Allium victorialis*.
 Ninguna de las dos especies se habían citados de Alava, Guipúzcoa y Vizcaya.

30. *Iris latifolia* (Miller) Voss. (= *Iris xiphioides* Ehrh.).

Lagrán (Vi), Monte Palomares, herbazales norte, frescos, 1.400 m.

No se había citado del país vasco. Parece ser la nuestra una localidad puntual, muy aislada de las del Pirineo y montes cántabros.

caya. Four of them reach their western limit of distribution in our region. (*Aconitum anthora*, *Pulsatilla alpina* subsp. *alpina*, *Geranium cinereum*, *viola biflora*); another one (*Antirrhinum meoanthum* subsp. *salcedoi*) has its eastern limit here. The rest occupy intermediate zones between the Pyrenean and Cantabrian-Asturian region.

LABURPENA

Lana, euskal kararri-mendigailurretako arteka, belar-erlaintz eta megaforbio komunitateen flora-konposaketaz zenbait adierazpen eginaz hasten da. Komunitate horietako hiru zerrenda kualitatibo ematen da, beren landarediaren ordezkariak direnak. Ondoren, zenbait burutapen ekologiko nahiz korologikoak egiten zaie hogeitamar espezie bereziei; hauetatik hogeitahen lehen aldiz aipatzen dira Araba, Gipuzkoa nahiz Bizkaian; lauk, gure lurraldetan dute beren sartaldeko banaketa-muga (*Aconitum anthora*, *Pulsatilla alpina* subsp. *alpina*, *Geranium cinereum*, *viola biflora*); batek (*Antirrhinum meoanthum* subsp. *salcedoi*) hemen du bere muga sartaldekoa; besteek, Pirineotako eta astur-kantabriarrekoen tarteko tokiak betetzen dituzte.

SUMMARY:

The work begins with some commentaries about the ecology and floral composition of the communities of fissures, grassy ledges and megaforbia of the Basque limestone mountains.

Three different qualities lists of the flora of the afore mentioned communities are provided.

Ecological aspects and the distribution of thirty interesting species are then commented on. Twenty of them are mentioned for the first time in Alava, Guipúzcoa and Viz-

BIBLIOGRAFIA

- BASCONES, J. C. 1978.
Relaciones suelo-vegetación en la Navarra húmeda del Noroeste. Estudio florístico-ecológico. Tesis doctoral. 2 vol. Universidad de Navarra. Pamplona.
- DUPONT, P. 1975.
Sur l'intérêt phytogéographique du Massif du Castro Valnera. *Anales Inst. Bot. Cavanilles.* 32 (2) 389-396. Madrid.
- GREDDILLA, F., 1914.
Biografía de Arizaga y relación detallada de dos nuevos manuscritos botánicos (I). Itinerarios botánicos de Arizaga (II). Ed. Diputación de Alava. Vitoria.
- GUINEA, E., 1949.
Vizcaya y su paisaje vegetal. Ed. Junta Cultura Diputación de Vizcaya. Bilbao.
- LAZARO IBIZA, B., 1906.
Compendio de la Flora Española. Madrid.
- LIZAUR, X.; SALAVERRIA, M.R. & LOIDI, J., 1983.
Contribución al conocimiento de la flora vascular guipuzcoana. Munibe 35. San Sebastián.
- LOPEZ, M.L., 1970.
Algunos vegetales culminícolas de la Sierra de Satrústegi. Anales Inst. Bot. Cavanilles. 26. Madrid.
- LOSA, M., 1946.
Contribución al estudio de la Flora de Alava. Ed. Diputación Vitoria. Alava.
- MAYOR, M. y DIAZ, T. E., 1977.
La flora Asturiana Ed. Ayalga. Gijón.
- ROMERO-RODRIGUEZ, C.M., 1977.
Datos para la flora de la cuenca alta del Río Luna (Lev.) *Bol. Est. Cent. Ecología* 6 (11): 25-40. Madrid.
- VILLAR, L., 1980.
Catálogo florístico del Pirineo Occidental Español. *P. Cent. Pir. Biol. exp.* 11: 7-422. Jaca.
- WILLKOMM, M. et LANGE, J., 1870.
Prodromus Florae Hispanicae vol III. Ed. Schweizerbart. Stuttgart.