

Flora y vegetación de la laguna El Aguarchal



biodibertsitatea
eta paisaia
BIODIVERSIDAD Y
PAISAJE

2003



EUSKO JAURLARITZA



GOBIERNO VASCO

INGURUMEN ETA LURRALDE
ANTOLAMENDU SAILA

DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE
Y ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

 **ingurumena.net**



Informe elaborado por Juan Antonio Campos Prieto, por encargo de la Dirección de Aguas del Departamento de Ordenación del Territorio y Medio Ambiente del Gobierno Vasco.

Julio de 2003



Agradecimientos:

A los miembros del laboratorio de Botánica de la Universidad del País Vasco que han puesto a mi disposición toda su infraestructura, biblioteca y su Herbario; en especial a Ainhoa Darquistade por su inestimable ayuda en la elaboración de la cartografía.

A Pedro M^a Uribe-Echebarría, que me ha facilitado la información disponible en el herbario VIT del Museo de Ciencias Naturales de de Álava.



ÍNDICE GENERAL

| | |
|--|----|
| 1. INTRODUCCIÓN | 1 |
| 2. MEDIO FÍSICO | 1 |
| 3. FLORA | 3 |
| 3.1. GRUPO 1. ESPECIES FORESTALES Y PREFORESTALES | 4 |
| 3.2. GRUPO 2. ESPECIES HIGRÓFILAS Y ACUÁTICAS | 4 |
| 3.3. GRUPO 3. ESPECIES NITRÓFILAS NO HIGRÓFILAS | 4 |
| 3.4. GRUPO 4. ESPECIES DE MATORRAL MEDITERRÁNEO | 4 |
| 3.5. GRUPO 5. ESPECIES DE PASTIZALES Y HERBAZALES XERÓFILOS MEDITERRÁNEOS .. | 4 |
| 3.6. GRUPO 6. ESPECIES DE ORIGEN EXÓTICO..... | 5 |
| 3.7. GRUPO 7. OTRAS ESPECIES | 5 |
| 3.8. CATÁLOGO FLORÍSTICO | 6 |
| 3.9. INTERÉS Y CONSERVACIÓN DE LA FLORA..... | 9 |
| 3.10. ACHILLEA AGERATUM L. | 13 |
| 4. VEGETACIÓN | 23 |
| 4.1. PASTIZALES MEDITERRÁNEOS XEROFÍTICOS ANUALES Y VIVACES (6220)..... | 23 |
| 4.2. COMUNIDADES DE MEGAFORBIOS HELIÓFILOS O ESCIÓFILOS (6431) | 24 |
| 4.3. HÁBITATS NO INCLUIDOS EN EL ANEXO I DE LA DIRECTIVA 92/43/CEE | 24 |
| 4.4. INTERÉS Y CONSERVACIÓN DE LA VEGETACIÓN | 27 |
| 5. CARTOGRAFÍA DE LA VEGETACIÓN | 29 |
| 6. INTERÉS DE CONSERVACIÓN Y PROPUESTAS DE ACTUACIÓN | 31 |
| 7. BIBLIOGRAFÍA..... | 33 |
| 8. ESQUEMA SINTAXONÓMICO | 34 |
| ANEXO CARTOGRÁFICO..... | 36 |



1. INTRODUCCIÓN

El área de estudio se localiza en la comarca de La Rioja Alavesa, provincia de Álava, en el Alto Valle del Ebro. Desde el punto de vista biogeográfico este territorio pertenece al Sector Riojano, Subprovincia Oroibérica, dentro de la Región Mediterránea (Rivas-Martínez *et al.* 2002). Presenta un clima mediterráneo oceánico de tendencia continental con termotipo mesomediterráneo y ombrotipo seco, condiciones que, junto a los factores edáficos, determinan los tipos de vegetación existentes.

El enclave conocido como "El Aguarchal" se localiza en una pequeña depresión o cubeta endorreica en las cercanías de la localidad alavesa de Laguardia. Los cerros adyacentes al área de estudio, sobre suelos no compensados, están cubiertos principalmente por viñedos y por pastizales y matorrales de sustitución de los carrascales climáticos mesomediterráneos secos (*Quercetum rotundifoliae*) que apenas se conservan en la comarca (Loidi *et al.* 1997). El fondo de la cubeta por su parte, al estar sometido a fenómenos de hidromorfía y cierta salinización, constituye el hábitat potencial de especies y comunidades vegetales adaptadas a estas condiciones particulares, aunque el elevado grado de alteración por la actividad humana en la zona no permite conocer con exactitud cual sería su distribución y estructura. Pueden servir de modelo otras cubetas endorreicas presentes en la zona y que presentan un mejor estado de conservación, tales como Carral로그roño, Carravalseca, Musco y la balsa de El Prado de la Paul, que constituyen el "Biotopo Protegido Complejo Lagunar de Laguardia". En función de la proporción de sales minerales existentes en el agua de la cubeta y la dinámica de inundación y permanencia del agua a lo largo del año, estas lagunas presentan distintos tipos de vegetación y flora higrófila, que evolucionarían hacia una vegetación potencial leñosa constituida por saucedas o tamarizales.

El presente estudio tiene como objetivo caracterizar la Laguna de El Aguarchal, desde el punto de vista de su flora y vegetación.

2. MEDIO FÍSICO

La laguna de El Aguarchal es una pequeña cubeta endorreica que actualmente se halla totalmente desecada, mediante un canal de drenaje que atraviesa la cubeta en dirección este-oeste y la rodea por su límite septentrional y oriental, separándola de las tierras cultivadas adyacentes.

Las lagunas endorreicas constituyen pequeñas depresiones cerradas, cuyo origen parece estar en la erosión diferencial de antiguos cauces fluviales. Estas "microcuencas" cerradas reciben aportes de agua directamente de la lluvia o de escorrentía de las laderas que las rodean, almacenándola durante las épocas favorables y cediéndola, por evaporación, sobre todo en los meses calurosos del año, cuando llegan incluso a desecarse parcial o totalmente y se forma entonces una costra salina blanquecina muy característica. Dichas sales proceden de los suelos de su cuenca de alimentación y se disuelven en el agua cuando se llena la cubeta.

Respecto a su litología, la laguna de El Aguarchal, y el resto de las lagunas de Laguardia, está incluida dentro de la Depresión Terciaria de la Rioja, con un substrato



dominante en el que alternan bancos de espesor variable de calcarenitas, arcillas y limos. Los cuencos lagunares suelen poseer un sedimento de materiales arcillosos.

La influencia humana se deja notar incluso en la estructura y dimensiones que tiene actualmente este enclave. Está situada a las afueras de la localidad de Laguardia, que con una población de 1.423 habitantes, cuenta con una larga tradición agrícola, como el resto de la comarca, donde el cultivo de la vid para producción vinícola es la principal actividad del municipio. También, aunque a menor escala, se aprovechan algunas parcelas para el cultivo de cereal. En este sentido hay recordar que parte de la cubeta estudiada se halla actualmente ocupada por un barbecho y el resto presenta signos de haber sido cultivada no hace muchos años. El pastoreo extensivo con ganado ovino, según parece estacional y de escasa importancia, es otro de los aprovechamientos que afecta a las áreas cercanas a ésta y otras zonas endorreicas de la comarca.



Escala 1:15.000
X mín: 533466; X máx: 535900
Y mín: 4710213; Y máx: 4712300

 Área de estudio

Figura 1. Localización del área de estudio, en las afueras de Laguardia.



3. FLORA

En base a los muestreos de vegetación y transectos realizados desde julio de 2002 a mayo de 2003, han sido catalogados en el área de estudio un total de 147 taxones de flora vascular, que pueden ser agrupados según la siguiente tabla:

| GRUPOS DE ESPECIES | Nº SP |
|---|--------------|
| <i>Grupo 1.</i> Especies forestales y preforestales | 12 |
| <i>Grupo 2.</i> Especies higrófilas y acuáticas | 22 |
| <i>Grupo 3.</i> Especies nitrófilas no higrófilas | 48 |
| <i>Grupo 4.</i> Especies de matorral mediterráneo | 3 |
| <i>Grupo 5.</i> Especies de pastizales y herbazales xerófilos mediterráneos | 47 |
| <i>Grupo 6.</i> Especies de origen exótico | 2 |
| <i>Grupo 7.</i> Otras especies | 14 |
| Total | 147 |

3.1. GRUPO 1. ESPECIES FORESTALES Y PREFORESTALES

El Grupo 1 está formado por especies que habitan en las choperas y saucedas que constituyen el bosque ribereño a orillas del río Ebro y sus afluentes, así como las rosaedas y espinares de sustitución. Algunas de estas especies son frecuentes también en otros tipos de bosques en áreas de clima templado oceánico del norte de la Península Ibérica, pero que en el Valle del Ebro, bajo clima mediterráneo continentalizado seco, se hallan refugiadas en los suelos hídricamente compensados de los sotos fluviales. En el área de estudio este grupo está representado por especies arbustivas espinosas, principalmente del género *Rosa* (se han determinado 5 especies de rosales silvestres y un híbrido), que tienen su óptimo en este territorio en las orlas espinosas de sustitución de los bosques caducifolios.

3.2. GRUPO 2. ESPECIES HIGRÓFILAS Y ACUÁTICAS

El Grupo 2 está formado por especies herbáceas vivaces y anuales que aparecen ligadas a suelos hidromorfos que permanecen encharcados al menos temporalmente y especies estrictamente acuáticas o anfibas. La mayor parte de las especies presentes muestran una amplia distribución, aunque siempre ligadas a este tipo de hábitats palustres, cada vez más escasos; cabe señalar que en el área de estudio no se ha encontrado ninguna especie estrictamente acuática, debido a la ausencia de una lámina de agua más o menos permanente. Además de especies herbáceas comunes en zonas encharcadizas como *Phragmites australis*, *Lotus glaber* o *Epilobium hirsutum*, destaca la presencia de otras algo menos frecuentes como *Juncus subnodulosus*, *Achillea ageratum* y *Oenanthe lachenalii*.



3.3. GRUPO 3. ESPECIES NITRÓFILAS NO HIGRÓFILAS

El Grupo 3 está constituido por una gran número de especies (48) de apetencias nitrófilas que no son exclusivas de ambientes higrófilos aunque algunas de ellas, de óptimo eurosiberiano, aparecen en el área de estudio en biótopos de suelos frescos y en ocasiones algo esciófilos. El mayor porcentaje está constituido por especies frecuentes en las comunidades ruderal-viarias y de biótopos alterados presentes en la zona de estudio. Destaca por su abundancia en los barbechos *Sinapis arvensis* y por su rareza *Adonis aestivalis* subsp. *squarrosa*

3.4. GRUPO 4. ESPECIES DE MATORRAL MEDITERRÁNEO

El Grupo 4 lo constituyen especies propias de los matorrales mediterráneos comunes en áreas adyacentes y que aparecen de manera puntual en las estaciones más secas de la zona estudiada, como *Cuscuta kotchyi*, *Jasminum fruticans* y *Lavandula latifolia*.

3.5. GRUPO 5. ESPECIES DE PASTIZALES Y HERBAZALES XERÓFILOS MEDITERRÁNEOS

El Grupo 5 está constituido por especies herbáceas vivaces o anuales propias de los pastizales xerófitos que colonizan los claros de los matorrales seriales de los cerros adyacentes, así como de los fenalares que colonizan las terrazas del Ebro. En el área de estudio este grupo es muy numeroso (47 especies) y está dominado por especies vivaces gramínoideas como *Brachypodium phoenicoides*, *Dactylis glomerata*, *Elymus pungens* subsp. *campestris* y *Poa angustifolia* y especies anuales de ciclo corto y fenología primaveral como *Euphorbia exigua* subsp. *exigua*, *Linum strictum*, *Xeranthemum cylindraceum*, *Brachypodium distachyon* y *Polygala monspeliaca*, entre otras. Destaca en este grupo la abundancia de algunas orquídeas en el área de estudio como *Ophrys sphegodes* y en menor medida, *Aceras antropophorum*.

3.6. GRUPO 6. ESPECIES DE ORIGEN EXÓTICO

El Grupo 6 está constituido únicamente por 2 especies de origen exótico: *Xanthium spinosum* en los barbechos y *Medicago sativa* (alfalfa) en los herbazales y comunidades nitrófilas vivaces.

3.7. GRUPO 7. OTRAS ESPECIES

El Grupo 7 lo constituyen especies que no se ajustan a ninguno de los grupos definidos anteriormente, la mayoría de óptimo eurosiberiano que en el área de estudio aparecen ligadas a estaciones sobre suelos compensados hídricamente.



3.8. CATÁLOGO FLORÍSTICO

A continuación se incluye un listado de todas las especies vegetales detectadas hasta el momento en el área de estudio. Las especies marcadas en negrita se consideran bastantes raras en el contexto general del Territorio Histórico de Álava. En la columna “grupo” se indica el grupo en el que ha sido incluida la especie según la clasificación anterior. En la columna “abundancia” se indica el grado de frecuencia-abundancia dentro del área de estudio según la siguiente escala: CC: *Muy abundante*; C: *Común*; E: *Escasa*; R: *Rara*; RR: *Muy rara*.

| Taxón | Grupo | Abundancia | Familia |
|---|-------|------------|-----------------------|
| <i>Aceras antropophorum</i> (L.) Aiton fil. | 5 | R | <i>Orchidaceae</i> |
| <i>Achillea ageratum</i> L. | 2 | E | <i>Asteraceae</i> |
| <i>Adonis aestivalis</i> L. subsp. <i>squarrosa</i> (Steven) Nyman | 3 | RR | <i>Ranunculaceae</i> |
| <i>Aegilops geniculata</i> Roth | 5 | R | <i>Poaceae</i> |
| <i>Agrimonia eupatoria</i> L. subsp. <i>eupatoria</i> | 7 | RR | <i>Rosaceae</i> |
| <i>Agrostis stolonifera</i> L. var. <i>stolonifera</i> | 2 | E | <i>Poaceae</i> |
| <i>Althaea officinalis</i> L. | 2 | R | <i>Malvaceae</i> |
| <i>Allium oleraceum</i> L. | 5 | E | <i>Liliaceae</i> |
| <i>Allium stearnii</i> Pastor & Valdés | 5 | R | <i>Liliaceae</i> |
| <i>Anacamptis pyramidalis</i> (L.) L.C.M. Richard | 5 | RR | <i>Orchidaceae</i> |
| <i>Anagallis arvensis</i> L. | 3 | E | <i>Primulaceae</i> |
| <i>Anagallis foemina</i> Mill. | 3 | R | <i>Primulaceae</i> |
| <i>Andryala integrifolia</i> L. | 3 | R | <i>Asteraceae</i> |
| <i>Anthemis arvensis</i> L. subsp. <i>arvensis</i> | 3 | E | <i>Asteraceae</i> |
| <i>Anthyllis vulneraria</i> L. subsp. <i>forondae</i> (Sennen) Cullen | 5 | E | <i>Fabaceae</i> |
| <i>Atriplex patula</i> L. | 3 | R | <i>Chenopodiaceae</i> |
| <i>Avena barbata</i> Pott ex Link subsp. <i>barbata</i> | 3 | E | <i>Poaceae</i> |
| <i>Avena sterilis</i> L. subsp. <i>ludoviciana</i> (Durieu) Nyman | 3 | R | <i>Poaceae</i> |
| <i>Bellis perennis</i> L. | 7 | E | <i>Asteraceae</i> |
| <i>Blackstonia perfoliata</i> (L.) Hudson subsp. <i>perfoliata</i> | 5 | R | <i>Gentianaceae</i> |
| <i>Brachypodium distachyon</i> (L.) Beauv. | 5 | E | <i>Poaceae</i> |
| <i>Brachypodium phoenicoides</i> (L.) Roemer & Schultes | 5 | C | <i>Poaceae</i> |
| <i>Brachypodium retusum</i> (Pers.) Beauv. | 5 | RR | <i>Poaceae</i> |
| <i>Bromus arvensis</i> L. | 3 | RR | <i>Poaceae</i> |
| <i>Bromus diandrus</i> Roth | 3 | E | <i>Poaceae</i> |
| <i>Bromus madritensis</i> L. | 3 | E | <i>Poaceae</i> |
| <i>Bromus rigidus</i> Roth | 3 | R | <i>Poaceae</i> |
| <i>Calystegia sepium</i> (L.) R. Br. | 2 | R | <i>Convolvulaceae</i> |
| <i>Campanula rapunculus</i> L. | 7 | R | <i>Campanulaceae</i> |
| <i>Carex cuprina</i> (Sándor ex Heuffel) Nendtvich ex Kerner | 2 | E | <i>Cyperaceae</i> |
| <i>Carex flacca</i> Schreber | 7 | C | <i>Cyperaceae</i> |
| <i>Carex riparia</i> Curtis | 2 | RR | <i>Cyperaceae</i> |
| <i>Cichorium intybus</i> L. | 3 | R | <i>Asteraceae</i> |
| <i>Cirsium arvense</i> (L.) Scop. | 3 | E | <i>Asteraceae</i> |
| <i>Cirsium pyrenaicum</i> (Jacq.) All. | 2 | R | <i>Asteraceae</i> |
| <i>Cirsium vulgare</i> (Savi) Ten. | 3 | E | <i>Asteraceae</i> |



| | | | |
|--|---|----|------------------|
| <i>Clematis vitalba</i> L. | 1 | R | Ranunculaceae |
| <i>Convolvulus arvensis</i> L. | 3 | E | Convolvulaceae |
| <i>Cornus sanguinea</i> L. subsp. <i>sanguinea</i> | 1 | RR | Cornaceae |
| <i>Coronilla scorpioides</i> (L.) Koch | 5 | R | Fabaceae |
| <i>Crataegus monogyna</i> Jacq. | 1 | RR | Rosaceae |
| <i>Crepis pulchra</i> L. | 3 | E | Asteraceae |
| <i>Cuscuta kotchyi</i> Desmoulins | 4 | R | Convolvulaceae |
| <i>Cynoglossum creticum</i> Mill. | 3 | R | Boraginaceae |
| <i>Cynosurus echinatus</i> L. | 3 | R | Poaceae |
| <i>Chenopodium album</i> L. | 3 | E | Chenopodiaceae |
| <i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>glomerata</i> | 5 | C | Poaceae |
| <i>Dactylis glomerata</i> L. subsp. <i>hispanica</i> (Roth) Nyman | 5 | C | Poaceae |
| <i>Daucus carota</i> L. subsp. <i>carota</i> | 3 | C | Apiaceae |
| <i>Diplotaxis eruroides</i> (L.) DC. subsp. <i>eruroides</i> | 3 | R | Brassicaceae |
| <i>Dipsacus fullonum</i> L. | 3 | R | Dipsacaceae |
| <i>Elymus pungens</i> (Pers.) Melderis subsp. <i>campestris</i> (Godron & Gren.) Melderis | 5 | CC | Poaceae |
| <i>Elymus repens</i> x <i>campestris</i> | 5 | R | Poaceae |
| <i>Epilobium hirsutum</i> L. | 2 | R | Onagraceae |
| <i>Epilobium tetragonum</i> L. subsp. <i>tetragonum</i> | 2 | R | Onagraceae |
| <i>Erigeron acer</i> L. subsp. <i>acer</i> | 5 | R | Asteraceae |
| <i>Erucastrum nasturtifolium</i> (Poiret) O.E. Schulz | 3 | RR | Brassicaceae |
| <i>Eryngium campestre</i> L. | 5 | R | Apiaceae |
| <i>Euphorbia exigua</i> L. subsp. <i>exigua</i> var. <i>retusa</i> (L.) Boiss. | 5 | E | Euphorbiaceae |
| <i>Euphorbia serrata</i> L. | 5 | R | Euphorbiaceae |
| <i>Festuca</i> gr. <i>rubra</i> L. | 5 | E | Poaceae |
| <i>Foeniculum vulgare</i> Mill. | 3 | E | Apiaceae |
| <i>Galium aparine</i> L. | 3 | R | Rubiaceae |
| <i>Galium verum</i> L. subsp. <i>verum</i> | 5 | R | Rubiaceae |
| <i>Geranium dissectum</i> L. | 3 | R | Geraniaceae |
| <i>Geranium molle</i> L. subsp. <i>molle</i> | 3 | R | Geraniaceae |
| <i>Hieracium pilosella</i> L. | 7 | C | Asteraceae |
| <i>Holcus lanatus</i> L. | 2 | E | Poaceae |
| <i>Hordeum murinum</i> L. subsp. <i>leporinum</i> (Link) Arcangeli | 3 | E | Poaceae |
| <i>Hypericum perforatum</i> L. | 3 | R | Clusiaceae |
| <i>Hypochoeris radicata</i> L. | 3 | E | Asteraceae |
| <i>Inula conyza</i> DC. | 7 | RR | Asteraceae |
| <i>Jasminum fruticans</i> L. | 4 | RR | Oleaceae |
| <i>Juncus subnodulosus</i> Schrank | 2 | RR | Juncaceae |
| <i>Kickxia spuria</i> (L.) Dumort. subsp. <i>integrifolia</i> (Brot.) R. Fernandes | 3 | R | Scrophulariaceae |
| <i>Lactuca serriola</i> L. | 3 | E | Asteraceae |
| <i>Lathyrus aphaca</i> L. | 3 | R | Fabaceae |
| <i>Lathyrus cicera</i> L. | 5 | E | Fabaceae |
| <i>Lathyrus pratensis</i> L. | 7 | R | Fabaceae |
| <i>Lavandula latifolia</i> Medik. | 4 | RR | Lamiaceae |
| <i>Leontodon taraxacoides</i> (Vill.) Mérat subsp. <i>taraxacoides</i> | 7 | C | Asteraceae |
| <i>Linum bienne</i> Mill. | 7 | R | Linaceae |
| <i>Linum strictum</i> L. | 5 | E | Linaceae |



| | | | |
|---|---|----|------------------|
| <i>Linum trigynum</i> L. | 5 | E | Linaceae |
| <i>Lonicera etrusca</i> G. Santi | 1 | RR | Caprifoliaceae |
| <i>Lotus glaber</i> Mill. | 2 | C | Fabaceae |
| <i>Medicago lupulina</i> L. | 3 | E | Fabaceae |
| <i>Medicago sativa</i> L. | 6 | E | Fabaceae |
| <i>Melica ciliata</i> L. subsp. <i>magnolii</i> (Godron & Gren.) Husnot | 5 | R | Poaceae |
| <i>Melilotus sulcatus</i> Desf. | 3 | R | Fabaceae |
| <i>Mentha x rotundifolia</i> (L.) Hudson | 2 | RR | Lamiaceae |
| <i>Muscari comosum</i> (L.) Mill. | 5 | R | Liliaceae |
| <i>Odontites vulgaris</i> Moench subsp. <i>vulgaris</i> | 3 | R | Scrophulariaceae |
| <i>Oenanthe lachenalii</i> C.C. Gmelin | 2 | E | Apiaceae |
| <i>Ophrys apifera</i> Hudson | 5 | R | Orchidaceae |
| <i>Ophrys castellana</i> J. & P. Devillers-Terschuren | 5 | R | Orchidaceae |
| <i>Ophrys riojana</i> Hermsilla | 5 | R | Orchidaceae |
| <i>Ophrys sphegodes</i> Mill. | 5 | C | Orchidaceae |
| <i>Pallenis spinosa</i> (L.) Cass. subsp. <i>spinosa</i> | 5 | R | Asteraceae |
| <i>Phalaris coerulescens</i> L. | 7 | E | Poaceae |
| <i>Phleum pratense</i> L. subsp. <i>bertolonii</i> (DC.) Bornm. | 5 | E | Poaceae |
| <i>Phragmites australis</i> (Cav.) Trin. ex Steudel subsp. <i>australis</i> | 2 | C | Poaceae |
| <i>Picris echioides</i> L. | 3 | E | Asteraceae |
| <i>Picris hieracioides</i> L. | 3 | R | Asteraceae |
| <i>Plantago major</i> L. subsp. <i>major</i> | 7 | R | Plantaginaceae |
| <i>Poa angustifolia</i> L. | 5 | CC | Poaceae |
| <i>Poa bulbosa</i> L. | 5 | E | Poaceae |
| <i>Poa compressa</i> L. | 2 | R | Poaceae |
| <i>Poa pratensis</i> L. | 5 | E | Poaceae |
| <i>Polygala monspeliaca</i> L. | 5 | E | Polygalaceae |
| <i>Polygonum aviculare</i> L. | 3 | R | Polygonaceae |
| <i>Potentilla reptans</i> L. | 2 | E | Rosaceae |
| <i>Prunella vulgaris</i> L. | 7 | R | Lamiaceae |
| <i>Prunus spinosa</i> L. | 1 | RR | Rosaceae |
| <i>Pulicaria dysenterica</i> (L.) Bernh. | 2 | R | Asteraceae |
| <i>Ranunculus bulbosus</i> L. subsp. <i>bulbosus</i> | 5 | R | Ranunculaceae |
| <i>Rosa agrestis</i> Savi | 1 | R | Rosaceae |
| <i>Rosa canina</i> L. | 1 | R | Rosaceae |
| <i>Rosa corymbifera</i> Borkh. | 1 | RR | Rosaceae |
| <i>Rosa micrantha</i> Borrer ex Sm. | 1 | R | Rosaceae |
| <i>Rosa micrantha x corymbifera</i> | 1 | RR | Rosaceae |
| <i>Rosa squarrosa</i> (Rau) Boreau | 1 | RR | Rosaceae |
| <i>Rubus caesius</i> L. | 2 | C | Rosaceae |
| <i>Rubus ulmifolius</i> Schott | 1 | E | Rosaceae |
| <i>Rumex crispus</i> L. | 3 | R | Valerianaceae |
| <i>Sanguisorba minor</i> Scop. subsp. <i>balearica</i> (Bourgeau ex Nyman) Muñoz Garmendia & C. Navarro | 5 | E | Rosaceae |
| <i>Scirpus holoschoenus</i> L. | 2 | R | Cyperaceae |
| <i>Scorzonera laciniata</i> L. | 5 | R | Asteraceae |
| <i>Sedum sediforme</i> (Jacq.) Pau | 5 | R | Crassulaceae |
| <i>Senecio jacobaea</i> L. | 3 | R | Asteraceae |



| | | | |
|---|---|----|------------------------|
| <i>Silene vulgaris</i> (Moench) Garcke subsp. <i>vulgaris</i> | 3 | RR | <i>Caryophyllaceae</i> |
| <i>Sinapis arvensis</i> L. | 3 | CC | <i>Brassicaceae</i> |
| <i>Sixalix atropurpurea</i> (L.) Greuter & Burdet | 5 | E | <i>Dipsacaceae</i> |
| <i>Sonchus oleraceus</i> L. | 3 | E | <i>Asteraceae</i> |
| <i>Sorbus domestica</i> L. | 7 | RR | <i>Rosaceae</i> |
| <i>Teucrium scordium</i> L. subsp. <i>scordioides</i> (Schreber) Arcangeli | 2 | R | <i>Lamiaceae</i> |
| <i>Tordylium maximum</i> L. | 3 | E | <i>Apiaceae</i> |
| <i>Torilis arvensis</i> (Huds.) Link subsp. <i>arvensis</i> | 3 | E | <i>Apiaceae</i> |
| <i>Tragopogon dubius</i> Scop. | 5 | R | <i>Asteraceae</i> |
| <i>Trifolium angustifolium</i> L. | 5 | R | <i>Fabaceae</i> |
| <i>Trifolium campestre</i> Schreb. | 5 | C | <i>Fabaceae</i> |
| <i>Trifolium fragiferum</i> L. | 2 | C | <i>Fabaceae</i> |
| <i>Trifolium pratense</i> L. | 7 | E | <i>Fabaceae</i> |
| <i>Urtica dioica</i> L. | 3 | R | <i>Urticaceae</i> |
| <i>Vicia sativa</i> L. subsp. <i>nigra</i> (L.) Ehrh. | 5 | C | <i>Fabaceae</i> |
| <i>Vicia tetrasperma</i> (L.) Schreber subsp. <i>gracile</i> (Loisel.) Hooker | 5 | E | <i>Fabaceae</i> |
| <i>Xanthium spinosum</i> L. | 6 | RR | <i>Asteraceae</i> |
| <i>Xeranthemum cylindraceum</i> Sibth. & Sm. | 5 | C | <i>Asteraceae</i> |

3.9. INTERÉS Y CONSERVACIÓN DE LA FLORA

La mayoría de las especies presentes en el área de estudio presentan una amplia distribución, aunque en el caso de las especies higrófilas, en la Región Mediterránea sus poblaciones están localizadas en hábitats palustres o riparios, de ahí la importancia de conservar este tipo de hábitats. Como consecuencia de la posición del área de estudio en una comarca de transición eurosiberiana-mediterránea, existe un buen número de especies de distribución bien eurosiberiana, bien mediterránea, que encuentran en esta comarca de la Rioja Alavesa sus límites de distribución, lo que aumenta en gran medida la riqueza biológica de los humedales del Alto Valle del Ebro.

Desde el punto de vista florístico el análisis de la flora muestra una dominancia de Poáceas, Asteráceas, Fabáceas y Rosáceas (figura 2), que son las familias más diversificadas de la flora del territorio y las que constituyen la mayor parte de la flora no forestal. El 43,24 % de las familias están representadas por 1 única especie y el 21,62 % por dos especies.

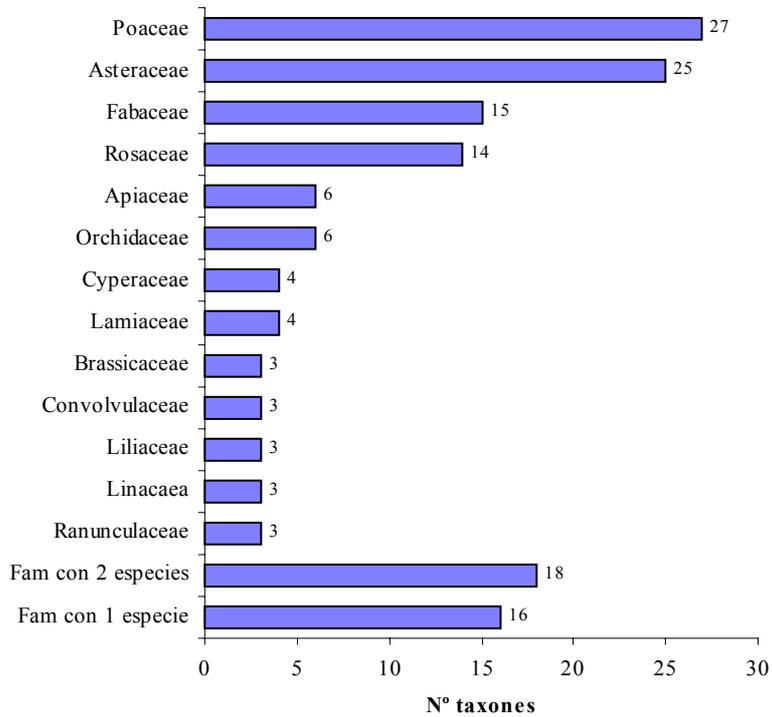


Figura 2. Proporción de especies que representan a cada familia en el área de estudio.

Como conclusión de este capítulo, se puede señalar que ninguna de las especies vegetales reconocidas en el área de estudio está incluida en ningún régimen de protección regional, autonómico, estatal ni europeo.

No obstante, destaca la presencia en este enclave de 2 especies bastante raras en el contexto del territorio estudiado: *Adonis aestivalis* L. subsp. *squarrosa* (Steven) Nyman y *Achillea ageratum* L.



Adonis aestivalis L. subsp. *squarrosa* (Steven) Nyman

No conocíamos referencias anteriores para el territorio estudiado de esta vistosa ranunculácea, que habita en barbechos de cultivos de secano, y que en la Península Ibérica se conoce sobre todo de las cuencas de los ríos Duero, Tajo y Ebro. El uso sistemático de herbicidas en las tierras de labor está originando que ésta y otras especies de ecología similar sean cada vez más escasas.

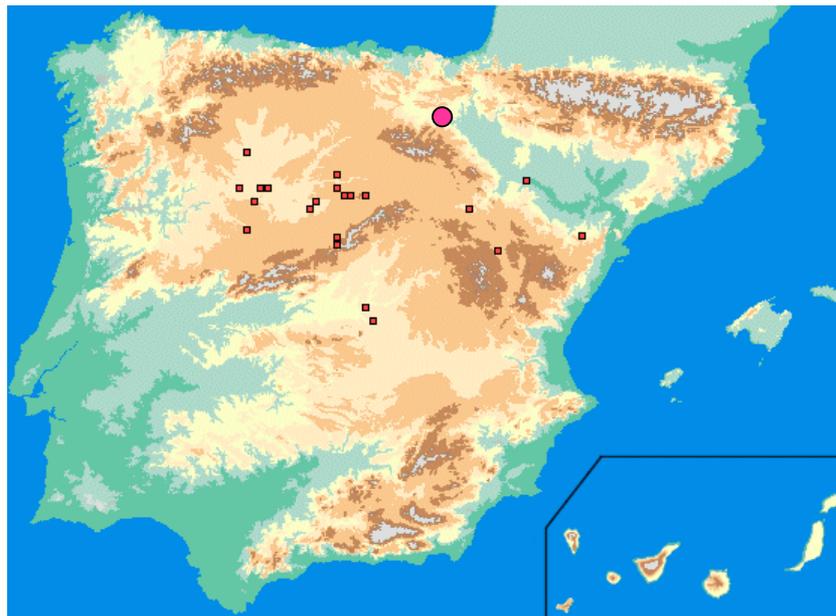


Figura 3. Distribución de *Adonis aestivalis* subsp. *squarrosa* en España. En color fucsia la población de Laguardia (El Aguarchal). Modificado a partir de imagen extraída de www.programanthos.org.

A. aestivalis subsp. *squarrosa* es una especie nitrófila, principalmente asociada a cultivos, mientras que *Achillea ageratum* es una especie propia de depresiones húmedas bajo clima mediterráneo, como la que constituye el área de estudio. Por esta razón, hemos dedicado un capítulo especial a esta especie, que desde nuestro punto de vista constituye uno de los mayores valores naturales de este enclave.



3.10. Achillea ageratum L.



Achillea ageratum L.

Datos generales sobre la especie

Nomenclatura y taxonomía

El nombre científico válido para la planta es *Achillea ageratum* L. Sp. Pl.: 897 (1753). Taxonómicamente queda encuadrado de la siguiente manera:

División *Spermatophyta*

Subdivisión *Magnoliophytina*

Clase *Magnoliopsida*

Subclase *Asteridae*

Orden *Asterales*

Familia *Asteraceae*

Tribu *Anthemideae*

Género *Achillea*

Especie *ageratum*

A esta especie se le conocen varios nombres vernáculos. *castellano*: agerato, altarreina, artemisa basta, artemisa real, hierba julia; *catalán*: agèrat; *inglés*: Sweet Yarrow.

Situación legal

Esta planta no aparece recogida en ningún catálogo ni listado de protección en la Península Ibérica.

Descripción

Planta perenne herbácea con tallos erectos, generalmente ramificados y base leñosa y rizoma corto, de 25 a 40 cm de altura. Hojas alternas, las basales pecioladas y más o menos pinnatífidas y las caulinares enteras, sentadas y linear-oblongas, punteado-glandulosas, de margen serrado. Flores reunidas en capítulos radiados, heterógamos, subcilíndricos, en inflorescencias corimbiformes condensadas, con involucre provisto de varias filas de brácteas ovado-lanceoladas; receptáculo con escamas. Flósculos de hasta 2,5 mm; flores hemiliguladas con lígula de 1-1,5 mm de color amarillo. Aquenios de 1-1,5 mm, obovados y comprimidos. Vilano ausente. Despide un notable olor alcanforado.

Su número cromosómico es $2n=18$.



Distribución general

Se trata de una especie de distribución mediterránea occidental, presente en España, Portugal, Francia e Italia, introducida en Rumanía y cuya presencia en Grecia y Yugoslavia al parecer no está suficientemente confirmada (Tutin *et al.* 1980).

En la Península Ibérica se halla distribuido casi exclusivamente por los territorios mediterráneos con bioclima mediterráneo pluviestacional oceánico; presenta una notable amplitud térmica apareciendo preferentemente en los pisos bioclimáticos *mesomediterráneo* y *supramediterráneo*, de las dos submesetas del centro peninsular y con menor frecuencia en el piso *termomediterráneo* en el sur y este de la Península. Su preferencia por suelos compensados hídricamente le permite desarrollarse bajo ombrotipos seco-subhúmedos, siendo más rara en áreas submediterráneas.

Desde el punto de vista biogeográfico (Rivas-Martínez *et al.* 2002) en la Península Ibérica está presente en varios sectores de las siguientes provincias biogeográficas: Provincia Mediterránea Ibérica Central, Mediterránea Ibérica Occidental, Provincia Bética y Provincia Catalana-Provenzal-Balear.

La distribución peninsular de la especie se ha elaborado en base a las observaciones de esta especie aportadas en este trabajo, junto con las citas recogidas en la bibliografía, en las bases de datos de la Generalitat de Cataluña y el Programa Anthos (CSIC), y también en pliegos de los siguientes herbarios: Universidad del País Vasco (BIO), Universidad de León (LEB), Instituto Pirenaico de Ecología (JACA), Universidad de Santiago (SANT) y Museo de Ciencias Naturales de Alava (VIT).

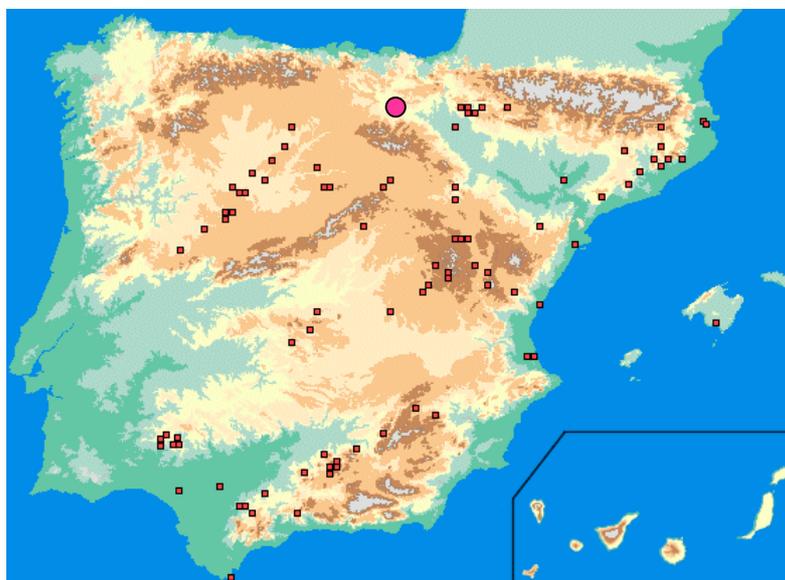


Figura 4. Distribución de *Achillea ageratum* en España. En color fucsia la población de Laguardia (El Aguarchal).

A pesar de que la especie presenta una amplia distribución en gran parte de la Península Ibérica, la especificidad y gran alteración que ha sufrido su hábitat



(depresiones húmedas que comúnmente se desecan con fines agrícolas) hace que su abundancia sea muy desigual. Llega a ser localmente abundante en algunas áreas extremeñas (Devesa 1995) y andaluzas (Valdés *et al.* 1987) mientras que en otras como la Comunidad Valenciana, es bastante más escasa (Mateo & Crespo 1995). A medida que nos desplazamos hacia el norte de la Península Ibérica su rareza aumenta, siendo considerada una especie bastante rara en la mayoría de las comarcas de Cataluña y Baleares (Bolòs & Vigo 1995).

Hábitat

Hemicriptófito escaposo propio de herbazales desarrollados en suelos húmedos arcillosos ricos en bases sometidos a fuerte desecación en superficie durante el verano (*Deschampsion mediae*). De manera secundaria aparece en comunidades de barbechos y bordes de camino (*Onopordion nervosii*) sobre este tipo de substratos.

Rivas-Martínez *et al.* (2002) consideran a esta especie característica de la alianza *Deschampsion mediae*. Dentro de este alianza, *A. ageratum* es especialmente abundante en dos asociaciones descritas hasta el momento en territorio peninsular:

Meliceto-Achilleetum agerati Rivas Goday 1964

Comunidades vivaces desarrolladas sobre margas calizas subsalinas en algunas comarcas de Extremadura.

Agrostio stoloniferae-Achilleetum agerati Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952

Praderas de camomilas con encharcamiento temporal y de carácter submediterráneo, distribuidas por la Francia mediterránea y prepirineos aragoneses y catalanes.

Biología

Se trata de una especie perfectamente adaptada a vivir en ambientes sometidos a una prolongada humedad edáfica, aunque no permanentemente encharcados, que se desecan totalmente durante la sequía estival, gracias a una serie de características morfológicas (corto rizoma, base leñosa, hojas caducas...), que le ayudan a sobrevivir durante las dos épocas desfavorables: el frío invierno continental y el seco verano mediterráneo. La polinización se realiza por insectos voladores que visitan las flores, generalmente himenópteros y dípteros. Las semillas son dispersadas por el viento a cierta distancia de la planta progenitora gracias a su morfología aplanada y a dos cortas "alas" laterales que poseen.

Información adicional

La infusión de las sumidades floridas (flores y frutos) al 1 ó 2 % se utiliza como tónico tomando una taza por la mañana en ayunas o bien externamente para lavar heridas. Posee algunos compuestos con propiedades citoestáticas (Gómez *et al.* 2001a, 2001b)



La especie en la Comunidad Autónoma del País Vasco

Distribución

Esta especie fue citada de Navaridas (Rioja Alavesa) por Uribe-Echebarría & Alexandre (1982: 137), apareciendo dicha localidad recogida en el catálogo triprovincial de Aseginolaza *et al.* (1985: 778), como especie muy rara con una única población conocida, en depresiones temporalmente inundables bajo clima seco y soleado. Existe documentación antigua acerca de su presencia Elciego (Gredilla, 1914-15), donde no ha vuelto a ser observada.

En los últimos 30 años han sido localizadas nuevas poblaciones, aunque todas relativamente cerca, constituyendo lo que hemos denominado a efectos prácticos para este informe como el “*Núcleo Alavés*”:

ÁLAVA: Laguardia, balsa de “El Prado”, 30TWN3511, 570-575 m, pasto xerófilo con aulaga y tomillo, 09-VI-1993, J.M. Aparicio & J.M. Pérez Dacosta, VIT 16189; Laguardia, Assa, WN4108, 500-505 m, depresión arcillosa, 05-VIII-1986, P.M. Uribe-Echebarría, VIT 103; Navaridas, al oeste de Navaridas, hacia “El Monte” WN2910, 500-505 m, cuneta (arcillosa) entre viñedos, 15-VIII-1981, P.M. Uribe-Echebarría, VIT 104; Navaridas, El Monte, WN2910, 500-505, depresión inundable en el carrascal (hoy el campo de fútbol), 15-VIII-1981, P.M. Uribe-Echebarría, VIT 105; Navaridas, al oeste de Navaridas, WN3011, 520-525 m, acequias arcillosas inundables, 17-VII-1989, P.M. Uribe-Echebarría, P. Urrutia & I. Zorrakin, VIT 19621.

Durante el presente estudio se localizó una pequeña población en la Laguna de “El Aguarchal”, actualmente desecada, con lo que el balance de localidades conocidas en territorio de la CAPV asciende a cinco.

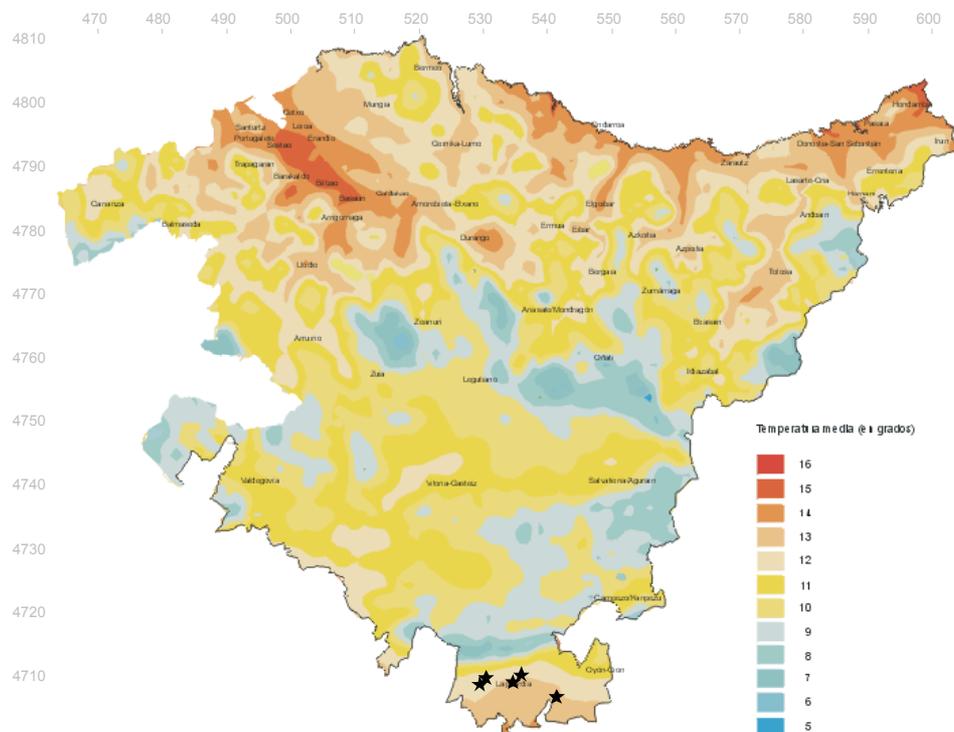


Figura 5. Distribución de *A. ageratum* en la CAPV.



La población de El Aguarchal

Municipio

Laguardia

Localidad

Laguardia

Paraje

El Aguarchal, una antigua zona endorreica desecada para su explotación agrícola.

Status jurídico

Este paraje no está incluido bajo ninguna figura legal de protección ambiental; no obstante en las inmediaciones se encuentra el “Biotopo Protegido Complejo Lagunar de Laguardia”, un complejo endorreico formado por varias lagunas (una de ellas desecada), del que El Aguarchal podría formar parte, ya que tiene la misma génesis.

Cuadrículas U.T.M. (1 x 1 km)

Todos los ejemplares aparecen en una sola cuadrícula UTM de 1 km²: 30TWN3410.

Rango altitudinal

Esta población se encuentra en una depresión del terreno situada a 540 m.s.n.m.

Hábitat y comunidades vegetales

En esta localidad, *A. ageratum* participa en comunidades herbáceas graminoides (foto inferior) algo nitrificadas y con mayor humedad edáfica que las áreas adyacentes, aunque al parecer no se llega a alcanzar el nivel de humedad óptimo para el pleno desarrollo de esta especie y las comunidades del *Deschampsion mediae* de las que es característica.





A continuación se presenta una tabla donde se recogen los datos tomados sobre la vegetación existente en el entorno de los ejemplares de *A. ageratum*. Para ello se ha utilizado la metodología fitosociológica clásica de la escuela sigmatista de Zürich-Montpellier, basada en la toma de inventarios florísticos en estaciones ecológicamente homogéneas, donde a cada especie se le asigna un índice semicuantitativo de frecuencia-abundancia, que intenta reflejar rangos de cobertura según la escala siguiente (Braun-Blanquet, 1979): **5**: 100-76%, **4**: 75-51%, **3**: 50-26%, **2**: 25-6%, **1**: 5-1%. +: <1%. Para cada unidad muestreada se tomaron datos de altitud y superficie.

| | | |
|--|-----|----------|
| Nº Inventario | 1 | 2 |
| Área (m ²) | 20 | 50 |
| Altitud | 540 | 540 |
| Cobertura % | 100 | 100 |
| Nº especies | 20 | 27 |
| <i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>glomerata</i> | 4 | 3 |
| <i>Daucus carota</i> subsp. <i>carota</i> | 2 | 3 |
| <i>Phleum pratense</i> subsp. <i>bertolonii</i> | 2 | 2 |
| <i>Brachypodium phoenicoides</i> | 2 | 2 |
| <i>Elymus pungens</i> subsp. <i>campestris</i> | 2 | 1 |
| <i>Medicago sativa</i> | 2 | 1 |
| <i>Vicia angustifolia</i> | 1 | 2 |
| <i>Cirsium arvense</i> | 1 | 1 |
| <i>Rosa squarrosa</i> | + | + |
| <i>Achillea ageratum</i> | + | 2 |
| <i>Andryala integrifolia</i> | + | 1 |
| <i>Poa angustifolia</i> | 3 | . |
| <i>Dactylis glomerata</i> subsp. <i>hispanica</i> | 2 | . |
| <i>Festuca rubra</i> s.l. | 2 | . |
| <i>Hieracium pilosella</i> subsp. <i>pilosella</i> | 1 | . |
| <i>Eryngium campestre</i> | + | . |
| <i>Genista scorpius</i> | + | . |
| <i>Lactuca serriola</i> | + | . |
| <i>Medicago lupulina</i> | + | . |
| <i>Trifolium pratense</i> | + | . |
| <i>Bromus madritensis</i> | . | 3 |
| <i>Xeranthemum cylindraceum</i> | . | 3 |
| <i>Bromus rigidus</i> | . | 2 |
| <i>Dipsacus fullonum</i> | . | 2 |
| <i>Lotus glaber</i> | . | 2 |
| <i>Avena sterilis</i> subsp. <i>ludoviciana</i> | . | 2 |
| <i>Agrimonia eupatoria</i> subsp. <i>eupatoria</i> | . | 1 |
| <i>Cirsium vulgare</i> | . | 1 |
| <i>Foeniculum vulgare</i> s.l. | . | 1 |
| <i>Plantago lanceolata</i> | . | 1 |
| <i>Clematis vitalba</i> | . | + |
| <i>Cynoglossum creticum</i> | . | + |
| <i>Erigeron acer</i> subsp. <i>acer</i> | . | + |
| <i>Inula conyza</i> | . | + |
| <i>Rubus ulmifolius</i> | . | + |
| <i>Tragopogon dubius</i> | . | + |



El inventario 1 muestra una gran dominancia de especies gramíneas vivaces, mientras que en el inventario 2 adquieren un mayor protagonismo especies herbáceas anuales subnitrófilas, debido a que el suelo fue removido hace menos tiempo. La estructura más abierta de la vegetación en este segundo inventario parece favorecer el establecimiento de nuevos individuos de *A. ageratum*, al igual que ocurre en los claros de los herbazales gramíneos del inventario 1.

Capacidad de carga del hábitat

El área ocupada actualmente por *A. ageratum* (875 m²) supone un porcentaje relativamente pequeño de todo el hábitat disponible, donde esta especie podría encontrar condiciones ambientales suficientemente adecuadas para su desarrollo.

Demografía

El censo realizado en mayo de 2003 ha arrojado una cifra de 105 ejemplares, repartidos en 54 núcleos (anexo cartográfico, mapa 2) con número de individuos muy variable que va desde 1 único ejemplar hasta 7 ejemplares en el caso del núcleo 10, que es el de mayor tamaño. En la tabla adjunta se recoge el censo realizado y la localización precisa, expresada en coordenadas UTM de 1 m de precisión, para cada núcleo localizado.

| Núcleo | Coordenadas UTM | | Nº Ejemplares |
|--------|-----------------|-----------|---------------|
| 1 | 534240,6 | 4710311,6 | 1 |
| 2 | 534236,6 | 4710312,6 | 1 |
| 3 | 534237,6 | 4710312,6 | 1 |
| 4 | 534236,6 | 4710318,6 | 5 |
| 5 | 534240,6 | 4710313,6 | 1 |
| 6 | 534241,6 | 4710313,6 | 1 |
| 7 | 534244,6 | 4710312,6 | 1 |
| 8 | 534264,6 | 4710302,6 | 1 |
| 9 | 534260,6 | 4710295,6 | 1 |
| 10 | 534254,6 | 4710280,6 | 7 |
| 11 | 534249,6 | 4710276,6 | 1 |
| 12 | 534246,6 | 4710271,6 | 1 |
| 13 | 534246,6 | 4710267,6 | 1 |
| 14 | 534245,6 | 4710267,6 | 1 |
| 15 | 534245,6 | 4710268,6 | 1 |
| 16 | 534244,6 | 4710269,6 | 1 |
| 17 | 534243,6 | 4710268,6 | 1 |
| 18 | 534244,6 | 4710268,6 | 2 |
| 19 | 534243,6 | 4710270,6 | 1 |
| 20 | 534241,6 | 4710271,6 | 2 |
| 21 | 534244,6 | 4710270,6 | 4 |
| 22 | 534235,6 | 4710274,6 | 3 |
| 23 | 534233,6 | 4710274,6 | 1 |
| 24 | 534232,6 | 4710275,6 | 2 |
| 25 | 534228,6 | 4710278,6 | 1 |
| 26 | 534241,6 | 4710286,6 | 1 |
| 27 | 534245,6 | 4710284,6 | 3 |

| | | | |
|----|----------|-----------|---|
| 28 | 534246,6 | 4710283,6 | 3 |
| 29 | 534244,6 | 4710282,6 | 2 |
| 30 | 534242,6 | 4710295,6 | 1 |
| 31 | 534253,6 | 4710299,6 | 1 |
| 32 | 534251,6 | 4710302,6 | 3 |
| 33 | 534251,6 | 4710304,6 | 3 |
| 34 | 534250,6 | 4710304,6 | 4 |
| 35 | 534249,6 | 4710301,6 | 3 |
| 36 | 534246,6 | 4710303,6 | 3 |
| 37 | 534245,6 | 4710301,6 | 1 |
| 38 | 534241,6 | 4710302,6 | 1 |
| 39 | 534241,6 | 4710303,6 | 1 |
| 40 | 534239,6 | 4710303,6 | 1 |
| 41 | 534239,6 | 4710302,6 | 1 |
| 42 | 534241,6 | 4710300,6 | 1 |
| 43 | 534239,6 | 4710296,6 | 1 |
| 44 | 534247,6 | 4710305,6 | 1 |
| 45 | 534246,6 | 4710306,6 | 3 |
| 46 | 534245,6 | 4710307,6 | 1 |
| 47 | 534243,6 | 4710308,6 | 2 |
| 48 | 534242,6 | 4710307,6 | 2 |
| 49 | 534242,6 | 4710308,6 | 2 |
| 50 | 534240,6 | 4710309,6 | 5 |
| 51 | 534238,6 | 4710311,6 | 1 |
| 52 | 534239,6 | 4710307,6 | 5 |
| 53 | 534241,6 | 4710306,6 | 5 |
| 54 | 534238,6 | 4710320,6 | 1 |



En general existe una predominancia de individuos aislados (núcleos con un solo ejemplar) que se distribuyen generalmente alrededor de núcleos mayores (anexo cartográfico, mapas 3 y 4), lo que indica una dinámica de colonización de nuevos espacios a partir de unos pocos individuos de más edad bien establecidos.

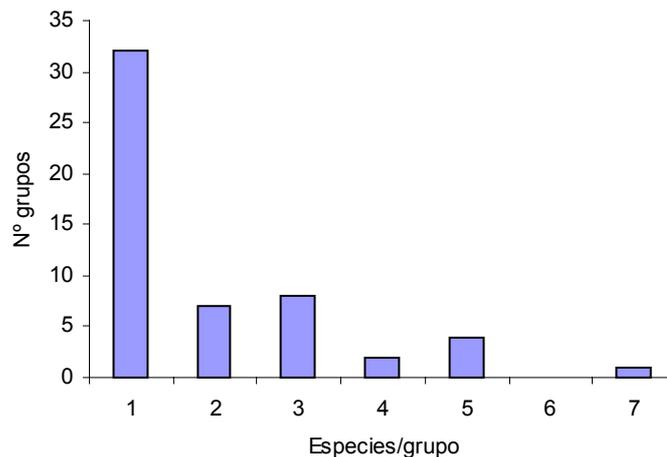


Figura 6. Distribución de frecuencias del número de ejemplares en cada grupo.

Superficie ocupada

Se ha estimado que actualmente todos los ejemplares de *A. ageratum* presentes en El Aguarchal ocupan una superficie total de 875 m².

Fenología y Reproducción

Esta especie posee un período de floración bastante largo, con una amplitud que va desde mayo a agosto (ocasionalmente septiembre).

Natalidad y mortalidad

Aunque no se han observado plántulas propiamente dichas, sí se ha observado que la población está compuesta por individuos de diferente tamaño y edad, lo que indica que al menos en algunos momentos de la historia de la población ha existido reclutamiento. Cabe decir que no se han observado ejemplares muertos ni senescentes, lo que indica una población relativamente joven y a la luz de todos los datos, en crecimiento.

Parásitos, predadores y enfermedades

Los ejemplares observados durante el verano de 2002 presentaban un aspecto saludable y vigoroso, no mostrando síntomas de enfermedades o parásitos. No fue observada depredación, al menos en las partes aéreas de las plantas.

Competencia inter e intraespecífica

Al situarse en una zona con unas condiciones ecológicas subóptimas para la especie, sin duda se ven favorecidas otras especies propias de los fenalares, como *Dactylis hispanica*, *Poa angustifolia* y *Elymus campestris*, cuyo crecimiento rizomatoso



les otorga una gran ventaja ecológica frente a otras especies. No obstante sí se dan condiciones de luminosidad adecuadas para el crecimiento, al menos de los ejemplares adultos de *A. ageratum*, siendo muy rara la presencia de especies leñosas que marquen el inicio de una evolución de este biotopo hacia estadios más evolucionados en la sucesión vegetal natural propia de estos medios.

Especies invasoras

No se ha detectado la presencia de especies vegetales de origen exótico en compañía de *A. ageratum*.

Amenazas y factores limitantes

La principal amenaza a la que está sometida esta especie es la fuerte transformación antrópica que ha sufrido este enclave, aprovechado para fines agrícolas, en la actualidad parcialmente abandonados, con el consiguiente drenado de la cubeta, y la pérdida de las condiciones edafohigrófilas primitivas; existe la posibilidad de que parte de la cubeta pueda seguir siendo aprovechada para cultivos de cereal, con el riesgo que esto supone para la supervivencia de esta población de *A. ageratum*.

La principal limitación para la supervivencia y crecimiento de la población estudiada la constituye la falta de condiciones óptimas para esta especie, aunque existe un gran potencial de restauración de este biotopo para mejorarlas (ver apartado 6 sobre Propuestas de Actuación). Se desconoce si el número de ejemplares presentes en El Aguarchal, es suficiente para garantizar la viabilidad genética de la población; esta población junto con las otras 4 que conforman el “Núcleo Alavés” se encuentra bastante alejada del resto de poblaciones conocidas en el Valle del Ebro y Castilla.

Tendencia de la población

No existen datos que documenten la evolución de la población en cuanto al número de ejemplares. Sin embargo, dada la existencia de ejemplares de distintos tamaños y a la ausencia de individuos senescentes o muertos, es presumible la existencia de una tendencia positiva. En este sentido sería necesario realizar un seguimiento periódico de la población para evaluar su dinámica poblacional.

Interés y Conservación

La población de *Achillea ageratum* presente en el Aguarchal constituye una de las 5 localidades conocidas de esta especie en el territorio de la CAPV que son las más septentrionales de toda la Península Ibérica. Dada la gran degradación que ha sufrido su hábitat natural en todo su área de distribución se hace especialmente importante conservar las escasas poblaciones que se encuentran en los límites de su areal, como es el caso de la población de El Aguarchal.

La desaparición de esta población no supondría en absoluto la extinción de la especie pero sí un empobrecimiento de la biodiversidad inherente a la gran variedad de climas y ambientes presentes en la CAPV y la pérdida de uno de los elementos florísticos característicos de la enorme influencia mediterránea que tienen los territorios meridionales alaveses y en particular La Rioja Alavesa, que alberga flora y vegetación típicamente mediterránea.



4. VEGETACIÓN

Para el estudio de la vegetación, y con el fin no sólo de describir las diferentes unidades de vegetación existentes en el área de estudio, sino establecer cuáles de ellas constituyen hábitats incluidos en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE, susceptibles de protección, se ha seguido la metodología fitosociológica sigmatista de Braun-Blanquet, que utiliza como método básico la realización de inventarios florísticos en estaciones ecológicamente homogéneas (Braun-Blanquet 1979). Como resultado de este estudio, se han reconocido hasta el momento 12 comunidades vegetales de las que únicamente dos de ellas pueden ser incluidas en alguno de los hábitats recogidos en el mencionado anexo: el hábitat 6220 (*Pastizales mediterráneos xerofíticos anuales y vivaces*) que está considerado "**Hábitat prioritario**", y el hábitat 6431 (*Comunidades de megaforbios heliófilos o esciófilos*) considerado "**Hábitat de Interés**".

A continuación se realiza una somera descripción de estas comunidades, incluyendo algunos comentarios sobre su abundancia y distribución en el área de estudio (ver Loidi *et al.* 1997). El número de 4 dígitos entre paréntesis se corresponde con el código del hábitat en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE. En el caso de aquellas comunidades que no se han podido asignar a ningún sintaxon básico (asociación) se señala el sintaxon de orden superior al que pertenece y que justifica suficientemente su inclusión o no en el correspondiente hábitat recogido en el citado anexo de la Directiva europea. Los nombres de estas "comunidades basales" han de entenderse provisionales y únicamente reflejan una combinación florística particular en el área de estudio que puede o no repetirse en otras zonas ecológicamente análogas del territorio, siendo más importante y diagnóstico el sintaxon superior en el que se incluye, que refleja unas condiciones ambientales particulares.

4.1. PASTIZALES MEDITERRÁNEOS XEROFÍTICOS ANUALES Y VIVACES (6220)

Este hábitat se encuentra incluido en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE como "Hábitat Prioritario".

– Céspedes terofíticos del *Saxifraga tridactylitae-Hornungietum petraeae*

Pastizales terofíticos pioneros basófilos meso-supramediterráneos continentales, que colonizan los claros de los matorrales seriales del territorio. En el área de estudio aparecen colonizando los claros de la "Comunidad de *Hieracium pilosella*" situada en las depresiones húmedas y los claros del herbazal-pastizal. La temprana fenología de estas comunidades no ha permitido conocer con exactitud su abundancia y distribución en el área de estudio, ya que los muestreos se llevaron a cabo a partir de julio. En la primavera de 2003 esta comunidad presentó un escaso desarrollo debido probablemente a las generosas lluvias de este año que han mantenido el suelo encharcado durante un largo período, limitando la emergencia de las especies anuales de ciclo corto características de esta comunidad. Entre estas especies son frecuentes *Polygala monspeliaca*, *Brachypodium distachyon*, *Xeranthemum cylindraceum*, *Euphorbia exigua* subsp. *exigua* y *Trifolium campestre*.



4.2. COMUNIDADES DE MEGAFORBIOS HELIÓFILOS O ESCÍOFILOS (6431)

– Comunidad de *Phragmites australis* (*Calystegion sepium*)

En el área de estudio se desarrolla una comunidad dominada por *Phragmites australis* y *Rubus caesius* (como especie tapizante en el suelo), sobre los que crecen *Calystegia sepium* y *Convolvulus arvensis*, junto con algunas especies nitrófilas. El carácter propagativo mediante rizomas de las especies dominantes, además de su comportamineto pionero, favorece las poblaciones mono o pauciespecíficas que dificultan la instalación de otras plantas, estableciéndose una fuerte competencia por los recursos hídricos principalmente. Puntualmente aparece *Carex riparia* y *Epilobium hirsutum*, en zonas más inundadas y en el drenaje central aparecen algunas especies propias de medios palustres como *Oenanthe lachenallii*, *Althaea officinalis* y *Agrostis stolonifera*.

Esta comunidad desde el punto de vista sintaxonómico (fitosociológico) podría interpretarse como una versión muy empobrecida de la amplia asociación mediterráneo ibero-levantina de cañaverales higronitrófilos "*Arundo donacis-Convolutum sepium*", que son comunidades higronitrófilas de los bordes de ríos y acequias, donde abundan plantas trepadoras como *Calystegia sepium*, *Bryonia dioica*, *Solanum dulcamara* y *Humulus lupulus*, que crecen sobre diversos soportes como *Rubus caesius* o el propio carrizo (*Phragmites australis*), y que se halla presente en la vega del Ebro desde su tramo riojano-alavés hasta su desembocadura.

La interpretación fitosociológica de estas formaciones de carrizo que ocupan acequias y canales de riego en territorios meso-supramediterráneos no está exenta de controversia, pero desde nuestro punto de vista, independientemente del tratamiento que se le dé, constituyen un hábitat fundamental para la supervivencia de diversas especies de fauna que encuentran refugio en estas densas formaciones vegetales.

4.3. HÁBITATS NO INCLUIDOS EN EL ANEXO I DE LA DIRECTIVA 92/43/CEE

En este apartado se incluyen todas aquellas comunidades vegetales reconocidas hasta el momento en el área de estudio, que no se incluyen en ninguno de los hábitats del Anexo I de la Directiva 92/43/CEE.

COMUNIDADES HIGRÓFILAS

– Comunidad de *Hieracium pilosella* (*Trifolio-Cynodontion*)

Pastizal ralo dominado por una pequeña compuesta estolonífera, *Hieracium pilosella*, que llega a alcanzar coberturas cercanas al 100 %. Le acompañan algunas especies con muy baja cobertura como *Lotus glaber*, *Trifolium fragiferum*, *Phleum pratense* subsp. *bertolonii* y *Agrostis stolonifera*. La composición florística de esta comunidad permite su inclusión sintaxonómica dentro de la alianza *Trifolio-Cynodontion*, que reúne una gran variedad de pastizales húmedos generalmente algo nitrificados y pisoteados en suelos hídricamente compensados del ámbito mediterráneo y templado termófilo.



– Pastizales inundables de *Carex flacca*, *Agrostis stolonifera* y *Trifolium fragiferum* (*Trifolio-Cynodontion*)

Pastizal formado por diversas especies herbáceas decumbentes como *Agrostis stolonifera*, *Trifolium fragiferum* y *Lotus tenuis*, en ocasiones dominado por *Carex flacca* y en el que participan una gran número de especies propias de pastizales no higrófilos y herbazales nitrófilos. Se localizan en los claros de los fenalares y herbazales de *Poa angustifolia* y *Dactylis glomerata*, así como en algunas zonas de los canales húmedos. Este pastizal puede permanecer inundado durante largos períodos, coincidiendo con las épocas de lluvias, para desecarse casi completamente durante el estío, aunque la naturaleza arcillosa del sustrato mantiene cierta humedad bajo el suelo.

– Comunidad de *Carex cuprina* y *Althaea officinalis* (*Holoschoenetalia*)

Herbazales higrófilos dominados por *Carex cuprina* que ocupan algunos tramos del canal de drenaje central, que sufre una desecación más temprana. Destaca la presencia del malvavisco (*Althaea officinalis*) el junco churrero (*Scirpus holoschoenus*) y *Oenanthe lachenalii*, que sitúan a esta comunidad a medio camino entre los juncales mediterráneos del orden *Holoschoenetalia vulgaris* y la vegetación helofítica de la clase *Phragmitetea*.

COMUNIDADES NITRÓFILAS

– Fenalares del *Elytrigio-Brachypodietum phoenicoides*

Pastizales dominados por *Brachypodium phoenicoides* y/o *Elymus pungens* subsp. *campestris* que aparecen en territorios mesomediterráneos continentales de ombrotipo seco, asentados sobre suelos más o menos arcillosos algo compensados en el ámbito de las choperas, alamedas y olmedas. En los territorios semiáridos del centro del Valle del Ebro, quedan relegados al interior de las choperas y alamedas más luminosas. En suelos más secos, son sustituidos por los pastizales de *Brachypodium retusum* (retusales) o los de *Plantago albicans*. En el área de estudio los fenalares están bien representados en el extremo oriental de la cubeta, formando una franja intermedia entre los canales húmedos (periférico y transversal) y la zona central de la cubeta, ocupada por herbazales gramínoideas de *Poa angustifolia* y *Dactylis glomerata*.

– Herbazales gramínoideas de *Poa angustifolia* y *Dactylis glomerata* (*Brachypodion phoenicoidis*)

Herbazales dominados por diversas gramíneas como *Poa angustifolia*, *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica* y *D. glomerata* subsp. *glomerata*, que presentan una estructura mucho más abiertas que los fenalares de la unidad anterior con los que contactan. Ya que su composición florística es muy similar, estos herbazales podrían ser asimilables a la asociación *Elytrigio-Brachypodietum phoenicoidis*, aunque probablemente representen una fase más pionera de zonas alteradas hace menos tiempo. En sus claros aparecen depresiones húmedas donde se desarrolla la “Comunidad de *Hieracium pilosella*” comentada anteriormente.

– Herbazales nitrófilos vivaces de *Dauco-Melilotion*

Herbazales con pocos cardos de suelos removidos dominados por plantas de ciclo vital bienal o anual que cubren rápidamente sustratos sin compactar formados por



la remoción o acumulación de materiales diversos. De distribución fundamentalmente eurosiberiana, muy diversificada en el mundo centroeuropeo, en territorios mediterráneos busca suelos un tanto compensados de cunetas húmedas y terrazas fluviales. En el área de estudio estas comunidades aparecen principalmente en el extremo suroriental de la cubeta y de manera dispersa y fragmentada en otras zonas, a veces en mosaico con los fenalares y herbazales presentes.

Se pueden incluir en la asociación *Helminthio echioides-Melilotetum albae centaureetosum calcitrapae* inéd. (Biurrun & García-Mijangos 1998). Durante la primavera se desarrollan en su seno los herbazales subnitrófilos terofíticos ruderal-viarios del *Carduo tenuiflori-Hordeetum leporini*, dominados por diversas especies del género *Bromus*, *Avena sterilis* y *Xeranthemum cylindraceum*.

– Comunidades subnitrófilas ruderal-viarias primo-estivales del *Carduo tenuiflori-Hordeetum leporini*

Vegetación terofítica ruderal y viaria de moderadas exigencias en compuestos nitrogenados y fosforados, que tiene un desarrollo primaveral, apareciendo totalmente agostada ya en el mes de julio. Está dominada por diversas especies del género *Bromus* (*B. diandrus*, *B. madritrensis*, *B. rigidus*, *B. hordeaceus*), *Avena sterilis*, *Xeranthemum cylindraceum*, *Hordeum murinum* subsp. *leporinum*, *Anthemis arvensis* y *Anacyclus clavatus*. En el área de estudio aparece ligada principalmente a las comunidades nitrófilas vivaces del *Dauco-Melilotion* y a los bordes de las tierras de cultivo y accesos a la cubeta.

– Comunidad arvense de malas hierbas de cultivos de secano del *Kickxio spuriae-Nigelletum gallicae*

Comunidades de malas hierbas (arvenses) propias de cultivos de secano de fenología primo-estival (*Kickxio spuriae-Nigelletum gallicae*) adaptadas a los ciclos de labranza propios de los cereales principalmente; en el área de estudio, a finales de primavera esta comunidad se halla dominada por *Sinapis arvensis*, mientras que al final del estío se enriquece en especies de fenología estivo-otoñal como *Chenopodium album* y *Amaranthus hybridus*.

Es de destacar la presencia en este enclave de *Adonis aestivalis* subsp. *squarrosa*, vistosa ranunculácea de flores rojizas (en franca regresión como muchas plantas arvenses a causa de los herbicidas) distribuida por la submeseta norte en la Península Ibérica, que es bastante rara en el Alto valle del Ebro. La localidad de “El Aguarchal” es una de las más septentrionales conocidas en la península.

– Comunidad de *Phalaris coerulescens*

Herbazal nitrófilo rico en especies arvenses propias de los barbechos de secano y los herbazales nitrófilos vivaces que curiosamente se halla dominado por una especie poco común en el territorio: *Phalaris coerulescens*. Constituye una vegetación muy fragmentada en la que participan especies colonizadoras de óptimo ecológico muy distinto y que no hace sino reflejar su carácter transicional y que se halla situado en un biótopo profundamente alterado (barbecho) pero a su vez abandonado agrícolaemente, o al menos en reposo desde hace 2 ó 3 años. Por todas estas razones no se ha podido incluir esta comunidad en ningún sintaxon concreto.



OTRAS COMUNIDADES

– Espinares del *Lonicero etruscae-Rosetum agrestis*

Espinares-rosaledas submediterráneas que orlan las formaciones forestales del territorio, siendo más abundantes y diversas en suelos algo compensados de las vegas y arroyos. Están constituidas fundamentalmente por rosáceas de los géneros *Rosa* y *Rubus*, a los que acompañan también *Crataegus monogyna*, *Prunus spinosa*, *Cornus sanguinea* y *Lonicera etrusca*, entre otras. En el área de estudio aparecen de manera dispersa algunos elementos (rosales silvestres) de esta comunidad colonizando los herbazales de los polígonos 17 y 18 y una densa formación de *Prunus spinosa*, *Sorbus domestica* y *Rubus sp.* en el polígono 1 situado en un canal algo húmedo.

4.4. INTERÉS Y CONSERVACIÓN DE LA VEGETACIÓN

De las 12 comunidades vegetales reconocidas hasta el momento en el área de estudio, únicamente dos de ellas están incluidas en algunos de los hábitats incluidos en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE, una bajo la categoría de “*Hábitat Prioritario*” (marcado con un asterisco en la tabla adjunta) y la otra considerada como “*Hábitat de Interés Comunitario*”.

El área de estudio presenta una escasa representación de comunidades higrófilas propias de medios palustres (figura 7), debido a la ausencia de lámina de agua permanente. No obstante los fenalares y formaciones herbáceas asociadas tienen una importante representación en este enclave, constituyendo comunidades de una gran biodiversidad. Además del elevado número de orquídeas que crecen en su seno, constituyen un hábitat muy adecuado para la fauna de pequeño tamaño, tanto vertebrada (roedores, reptiles) como invertebrada (insectos, arácnidos...). Por otro lado, destaca la abundancia de las comunidades nitrófilas, vivaces o anuales, cuya mayor representación viene de la mano de la vegetación arvense de los barbechos ubicados en el área de estudio.

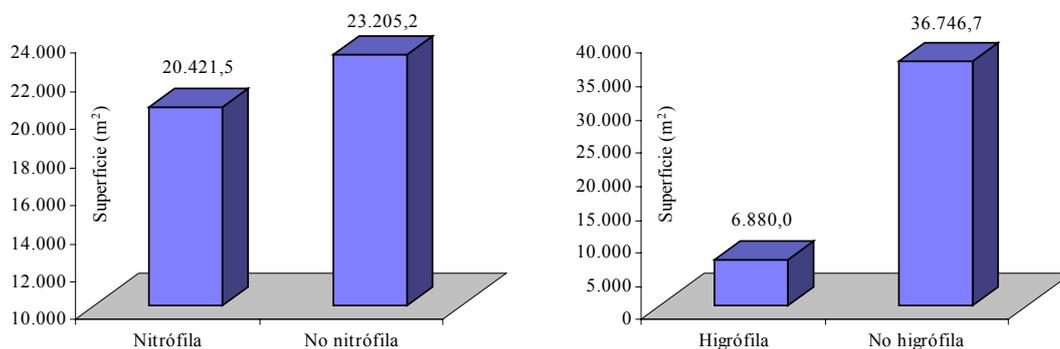


Figura 7. Superficie ocupada por vegetación higrófila y no higrófila, y nitrófila y no nitrófila en el área de estudio.



En la tabla adjunta se recogen de manera sintética las distintas comunidades y hábitats reconocidos en el área de estudio.

| Código Habitats | Habitats (2) y Comunidades vegetales (12) |
|----------------------------|--|
| *6220 | Pastizales mediterráneos xerofíticos anuales y vivaces (1) – Céspedes terofíticos de <i>Saxifraga tridactylitae</i> - <i>Hornungietum petraeae</i> |
| 6431 | Comunidades de megaforbios heliófilos o esciófilos (1) – Comunidad de <i>Phragmites australis</i> (<i>Calystegion sepium</i>) |
| 0000 | Hábitat no incluido en el Anexo I de la Directiva 92/43/CEE (25) – Comunidad de <i>Hieracium pilosella</i> (<i>Trifolio-Cynodontion</i>) – Pastizales inundables de <i>Carex flacca</i> , <i>Agrostis stolonifera</i> y <i>Trifolium fragiferum</i> (<i>Trifolio-Cynodontion</i>) – Com. <i>Carex cuprina</i> y <i>Althaea officinalis</i> (<i>Holoschoenetalia</i>) – Fenalares del <i>Elytrigio-Brachypodietum</i> – Herbazales gramínoideas de <i>Poa angustifolia</i> y <i>Dactylis glomerata</i> – Herbazales nitrófilas vivaces de <i>Dauco-Melilotion</i> – Vegetación <i>terofítica</i> subnitrófila primo-estival del <i>Carduo tenuiflori-Hordeetum leporini</i> – Comunidades arvenses de cultivos de secano del <i>Kickxio spuriae-Nigelletum gallicae</i> – Com. de <i>Phalaris coerulea</i> – Espinar del <i>Lonicero etruscae-Rosetum agrestis</i> |



5. CARTOGRAFÍA DE LA VEGETACIÓN

En el presente capítulo se describen las unidades cartográficas representadas en el mapa de vegetación a escala 1:2.000 de la Laguna de El Aguarchal en Laguardia. A cada unidad cartográfica de la presente leyenda le corresponden una o varias comunidades vegetales o unidades fitosociológicas de las descritas en el capítulo anterior; para una descripción más detallada de estas unidades, consultar el citado capítulo.

VEGETACIÓN NITRÓFILA

1. VEGETACIÓN ARVENSE

Superficie: 18.542,12 m² (43 %). Valor Naturalístico: Bajo

Se han cartografiado bajo esta unidad las zonas de la cubeta utilizadas agrícolamente y ocupadas actualmente por un barbecho de cereal (polígono 19). En esta zona se desarrollan comunidades arvenses adaptadas a los ciclos de labranza de la parcela, de fenología primo-estival (*Kickxio spuriae-Nigelletum gallicae*); a finales de primavera esta comunidad se halla dominada por *Sinapis arvensis*, mientras que al final del estío se enriquece en especies de fenología estivo-otoñal como *Chenopodium album* y *Amaranthus hybridus*.



El barbecho que ocupa el polígono 4a lleva más tiempo en reposo, por lo que presenta un aspecto más cerrado con mayor participación de especies nitrófilas vivaces o bianuales como *Cirsium vulgare*, *Daucus carota* o *Picris echioides*, y curiosamente con abundancia de *Phalaris coerulescens*, especie poco frecuente en el territorio. Supone un estadio intermedio entre el barbecho propiamente dicho y la unidad siguiente.



2. VEGETACIÓN NITRÓFILA DE SUELOS REMOVIDOS

Superficie: 1.879,3 m² (4 %). Valor Naturalístico: Bajo

En esta unidad se han incluido los herbazales bianuales y vivaces que colonizan substratos removidos nitrificados. Dentro de estas comunidades nitrófilas del *Dauco-Melilotion*, son especialmente abundantes en el área de estudio los herbazales dominados por *Foeniculum vulgare*, *Psoralea bituminosa* y *Medicago sativa*, que se hallan en mosaico con los fenales del *Elytrigio-Brachypodietum*, y se pueden incluir en la asociación *Helminthio*



echioides-Melilotetum albae centaureetosum calcitrapae inéd. (Biurrun & García-Mijangos 1998). Durante la primavera se desarrollan en su seno los herbazales subnitrófilos terofíticos ruderal-viarios del *Carduo tenuiflori-Hordeetum leporini*, dominados por diversas especies del género *Bromus* (*B. diandrus*, *B. madritrensis*, *B. rigidus*, *B. hordeaceus*), *Avena sterilis* y *Xeranthemum cylindraceum*.

VEGETACIÓN HIGRÓFILA

3. CARRIZAL

Superficie: 2.750,2 m² (6 %). Valor Naturalístico: Medio



Parte de los drenajes perimetrales de la cubeta y parte del drenaje central, presentan un nivel freático más alto, sometido a fuertes fluctuaciones durante el año, llegándose a secar prácticamente en verano; estas condiciones favorecen el desarrollo de *Phragmites australis* (carrizo) que llega a hacerse dominante en algunas zonas. Estas zonas dominadas por carrizo han sido cartografiadas bajo esta unidad, aunque hay que señalar que no son verdaderos carrizales ricos en especies

palustres, ya que al carrizo únicamente le acompañan *Rubus caesius* y algunas especies nitrófilas; por esta razón se ha incluido en el hábitat denominado en el capítulo sobre



vegetación como “Comunidad de *Phragmites australis*”, y desde el punto de vista sintaxonómico (fitosociológico) podrían interpretarse como una versión muy empobrecida de la amplia asociación mediterráneo ibero-levantina de cañaverales higrónitrófilos “*Arundo donacis-Convolutum sepium*”.

4. CANAL HÚMEDO

Superficie: 1.178,3 m² (3 %). Valor Naturalístico: Medio

Parte del canal perimetral de la cubeta y sobre todo algunas de las “zanjas” o canales de drenaje que aparecen en las partes centrales de la misma, suelen llenarse de agua durante la época de lluvias y sufren una fuerte desecación en verano. En estas zonas se desarrollan de manera muy fragmentada y en ocasiones formando mosaicos, comunidades basales referibles al orden *Holoschoenetalia vulgaris*, que aparecen caracterizadas por la presencia dispersa, o formando grupos compactos, de *Carex flacca*, *Althaea officinalis*, *Carex cuprina*, *Scirpus holoschoenus*, junto a *Elymus pungens* subsp. *campestris* y *Agrostis stolonifera*.



5. PASTIZAL ENCHARCABLE

Superficie: 2.951,486 m² (7 %). Valor Naturalístico: Medio

Se observan zonas del terreno algo deprimidas que permanecen encharcadas durante más tiempo durante la época de lluvias; aunque llegan a secarse en el estío; la naturaleza arcillosa del sustrato hace que incluso en pleno verano generalmente exista algo de humedad a escasa profundidad, lo que permite el desarrollo de especies mesófilas o incluso algo higrófilas adaptadas a estos ciclos anuales. En esta unidad cartográfica de han incluido las comunidades de *Trifolio-Cynodontion* y la “Comunidad de *Hieracium pilosella*”, descritas en este trabajo. Durante la primavera





estas zonas presentan una elevada densidad de orquídeas (*Ophrys sphegodes*, *O. castellana*, *O. riojana*, *O. apifera*), y en las primaveras más secas, se desarrollan en los claros comunidades efímeras del *Saxifraga tridactylitae-Hornungietum petraeae*.

VEGETACIÓN MESÓFILA

6. FENALAR

Superficie: 4.500,3 m² (10 %). Valor Naturalístico: Medio

En esta unidad se han incluido los fenalares del *Elytrigio-Brachypodietum phoenicoides*, tanto en su facies dominada por *Brachypodium phoenicoides* como en la dominada por *Elymus pungens* subsp. *campestris*, así como los mosaicos formados entre esta comunidad y las incluidas en la unidad posterior, en ocasiones difíciles de cartografiar por separado.



7. HERBAZAL-PASTIZAL

Superficie: 11.824,906 m² (27 %). Valor Naturalístico: Medio-Alto

Se han incluido en esta unidad cartográfica los herbazales dominados por diversas gramíneas como *Poa angustifolia*, *Dactylis glomerata* subsp. *hispanica* y *D. glomerata* subsp. *glomerata*, que presentan una estructura mucho más abiertas que los fenalares con los que contactan aunque su composición florística es muy similar; estos herbazales pueden ser asimilables a la asociación *Elytrigio-Brachypodietum phoenicoidis*, aunque probablemente representen una fase más pionera de zonas alteradas hace menos tiempo. En sus claros aparecen las depresiones húmedas comentadas anteriormente.





A modo de síntesis de este capítulo, se presenta este gráfico que refleja la proporción de cada una de las unidades cartografiadas, que en ocasiones incluyen más de una comunidad vegetal, en el área de estudio. Cabe destacar que la mayor parte del área está ocupada por vegetación arvense de barbechos, seguida de pastizales mediterráneos gramíneos y fenalares.

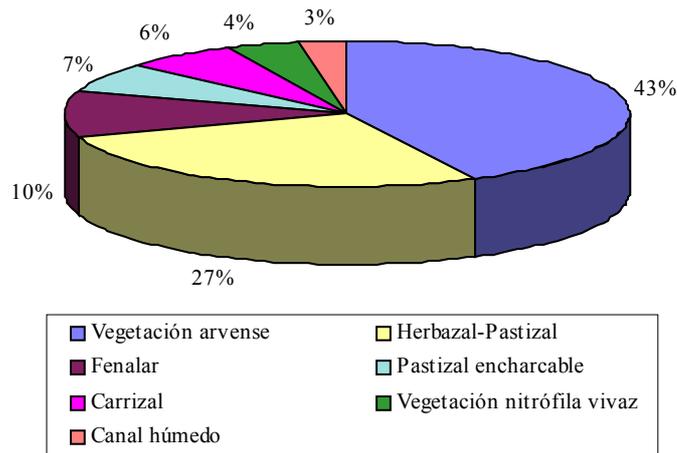


Figura 8. Proporción de la superficie ocupada por cada una de las unidades cartografiadas en el área de estudio.

6. INTERÉS DE CONSERVACIÓN Y PROPUESTAS DE ACTUACIÓN

Como conclusión se puede afirmar que aunque el área de estudio ha sufrido una profunda alteración de origen antrópico con fines agrícolas (todavía hoy el 43 % de su superficie son barbechos de secano), existe un importante potencial de recuperación.

A pesar de sus reducidas dimensiones (4,36 ha), sería interesante favorecer la creación de una lámina de agua más o menos permanente, que originaría sin duda un incremento en la biodiversidad, al crearse nuevos nichos ecológicos que podrían ser explotados por diversas especies de flora y fauna.

Sería necesario realizar un levantamiento topográfico detallado que junto con la cartografía de vegetación aportada en este informe, ayudaría a seleccionar las zonas más adecuadas para la creación de una o varias balsas o pozas de agua. La profundidad y dimensiones de dichas balsas dependerían en mayor medida de la posibilidad de su aprovechamiento por la fauna anfibia, aunque en nuestra opinión no debería ser menor de 80 a 100 cm de profundidad para asegurara un mínimo de permanencia de la lámina de agua durante el año.

Sería interesante que las orillas tuviesen una pendiente suave para aumentar en lo posible la longitud del gradiente de humedad y favorecer a un mayor número de especies vegetales y animales.



Probablemente la eliminación de la zanja perimetral favorecería que las aguas de escorrentía siguiesen su dinámica natural, acumulándose en el fondo de la cubeta y alimentando así las balsas. En su lugar, una hilera de árboles y arbustos altos de frutos carnosos (*Prunus*, *Rosa*, *Cornus*...) podría servir de pantalla para aislar visualmente la cubeta y garantizar una mayor tranquilidad para la fauna, a la vez que serviría de cobijo y alimento a algunas especies.



7. BIBLIOGRAFÍA

- ASEGINOLAZA, C., GÓMEZ, D., LIZUR, X., MONTSERRAT, G., MORANTE, G., SALAVERRIA, M.R., URIBE-ECHEBARRÍA, P.M. & ALEJANDRE, J. (1985). *Catálogo florístico de Álava, Vizcaya y Guipúzcoa*. 1149 pp. Serv. Public. Gobierno Vasco. Vitoria.
- BIURRUN, I. (1999). Flora y vegetación de los ríos y humedales de Navarra. *Guineana* 5: 1-338.
- BOLÒS, O. DE & VIGO, J. (1995). *Flora de los Països Catalans, Vol III*. 1230 pp. Ed. barcino. Barcelona.
- BRAUN-BLANQUET, J. (1979). *Fitosociología*. Ed. Blume. Madrid.
- DEVESA ALCARAZ, J.A. (1995). *Vegetación y Flora de Extremadura*. 773 pp. Universitas Editorial. Badajoz.
- GÓMEZ, M.A., GARCÍA, M.D., SAENZ, M.T. (2001a). Cytostatic activity of *Achillea ageratum* L.. *Phytother. Res.* Vol. 15: 633-634.
- GÓMEZ, M.A., GARCÍA, M.D., SAENZ, M.T., AHUMADA, M.C., AZNAR, J. (2001b). Cytostatic activity of *Achillea ageratum* against cultured Hep-2 and McCoy cells. *Pharm. Biol.* Vol. 39. Num. 1: 79-81.
- GREDILLA, A.F. (1914-15). *Itinerarios botánicos de Dn. Javier de Arizaga. Biografía de Dn. Javier de Arizaga y relación detallada de dos nuevos manuscritos botánicos*. 481 y 354 pags. Diputación Foral de Álava.
- LOIDI, J., BIURRUN, I. & HERRERA, M. (1997). La vegetación del centro-septentrional de España. *Itinera Geobot.* 9: 161-618.
- MATEO SANZ, G. & CRESPO, M.B. (1995). *Flora abreviada de la Comunidad Valenciana*. 483 pp. Ed. Gamma. Alicante.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S., DÍAZ, T.E., FERNÁNDEZ-GONZÁLEZ, F., IZCO, J., LOIDI, J., LOUSA, M. & PENAS, A. (2002). Vascular plant communities of Spain and Portugal. Addenda to the syntaxonomical checklist of 2001. *Itinera Geobot.* 15 (1): 5-432.
- TUTIN, T.G., HEYWOOD, V.H., BURGESS, N.A., MOORE, D.M., VALENTINE, D.H., WALTERS, S.M. & WEBB, D.A. (1964-80). *Flora Eeuropeaea. Vol. 1-5*. Cambridge Univ. Press.
- URIBE-ECHEBARRÍA, P.M. & ALEJANDRE, J.A. (1982). *Aproximación al catálogo florístico de Álava*. 206 pp. Ed. J.A. Alejandro. Vitoria.
- VALDÉS, B., TALAVERA, S. & FERNÁNDEZ-GALIANO, E. (1987). *Flora Vasculare de Andalucía Occidental. Vol. III*. 555 pp. Ketres Ed. Barcelona.



8. ESQUEMA SINTAXONÓMICO

A continuación se incluye un esquema sintaxonómico con todas las unidades sintaxonómicas de orden superior de los sintáxones comentados en el texto, según la tipología propuesta por Rivas-Martínez *et al.* (2002).

- **RHAMNO-PRUNETEA** Rivas Goday & Borja ex Tüxen 1962
 - * **Prunetalia spinosae** Tüxen 1952
 - ❖ **Pruno-Rubion ulmifolii** O. Bolòs 1954
 - **Rosenion carioti-pouzinii** Arnáiz ex Loidi 1989
 - ◆ *Lonicero etruscae-Rosetum agrestis*
- **MOLINIO-ARRHENATHERETEA** Tüxen 1937
 - * **Holoschoenetalia vulgaris** Br.-Bl. ex Tchou 1948
 - ❖ **Molinio-Holoschoenion vulgaris** Br.-Bl. ex Tchou 1948
 - ❖ **Deschampsion mediae** Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952
 - * **Plantaginietalia majoris** Tüxen & Preising in Tüxen 1950
 - ❖ **Trifolio fragiferi-Cynodontion** Br.-Bl. & O. Bolòs 1958
- **FESTUCO-BROMETEA** Br.-Bl. & Tüxen ex Br.-Bl. 1949
 - * **Brachypodietalia phoenicoidis** Br.-Bl. ex Molinier 1934
 - ❖ **Brachypodion phoenicoidis** Br.-Bl. ex Molinier 1934
 - ◆ *Elytrigio-Brachypodietum phoenicoides*
- **TUBERARIETEA GUTTATAE** (Br.-Bl. in Br.-Bl., Roussine & Nègre 1952) Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963
 - * **Brachypodietalia distachyi** Rivas-Martínez 1978
 - ❖ **Brachypodion distachyi** Rivas-Martínez 1978
 - ◆ *Saxifrago tridactylitae-Hornungietum petraeae*
- **GALIO-URTICETEA** Passarge ex Kopecky 1969
 - * **Calystegietalia sepium** Tüxen ex Mucina 1993
 - ❖ **Calystegion sepium** Tüxen ex Oberdorfer 1957
 - ◆ *Arundo donacis-Convolvuletum sepium*
- **ARTEMISIETEA VULGARIS** Lohmeyer Preising & Tüxen ex von Rochow 1951
 - + **Artemisienea vulgaris**
 - * **Elytrigietalia repentis**



- ❖ **Dauco-Melilotion** Görs 1966
 - ◆ *Helminthio echioides-Melilotetum albae centaureetosum calcitrapae* inéd. (Biurrun & García-Mijangos 1998).
- **STELLARIETEA MEDIAE** Tüxen, Lohmeyer & Preising ex von Rochow 1951
 - * **Centaureetalia cyani** Tüxen ex von Rochow 1951
 - ❖ **Roemerion hybridae** Br.-Bl. ex Rivas-Martínez, Fernández-González & Loidi 1999
 - ◆ *Kickxio spuriae-Nigelletum gallicae*
 - * **Sisymbrietalia officinalis** J. Tüxen in Lohmeyer & al. 1962 em. Rivas-Martínez, Báscones, T.E. Díaz, Fernández-González & Loidi 1991
 - ❖ **Hordeion leporini** Br.-Bl. in Br.-Bl., Gajewski, Wraber & Walas 1936 corr. O. Bolòs 1962
 - ◆ *Carduo tenuiflori-Hordeetum leporini*

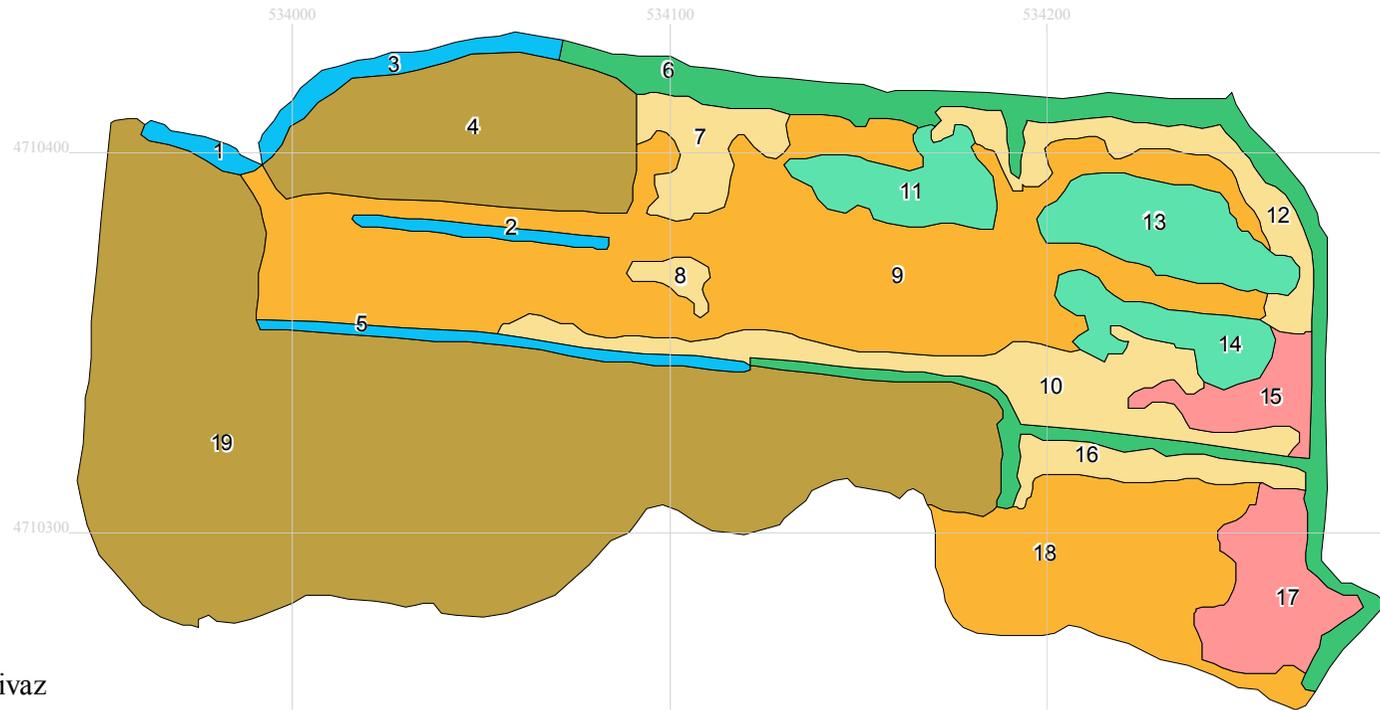


ANEXO CARTOGRÁFICO

MAPA 1

LEYENDA

-  Vegetación arvensis
-  Canal húmedo
-  Carrizal
-  Pastizal encharcable
-  Fenalar
-  Herbazal-Pastizal
-  Vegetación nitrófila vivaz



FLORA Y VEGETACIÓN DE "EL AGUARCHAL" (LAGUARDIA)

MAPA DE VEGETACIÓN ACTUAL
Escala 1:2.000

Autor: Juan Antonio Campos
Mayo de 2003

X mín: 533942.9; X máx: 534288.4
Y mín: 4710253.4; Y máx: 4710431.9

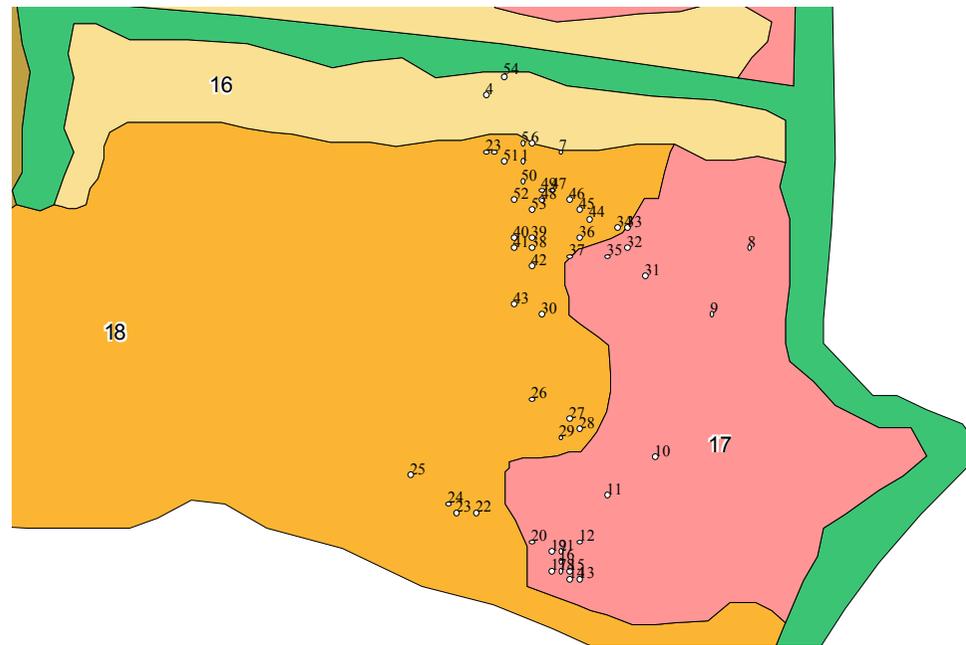


Base cartográfica: ortofotomapas a escala 1:5.000 de septiembre de 2001
Finalización del trabajo de campo: mayo de 2003

MAPA 2: Localización de los núcleos

LEYENDA

-  Vegetación arvensis
-  Canal húmedo
-  Carrizal
-  Pastizal encharcable
-  Fenalar
-  Herbazal-Pastizal
-  Vegetación nitrófila vivaz



X mín: 534186.4; X máx: 534288.4
Y mín: 4710260.7; Y máx: 4710327.6

FLORA Y VEGETACIÓN DE "EL AGUARCHAL" (LAGUARDIA)

DISTRIBUCIÓN DE ACHILLEA AGERATUM
Escala 1:800

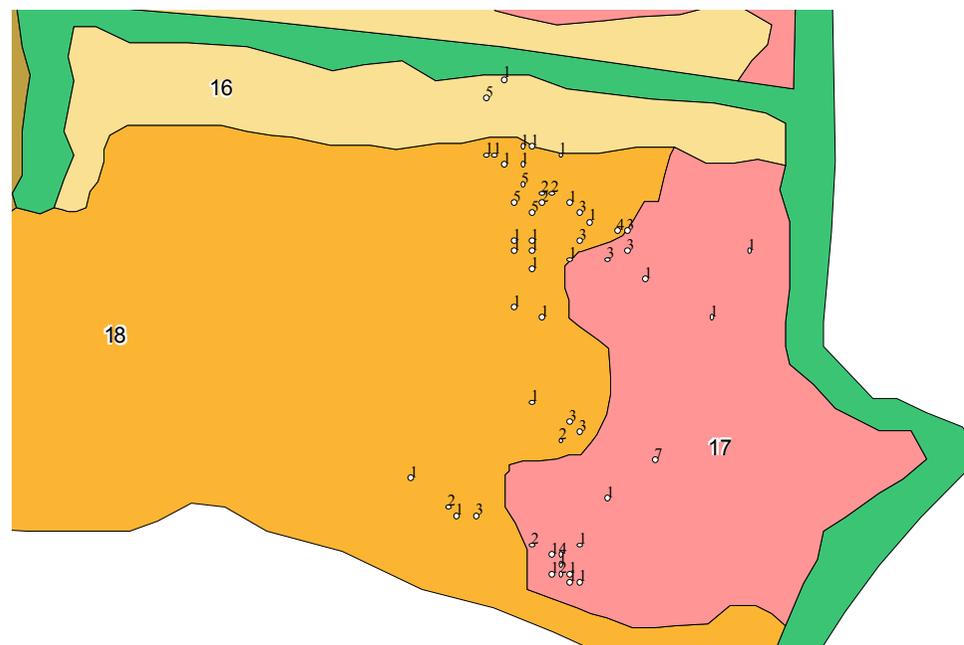
Autor: Juan Antonio Campos
Mayo de 2003

Base cartográfica: ortofotomapas a escala 1:5.000 de septiembre de 2001
Finalización del trabajo de campo: mayo de 2003

MAPA 3: Individuos/núcleo

LEYENDA

-  Vegetación arvense
-  Canal húmedo
-  Carrizal
-  Pastizal encharcable
-  Fenalar
-  Herbazal-Pastizal
-  Vegetación nitrófila vivaz



X mín: 534186.4; X máx: 534288.4
Y mín: 4710260.7; Y máx: 4710327.6

FLORA Y VEGETACIÓN DE "EL AGUARCHAL" (LAGUARDIA)

DISTRIBUCIÓN DE ACHILLEA AGERATUM
Escala 1:800

Autor: Juan Antonio Campos
Mayo de 2003

Base cartográfica: ortofotomapas a escala 1:5.000 de septiembre de 2001
Finalización del trabajo de campo: mayo de 2003

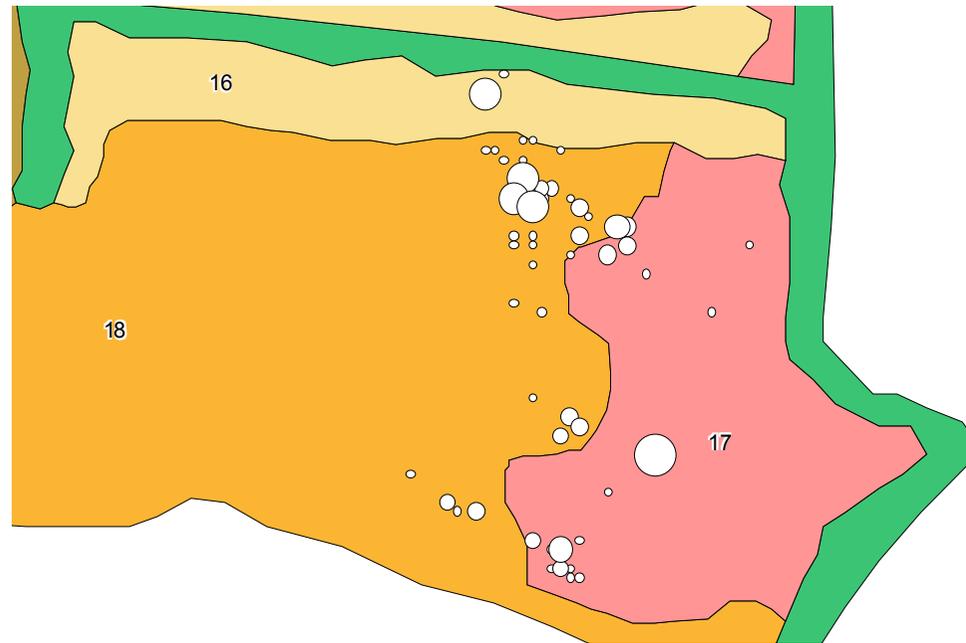
MAPA 4: Tamaño de los núcleos

LEYENDA

-  Vegetación arvense
-  Canal húmedo
-  Carrizal
-  Pastizal encharcable
-  Fenalar
-  Herbazal-Pastizal
-  Vegetación nitrófila vivaz

-  1 ejemplar
-  2 ejemplares
-  3 ejemplares
-  4 ejemplares
-  5 ejemplares
-  7 ejemplares

X mín: 534186.4; X máx: 534288.4
Y mín: 4710260.7; Y máx: 4710327.6



FLORA Y VEGETACIÓN DE "EL AGUARCHAL" (LAGUARDIA)

DISTRIBUCIÓN DE *ACHILLEA AGERATUM*
Escala 1:800

Autor: Juan Antonio Campos
Mayo de 2003

Base cartográfica: ortofotomapas a escala 1:5.000 de septiembre de 2001
Finalización del trabajo de campo: mayo de 2003