

## APROXIMACIÓN AL CONOCIMIENTO DE LA VEGETACIÓN DE NAVAJAS

- Juan Ramón Vázquez -

Si observamos atentamente un paisaje, nos daremos cuenta que las plantas que lo habitan no se distribuyen al azar, sino que se agrupan de acuerdo con sus afinidades para formar lo que los fitosociólogos llaman **comunidades** o **asociaciones vegetales**. Al conjunto de asociaciones que se establecen entre las plantas de un determinado lugar, fruto de las relaciones que se establecen entre ellas y el medio ambiente en el cual viven, lo llamamos **vegetación** y para su descripción se establecen distintos rangos taxonómicos que de mayor a menor son: división, clase, orden, alianza y asociación o comunidad.

En cada territorio encontramos una vegetación determinada instalada en equilibrio con los factores ambientales que afectan la zona (clima, topografía, suelo, etc.). De todos ellos, el clima y el sustrato son los que determinan fundamentalmente la instalación de un tipo u otro de vegetación.

Denominamos **vegetación potencial** a aquella que, en su máximo desarrollo, correspondería a cada región. En muchas ocasiones, este tipo de vegetación resulta difícil de encontrar debido a las múltiples agresiones que sufre un paisaje, especialmente cuando interviene el hombre. Por el contrario, observamos especies diferentes que constituyen lo que se denomina **etapas de sustitución** y que, si no son alteradas de nuevo, conducirán con el tiempo a la vegetación potencial a través de diversas etapas siguiendo una sucesión característica.

En determinadas circunstancias y para un mismo tipo de clima, las condiciones edáficas pueden cambiar como es el caso de la presencia de yeso en el suelo, de abundante agua como en el caso de la proximidad de un río, la ausencia de

suelo en el caso de los paredones rocosos, etc. En estas ocasiones se instala otro tipo de vegetación compatible con estas nuevas condiciones a la que llamamos **vegetación permanente**.

Antes de comenzar a describir la vegetación propia de Navajas, conviene recordar cual es su situación geográfica y sus características. El término municipal de Navajas está situado en la comarca del Alto Palancia, con una extensión de 7,8 km<sup>2</sup>, y limita con los términos de Segorbe, Jérica, Gaibiel y Vall de Almonacid.

No se dispone de datos climáticos referentes a esta población, si bien los de la estación meteorológica de Segorbe, la más próxima, los podemos considerar comparables. En la capital de la comarca los datos recogidos a lo largo de más de veinticinco años indican que posee una temperatura media anual de 15,6 °C, una temperatura mínima del mes más frío (enero) de 3,7 °C y una temperatura máxima en ese mismo mes de 12,5 °C, un índice de termicidad de 318 y una precipitación media anual de 506 mm, con una clara disminución de las precipitaciones durante el verano. Atendiendo a estas características climáticas, Navajas estaría situada en el piso bioclimático mesomediterráneo inferior, y atendiendo a la precipitación media anual, en el ombroclima seco.

Desde el punto de vista biogeográfico Navajas queda incluida en el reino Holártico, región Mediterránea, provincia Valenciano-Catalano-Provenzal-Balear y sector valenciano-tarraconense.

El territorio se asienta en la Cordillera Ibérica occidental, y en su mayor parte abundan los materiales jurásicos, los cuales afloran en forma de calizas en Altomira y en forma de dolomías en Rascaña, donde se sitúa el máximo vértice geodé-

sico del territorio, con 509 m.

Junto a los materiales jurásicos aparecen las margas y arcillas del Keuper en las proximidades de la cantera de yeso, las tobas calizas pliocuaternarias de la cascada del Brazal y los materiales neógenos en las proximidades del río Palancia.

Para la descripción de la vegetación distinguiremos entre vegetación potencial y vegetación permanente.

### Vegetación potencial.

De acuerdo con las características mencionadas, la vegetación potencial que correspondería al territorio de Navajas sería la de un carrascal de la serie de vegetación de óptimo termomediterráneo ibérico levantina basófila (*Rubio longifoliae-Quercetum rotundifoliae*). Se trata de un bosque abierto en el que el estrato arbóreo correspondería a la carrasca (*Quercus ilex subsp. rotundifolia*), acompañado por un importante estrato arbustivo en el que destacan el espino negro (*Rhamnus lyciodes*), el aladiemo (*Rhamnus alaternus*), la coscoja (*Quercus coccifera*), el enebro (*Juniperus oxycedrus*), el torvisco (*Daphne gnidium*), el espárrago triguero (*Asparagus acutifolius*), etc. Asimismo aparecen lianas como la rubia (*Rubia peregrina subsp. angustifolia*) y la zarzaparrilla (*Smilax aspera*), y un estrato herbáceo en el que domina el lastón (*Brachypodium retusum*).

El tránsito hacia la continentalidad se pone de manifiesto por la desaparición de los elementos más termófilos como el palmito (*Chamaerops humilis*) y el bayón (*Osyris quadripartita*), así como la aparición de elementos florísticos más continentales como son el jazmín amarillo (*Jasminum fruticans*), el rusco (*Ruscus aculeatus*) y la retama loca (*Osyris alba*) que se refugian en la umbría.

Ahora bien, este tipo de vegetación clímax, es decir, en su máximo desarrollo, apenas es detectable en la zona, como lo demuestra la escasez de carrascas, las cuales sólo aparecen aisladamente en las laderas del Rascaña y en el monte de La Esperanza. Por el contrario, sí son frecuentes sus etapas de sustitución. Así, encontramos los coscojares de la asociación *Rhamno lycioidis-Quercetum cocciferae*, con un cierto carácter termófilo como lo demuestra la abundante presencia

del lentisco (*Pistacia lentiscus*), con el dominio de la coscoja (*Quercus coccifera*), el torvisco (*Daphne gnidium*), la zarzaparrilla (*Smilax aspera*), el romero (*Rosmarinus officinalis*), el junquillo falso (*Aphyllantes monspeliensis*), el labiérnago blanco (*Phillyrea angustifolia*), etc., ampliamente distribuida por el territorio y frecuentemente acompañada por el pino carrasco (*Pinus halepensis*), especie muy abundante en todas las etapas de sustitución del carrascal., fruto de las repoblaciones realizadas. En las proximidades de los cursos de agua, como sucede en los canales que conducen el agua del manantial de La Esperanza, podemos encontrar una comunidad de tránsito entre el carrascal, el matorral y el bosque de ribera: *Clematido flammulae-Osyrietum albae* caracterizada por la presencia de la retama loca (*Osyris alba*), la zarza (*Rubus ulmifolius*) y la hierba de los pordioseros (*Clematis flammula*).

Si la degradación continúa se establece un matorral de la clase *OnonidoRosmarinetea*, representada por la asociación *Erico multiflorae-Thymelaetum tinctoriae*, caracterizada por la presencia del romero (*Rosmarinus officinalis*), el brezo de invierno (*Erica multiflora*), la bufalaga (*Thymalaea tinctoria*), la coronilla de fraile (*Globularia alypum*), el espliego (*Lavandula latifolia*), la sillerilla (*Fumana ericoides*), el tomillo morisco (*Fumana thymifolia*), el lentisco (*Pistacia lentiscus*), la aulaga (*Ulex parviflorus*), la albaida (*Anthyllis cytisoides*), la ruta (*Ruda angustifolia*), *Helianthemum organifolium subsp. glabratum*, la hierba pincel (*Coris monspeliensis*), la hierba de las siete sangrías (*Lithodora fruticosa*), la jara blanca (*Cistus albidus*), el romero hembra (*Cistus chusii*), el rabo de gato (*Sideritis angustifolia*), la bocha blanca (*Dorycnium pentaphyllum*), la hierba de la inflamación (*Bupleurum frutescens*), la piña de San Juan (*Leuzea conifera*), *Ononis minutissima*, etc. Este matorral lo encontramos matizado con elementos más continentales como el lino azul (*Linum narbonense*) y lino blanco (*Linum suffruticosum*) en las laderas de Altomira.

En las laderas del Rascaña, donde afloran los materiales ricos en yesos, hace su aparición el churraco (*Ononis tridentata*), buen indicador de estos terrenos como lo demuestra su presencia en los alrededores de la mina de yeso abandonada,



*Vinca difformis* Poirae  
Cast: Posonca  
Val: Puenga



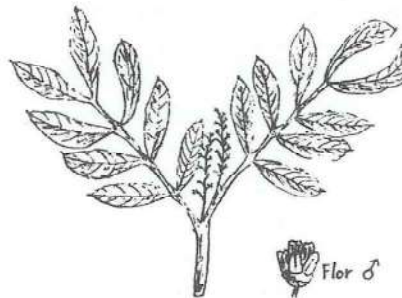
*Hedera helix* L.  
Cast: Huedra  
Val: Huedra



*Echium vulgare* L.  
Cast: Viborera  
Val: Sardineta



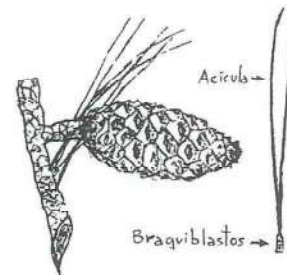
*Lithodora fruticosa* (L.) Griseb.  
Cast: Hierba de las siete sangras  
Val: Sanguinario



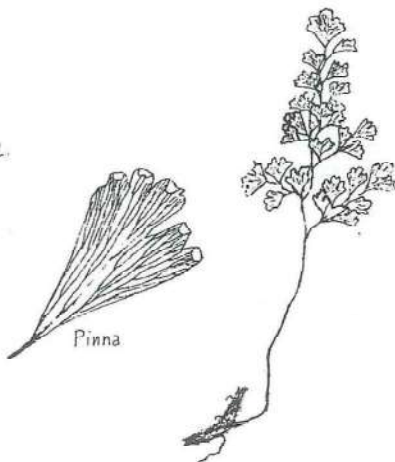
*Pistacia lentiscus* L.  
cast: Lentisco  
val: Zlentiscle, Mata



*Borago officinalis* L.  
Cast: Borrage  
Val: Borrains



*Pinus halepensis* Miller  
cast: Pino carrasco  
val: Pi blanc



*Adiantum capillus-veneris* L.  
Cast: Culantrillo de perro  
Val: Falzia



*Amaranthus hybridus* L.  
cast: Bledo  
val: Marxant fi

donde se ve acompañado por la siempreviva (*Helychrisum stoechas*) y la albaida (*Anthyllis cytioides*). Sin embargo, junto a las paredes verticales de las carniolas se establece la asociación *Rhamno lycioidis-Juniperetum phoeniceae*, donde destaca la presencia de la sabina fenicia (*Juniperus phoenicia*).

La degradación del matorral nos conduce a un pastizal de la clase *TheroBrachypodion*, rico en especies terofíticas y arbustos de poco porte. La asociación más típica es la *Phlomidobrachypodietum retusi*, en la cual destaca la abundancia del lastón (*Brachypodium retusum*), la oreja de liebre (*Phlomis lychnitis*), el tomillo (*Thymus vulgaris*), la hierba de la plata (*Argyrolobium zanonii*), la uña de gato (*Sedum sediforme*), el pan de pajarito (*Sedum album*), la hierba plata (*Paronychia argentea*), el lino de lagartijas (*Asterolinon linum-stellatum*), *Ononis minutissima*, la cabellera (*Cuscuta epithimum*), *Helianthemum origanifolium subsp. glabratum*, etc., fácilmente observables en La Esperanza y Altomira.

En los márgenes de caminos, como por ejemplo los lados del camino del antiguo ferrocarril desmantelado, aparecen los herbazales de la asociación *Hyparrhenietum hirtopubescentis*, caracterizados por la presencia de *Hyparrhenia pubescens* acompañada por el hinojo (*Foeniculum vulgare*).

En los campos de cultivo y orillas del río Palancia aparece un herbazal de la asociación *Brachypodietum phoenicoidis*, donde destaca la rompebarrigas (*Brachypodium phoenicoides*), el paniarado (*Centaurea aspera*), *Agropyron intermedium*, la agrimonia (*Agrimonia eupatoria*), la falsa betónica mayor (*Scrophularia valentina*), *Oenothera rosea*, etc. Más propia de los márgenes de los campos de cultivo de regadío es la asociación *Panico repens-Imperatetum cylindricae*, caracterizada por la presencia de la cisca (*Imperata cylindrica*), el panizo (*Panicum repens*), la cañota (*Sorghum halepense*) y la cola de caballo (*Equisetum ramosissimum*).

Finalmente queremos hacer mención de los pastizales terofíticos que aparecen a finales del invierno en los suelos esqueléticos y que se caracterizan por la presencia de plantas de bajo porte

(no suelen llegar a los diez centímetros) pertenecientes a la asociación *Erophilo spathulatae-Hornungietum petraeae*, donde hace su aparición el mastuerzo de peñas (*Hornungia petraea*) y *Erophila verna subsp. spathulata*.

### Vegetación permanente

La vegetación permanente que podemos hallar en Navajas se ciñe a los siguientes ambientes: vegetación acuática y de ribera, vegetación de roquedos calizos, vegetación arvense y vegetación ruderal.

#### Vegetación acuática y de ribera

Las plantas que se establecen junto a los cauces fluviales gozan de agua en mayor o menor abundancia, unida a un mayor frescor ambiental, lo que hace que se establezcan especies que de otro modo no resistirían los rigores del clima mediterráneo.

En el propio cauce del río Palancia encontramos las comunidades de lentejas de agua (*Lemno-Azolletum*), con la presencia de *Lemna minor* y *Lemna gibba*, plantas diminutas no enraizadas y a merced de la corriente.

Ya en los márgenes del río observamos la asociación *Helosciadetum nodiflori*, formada por el apio silvestre (*Apium nodiflorum*), los berros (*Rorippia nasturtiumaquaticum*) y la bérula (*Veronica anagallis-aquatica*). Continuando hacia el exterior hallamos las comunidades de carrizo (*Phragmites communis*) y las de las espadañas (*Typha angustifolia*), el llantén de agua (*Alisma plantago-aquatica*), la salicaria (*Lythrum salicaria*), la adelfilla pelosa (*Epilobium hirsutum*), el pie de lobo (*Lycopus europaeus*), *Epilobium parviflorum*, etc. Esta comunidad se ve acompañada frecuentemente por la mansiega (*Cladium mariscus*), indicadora de aguas ricas en carbonato cálcico, formando la asociación *Soncho-Cladietum marisci*, y por la muy vistosa asociación *Irido pseudacorus-Polygonetum salicifolii*, caracterizada por la presencia del lírio amarillo (*Iris pseudacorus*) y *Polygonum salicifolium* a la que pueden acompañar comunidades de *Sparganium erectum subsp. neglectum*.

Más hacia el interior y ya en tierra firme, aunque frecuentemente inundada, nos encontra-

mos con los juncuales y praderas de zonas húmedas pertenecientes a la clase Molinio-Juncetea, donde podemos mencionar la asociación *Cirsio monspessulaniHoloschoenetum vulgaris*, caracterizada por la presencia del cerrajón acuático (*Sonchus maritimus* subsp. *aquatilis*), la lisimaquia roja (*Lysimachia ephemerum*), la molinia (*Molinia coerulea*), el eupatorio (*Eupatorium cannabinum*), la menta (*Mentha longifolia*), la hierba de la disentería (*Pulicaria dysenterica*), el trébol blanco (*Trifolium repens*), el trébol rojo (*Trifolium pratense*), el tálies tro (*Thalictrum speciosissimum*), la unciana (*Dorycnium rectum*), el cuernecillo de campo (*Lotus corniculatus*), *Cirsium monspessulatum* subsp. *ferox*, *Agrostis stolonifera*, etc. Semejante a esta comunidad pero más propia de las acequias de riego se presenta la asociación *Peucedano hispaniciSonchetum aquatilis*, en la cual destaca la presencia de la hierba imperial (*Peucedanum hispanicum*).

Cuando seguimos el curso del río Palancia nos encontramos también con bosques en galería, destacando las saucedas, choperas y olmedas.

Las saucedas quedan representadas por la asociación *Saponario officinalisSalicetum purpureae*, caracterizada por la presencia de la sarga (*Salix eleagnos* subsp. *angustifolia*) y la sarga negra (*Salix atrocinerea*). En las choperas destaca la comunidad *Vinco difformis-Populetum albae* donde hemos de remarcar la presencia del chopo (*Populus nigra*), acompañado por la zarza (*Rubus ulmifolius*) la vincapervinca (*Vinca difformis*), las colas de caballo (*Equisetum ramosissimum* y *Equisetum arvense*), la vidalba (*Clematis vitalba*), y la truca (*Bryonia cretica* subsp. *dioica*), frecuentemente acompañados por especies exóticas como el plátano de sombra (*Platanus hybrida*) o el árbol del cielo (*Ailanthus altissima*). La olmeda presenta la asociación *Hedero helicisUlmetum minoris*, en la que abunda la hiedra (*Hedera helix*), el aro (*Arum italicum*), la calabacilla (*Aristolochia paucinervis*), la violeta (*Viola odorata*), el jopo de la hiedra (*Orobancha hederae*) y el olmo (*Ulmus minor*), al que acompaña el almez (*Celtis australis*), especie naturalizada y abundante en la umbría de las peñas de toba caliza. A este respecto conviene destacar la existencia del olmo centenario que preside la plaza de la villa, desde

que Roque Pastor lo plantara en el año 1636 a partir de un ejemplar de la ribera del Palancia.

Fruto de la degradación de las olmedas se presenta de forma fragmentaria la asociación *Rubus ulmifolii-Crataegetum brevispinae*, detectable por la presencia de la zarza (*Rubus ulmifolius*) acompañada por el espino albar (*Crataegus monogyna* subsp. *monogyna*), el cornejo (*Cornus sanguinea*) y la rosa silvestre (*Rosa pouzini*).

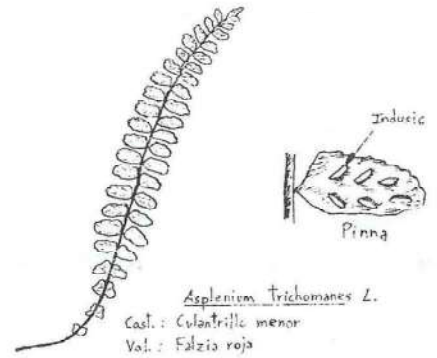
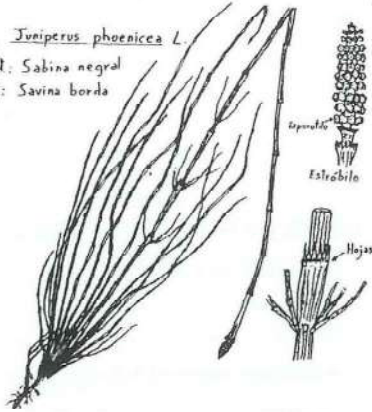
En las ramblas donde el agua sólo abunda en la época de lluvias, aparecen los adelfares (*Rubus ulmifolii-Nerietum oleandri*), que se caracterizan por la presencia de la adelfa (*Nerium oleandri*) acompañada por la zarza (*Rubus ulmifolius*), el junco (*Scirpus holoschoenus*), las emborrachabras (*Coriaria myrtifolia*) y la carricera (*Erianthus ravennae*). Sobre las ramblas que se desarrollan sobre suelos ricos en sales se enriquece con el taray (*Tamarix canariensis*), formando la asociación *Tamaricetum canariensis*.

En los suelos encharcados de las proximidades de las fuentes, como por ejemplo en la fuente Gilda y la del cañar, se desarrolla la asociación *Scirpo-Cyperetum flavescens*, donde es de destacar la presencia de especies pioneras de pequeño porte como *Centaurium pulchellum*, la hierba gallinera (*Anagallis tenella*), *Lythrum junceum*, *Scirpuscernuus*, *Cyperusflavescens*, *Cyperusfuscus*, etc.

#### Vegetación rupícola

Se trata de comunidades vegetales que se establecen en lugares en los que escasea el suelo como es el caso de las fisuras entre las rocas. Sobre los paredones calizos se establecen comunidades casmofíticas de la alianza *Asplenion petrarcbae*, caracterizada por la presencia del té de roca (*Jasonia glutinosa*), *Chaenorrhinum organifolium* subsp. *crassifolium*, *Polygala calcarea*, los zapatillos de la Virgen (*Sarcocapnos enneaphylla* subsp. *enneaphylla*), etc. y por la comunidad *Melico minutae-Saturejetum fruticosae*, donde destaca la presencia de *Melica minuta* subsp. *minuta* y el poleo (*Satureja fruticosa*). Ambas comunidades se ven enriquecidas con la presencia de *Sedum dasyphyllum* e incluso la higuera (*Ficus carica*) y helechos rupícolas como la doradilla (*Ceterach officinarum*) y el culantrillo menor (*Asplenium tri-*

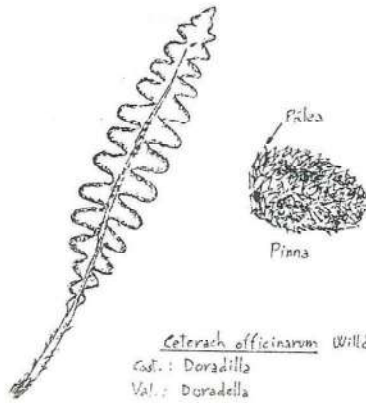
*Juniperus phoenicea* L.  
Cast.: Sabina negra  
Val.: Savina borda



*Asplenium trichomanes* L.  
Cast.: Culantrillo menor  
Val.: Falzia roja



*Juniperus oxycedrus* L.  
Cast.: Cedo, Enebro de la mierza  
Val.: C'edo, Ginebre



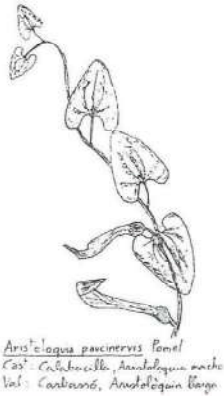
*Ceterach officinarum* Willd.  
Cast.: Doradilla  
Val.: Doradella



*Equisetum ramosissimum* Desf.  
Equiseto, Cola de caballo  
Cua de cavall ramasa



*Nerium oleander* L.  
Cast.: Adelfa  
Val.: Baladre



*Aristolochia pauciflora* Lamel  
Cast.: Calabacilla, Aristolochia macho  
Val.: Carabansó, Aristolochia lloja



*Teuchelium caeruleum* L.  
Cast.: Flor de viuda  
Val.: Saigo blau

*chomanes*), que por ellos mismos pueden formar la asociación *Asplenio trichomanis-Ceterachetum officinalis*.

Cuando los roquedos se ven sometidos a un continuo goteo de agua rica en carbonato cálcico se establece la comunidad *Eucladio verticillati-Adiantetum capilliveneris*, donde hace su aparición el culantrillo de pozo (*Adiantum capillus-veneris*) acompañado por el briófito *Eucladium verticillatum* y la pamplina de agua (*Samolus valerandi*), que a nivel de la cascada del Brazal le da un aspecto muy pintoresco a este paraje. Cuando está más expuesta al sol se establece la asociación *Trachelio caerulei-Adiantetum capilli-veneris*, caracterizada por la presencia de la flor de viuda (*Trachelium coeruleum*).

En los márgenes del río Palancia, sobre las gravas y antiguas terrazas fluviales se presenta la comunidad *Andryaletum ragusinae*, en la cual aparece la alongera (*Andryala ragusina*) junto con la mercurial blanca (*Mercurialis tomentosa*) y *Lactuca viminea*.

#### Vegetación arvense

Las transformaciones del paisaje inicial producidas por la actividad agrícola han creado nuevas condiciones ambientales que han permitido el establecimiento en los cultivos de especies capaces de competir con la planta objeto de cultivo, al tiempo que ésta ha sufrido una selección progresiva encaminada a obtener variedades cada vez más productivas pero que necesitan la ayuda constante de las labores agrícolas.

Las especies arvenses se aprovechan de la riqueza en el suelo de compuestos nitrogenados provenientes de los abonos, siendo difíciles de erradicar debido a que producen muchas semillas. En este tipo de ambientes es frecuente encontrar especies adventicias, transportadas involuntariamente por el hombre desde otras regiones.

Tanto en los cultivos de regadío como en los de secano destaca la asociación *Diplo-taxietum eruroidis*, presidida por la rabaniza blanca (*Diplo-taxis eruroides*), acompañada de otras especies como la cola de lagarto (*Setaria verticillata*), los conejillos (*Fumaria capreolata*), etc. Aunque más propia de los campos de cultivo de regadío, también podemos reconocer la asociación *Setario*

*glaucae-Echinochloetum colonae*, caracterizada por la presencia de *Setaria glauca*, la verdolaga (*Portulaca oleracea*) y *Echinochloa colonum*. Asimismo, en los campos de naranjos puede aparecer la asociación *Citro sinensis-Oxalidetum pes-caprae*, en la que destaca la presencia de *Oxalis pes-caprae*, elemento de origen sudafricano que cuando florece ofrece un bello tapiz de color amarillo limón. En todas estas comunidades es frecuente observar la presencia de plantas anuales muy comunes como son la pamplina (*Stellaria media*), el bleo (*Amaranthus hybridus*), las amapolas (*Papaver hybridum*, *Papaver rhoeas* y *Papaver dubium*), las fumarias (*Fumaria officinalis* subsp. *officinalis*, *Fumaria parviflora* y *Fumaria capreolata*), el zurrón de pastor (*Capsella bursa-pastoris*), la arveja (*Vicia sativa*), las lechetreznas (*Euphorbia helioscopia*, *Euphorbia peplus*, etc), la mercurial (*Mercurialis arvensis*), los murajes (*Anagallis arvensis*), la correhuela (*Convolvulus arvensis*), el heliotropo (*Heliotropium europaeum*), la hierba cana (*Senecio vulgaris*), las verónicas (*Veronica polita* y *Veronica persica*), las cerra-jas (*Sonchus tenerrimus*, *Sonchus oleraceus*), etc.

En los campos de cultivo de secano podemos detectar la presencia de la comunidad *Lobulario maritimae-Euphorbietum pineae*, caracterizada por la aparición del mastuerzo marino (*Lobularia maritima*), *Euphorbia pinea*, *Euphorbia serrata*, *Ajuga chamaepitys*, etc.

En los bordes de los canales de riego y habitualmente también junto a las comunidades riparias aparece la asociación *Arundini donacis-Calystegium sepium*, donde es de destacar la presencia de la caña (*Arundo donax*) junto a la correhuela mayor *Calystegia sepium*.

#### Vegetación ruderal y nitrófila

La vegetación ruderal se sitúa sobre lugares fuertemente alterados, ricos en materia orgánica procedente de desperdicios, basuras, excrementos animales, etc., y normalmente coincide con las vías por las que transita el hombre y el ganado.

En muchas ocasiones las relaciones entre las comunidades ruderales y las comunidades arvenses resulta muy estrecha, apareciendo en los cultivos muchas de estas especies nitrófilas que se



aprovechan de los abonados de los cultivos. Así, en las paredes y muros de lugares alterados es frecuente la asociación *Parietarietum judaicae*, caracterizada por la presencia de *Parietaria judaica*, que cuando hay más humedad se asocia a la cimbalaria (*Cymbalaria muralis*). Es de destacar también la presencia de la especie de origen neotropical *Erigeron karvinskianus*, muy abundante en las paredes del "club de tenis".

En los caminos y escombreras próximas a la población encontramos la asociación *Chenopodio albi-Kochietum scopariae*, caracterizada por la presencia del cenizo (*Chenopodium album*) y el mirambel (*Bassia scoparia* subsp. *densiflora*), acompañadas por el bledo (*Amaranthus blitoides*), la cachurrera (*Xanthium spinosum*), el dondiego (*Mirabilis jalapa*), la ortiga menor (*Urtica urens*) etc. En primavera es fácil reconocer en este tipo de ambientes la asociación *Sisymbrio irionis-Malvetum parviflorae*, caracterizada por la aparición del matacandil (*Sisymbrium irio*) acompañado por la *Malva parviflora* y la *Malva cretica* (*Lavatera cretica*).

En los caminos y lugares muy pisoteados aparecen las comunidades viarias encuadrables en la alianza *Polygonion avicularis*, donde aparecen la *Euphorbia prostata*, *Alternanthera caracasana*, la espiguilla (*Poa annua*), la centinodia (*Polygonum aviculare*), *Polycarpon tetraphyllum*, etc.

Cuando nos encontramos en suelos removidos y muy degradados hace su aparición las comunidades del cardo borriquero (*Onopordon macracanthum*) al que suele acompañar el beleño blanco (*Hyoscyamus albus*), como sucede en los cardales situados junto a "Ya bajada al nogueral"; mientras que en los bordes de caminos aparece el cardo corredor (*Eryngium campestre*), la achicoria dulce (*Chondrilla juncea*), el gordolobo cenicero (*Verbascum sinuatum*) y el azotacristos (*Carthamus lanatus*), ampliamente distribuidos por todo el territorio.

En los márgenes de caminos más secos se establece la asociación *Asphodelo fistulosi-Hordeetum leporini*, caracterizada por la presencia de la gamonera (*Asphodelus fistulosus*), el mastuerzo marino (*Lobularia maritima*), *Erodium chium*, *Hirschfeldia incana*, *Anacyclus valentinus*, la

maravilla silvestre (*Calendula arvensis*), la grama dorada (*Lamarckia aurea*), la cebada silvestre (*Hordeum murinum* subsp. *leporinum*), etc. Muy semejante es la asociación *Carduo pycnocephali-Hordeetum leporini*, distinguible por la presencia de especies como el cardo de calvero (*Carduus pycnocephalus*), la manzanilla loca (*Anacyclus clavatus*) y el pico de cigüeña (*Erodium ciconium*).

En zonas con nitrificación más accidental, generalmente ligadas al paso del ganado ovino, aparece la asociación *Medicago rigidulae-Aegylopetum geniculatae*, caracterizada por la presencia de *Medicago rigidula*, el plumerillo rojo (*Bromus rubens*), *Aegylops geniculata* y el rompesacos (*Aegylops triuncialis*).

Cuando los campos de cultivo se abandonan o en las proximidades de solares, es frecuente observar la asociación *Inulo viscosae-Oryzopsietum miliaceae*, caracterizada por la presencia de la olivarda (*Inula viscosa*) acompañada por el mijo negrilla (*Oryzopsis miliacea*), *Lepidium graminifolium*, el trébol hediondo (*Psoralea bituminosa*), la viniebla (*Cynoglossum creticum*), el ojo de buey (*Pallenis spinosa* subsp. *spinosa*) y la escobilla morisca (*Scabiosa atropurpurea*).

En el caso de que las comunidades nitrófilas tengan acceso a lugares húmedos aparece la asociación *Paspalo distichi-Agrostietum semiverticillatae*, reconocible sobre suelos fangosos de acequias y en el río Palancia por la presencia del panizo de las pampas (*Paspalum distichum*), *Polypogon viridis*, etc. Sobre suelos ya no tan húmedos y, con frecuencia junto a las acequias de riego, se presenta la asociación *Trifolio fragiferi-Cynodontetum dactyli* en la que destaca la presencia de la grama (*Cynodon dactylon*) y de la fresa de burro (*Trifolium fragiferum*).

En las proximidades de "la cantera", junto a la vía del ferrocarril desmantelado, aparece la asociación *Plantago sempervirentis-Santolinietum squarrosae*, detectable por la presencia de la manzanilla (*Santolina chamaecyparissus* subsp. *squarrosa*), junto a la zaragotana mayor (*Plantago sempervirens*) y la atascoba (*Helichrysum italicum* subsp. *serotinum*), las cuales marcan la transición entre las comunidades nitrófilas y los matorrales de la clase *Ononido-Rosmarinetea*.

Por último, podemos hacer mención de las

comunidades nitrófilas que se aprovechan de la materia orgánica acarreada por el río o por los canales de riego, como es el caso de la asociación *Xanthio italicum-Polygonetum persicariae*, donde destaca la presencia de la bardana menor (*Xanthium italicum*), la persicaria (*Polygonum persicaria*) o el *Aster squamatus*.

### ESQUEMA SINTAXONÓMICO

División *Lemnea* O. Bolòs 1968.  
 Clase *Lemnetea* W. Koch et R. Tx. In W. Koch  
 1954  
 Orden *Lemnetalia* W. Koch et R. Tx. 1954  
 Alianza *Lemnion minoris* W. Koch et R. Tx.  
 1954  
 Asociación *Lemno-Azolletum* Br.-BI. 1952  
 División *Phragmitea* O. Bolòs 1968  
 Clase *Phragmiti-Magnocaricetea* Klika 1941  
 Orden *Phragmitetalia* W. Koch 1926 em Br.-BI.  
 1931  
 Alianza *Phragmition australis (=communis)*  
 W.Koch 1926  
 Comunidad de *Phragmites communis*  
 Comunidad de *Thypha angustifolia*  
 Alianza *Magnocaricion elatae* W. Koch 1926  
 Asociación *Irido pseudacorus-Polygonetum salicifolii* O. Bolòs 1957  
 Asociación *Soncho aquatilis-Cladietum marisci*  
 Br.-BI. & O. Bolòs 1957  
 Orden *Nasturtio-Glycerietalia Pignatti* 1953  
 Alianza *Glycerio-Sparganion* Br.-BI. & Sissing  
 in Boer 1942  
 Comunidad de *Sparganium erectum* subsp.  
*neglectum*  
 Alianza *Nasturtion officinalis* Géhu & Géhu-  
 Frank 1987  
 Asociación *Helosciadietum nodiflori* Br.-BI.  
 193 1  
 Clase *Molinio-Arrhenatheretea* Br.-BI. & R. Tx.  
 1943  
 Orden *Holoschoenetalia* Br.-BI. (193 1) 1947  
 Alianza *Molinio-Holoschoenion* Br.-BI. (1931)  
 1947  
 Asociación *Cirsio monspesulani-Holoschoenetum vulgare* Br.-BI. 1931  
 Asociación *Peucedano hispanici-Sonchetum aquatilis* O. Bolòs (1957) 1967  
 Orden *Plantaginetalia majoris* R. Tx. &  
 Preising in R. Tx. 1950  
 Alianza *Trifolio-Cynodontion* Br.-BI. & O.  
 Bolòs 1957  
 Asociación *Trifolio fragiferi-Cynodontetum*

*dactyli* Br.-BI. & O. Bolos 1957  
 División *Aspleniea trichomanis* O. Bolos 1968  
 Clase *Asplenietea trichomanis* (Br.-BI. in Meier  
 & Br.-BI. 1934) Oberdorfer 1977  
 Orden *Asplenetalia petrarchae* Br.-BI. in Meier  
 & Br.-BI. 1934  
 Alianza *Asplenion petrarchae* Br.-BI. in Meier &  
 Br.-BI. 1934  
 Asociación *Melico minutae-Saturejetum fruticosae* O. Bolos 1957  
 Clase *Adiantetea capilli-veneris* Br.-BI. 1 947  
 Orden *Adiantetalia capilli-veneris* Br.-BI. 1931  
 Alianza *Adiantion capilli-veneris* Br.-BI. 1931  
 Asociación *Eucladio verticillati-Adiantetum capilli-veneris* Br.-BI. 1931  
 Asociación *Trachelio caerulei-Adiantetum capilli-veneris* O. Bolos 1957  
 Clase *Parietarietea judaicae* Rivas-Martínez in  
 Rivas Goday (1955) 1964 em. nom. Oberdorfer 1977  
 Orden *Parietaliajudaicae* Rivas-Martínez (1955)  
 1960  
 Alianza *Centrantho-Paietarion judaicae* Rivas-  
 Martínez (1960) 1969  
 Asociación *Asplenio trichomanis-Ceterachetum officinalis* Vives 1964  
 Asociación *Parietariumjudaicae* Arenes 1928,  
 em. Oberdorfer 1977  
 División *Galeopsiea* O. Bolòs 1947  
 Clase *Thalaspiea rotundifolii* Br.-BI. 1947  
 Orden *Andryaletalia ragusinae* Rivas Goday &  
 Rivas-Martínez 1963  
 Alianza *Andryalo-Glaucion* Br.-BI. 1947 em O.  
 Bolos 1962  
 Asociación *Andryaletum ragusinae* Br.-BI. &  
 O. Bolos 1957  
 División *Chenopodio-Scleranthea* Hadac 11956)  
 1967  
 Clase *Ruderali-Secalietae* Br.-BI. 1936  
 Orden *Polygono-Chenopodietalia* R. Tx. &  
 Lohmeyr in R. Tx. 1950 em. J. Tx.  
 1961 sens. Oberdorfer 1962  
 Alianza *Diploaxion eruroidis* Br.-BI. (1931)  
 1936  
 Asociación *Diploaxietum eruroidis* Br.-BI.  
 (1931) 1936  
 Asociación *Citro sinensis-Oxalidetum pes-caprae* O. Bolòs (1967) 1975  
 Alianza *Panico-Setarion Sissingh* 1946  
 Asociación *Setario glaucae-Echinochloetum colonae* (A. & O. Bolòs 1950) O. Bolòs 1956  
 Orden *Chenopodietalia muralis* Br.-BI. 1931  
 em. O. Bolòs 1962  
 Alianza *Chenopodion muralis* Br.-BI. em. O. Bolos 1967

- Asociación *Chenopodium albi-Kochietum scopariae* Peris & Estes 1992
- Alianza *Malvenion parviflorae* Rivas-Martínez 1978
- Asociación *Sisymbrio trionis-Malvetum parviflorae* Rivas-Martínez 1978
- Orden *Brometalia rubenti-tectorum* (Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963) Rivas-Martínez 1975 em. Nom. Rivas-Martínez & Izco 1977
- Alianza *Taeniathero-Aegyloption geniculatae* (Rivas-Martínez 1975) Rivas-Martínez & Izco 1977
- Asociación *Medicago rigidulae-Aegylopetum geniculatae* Rivas-Martínez & Izco 1977
- Alianza *Hordeion leporini* (Br.-BI. 1931) 1947
- Asociación *Asphodelo fistulosi-Hordeetum leporini* (A. & O. Bolos 1950) O. Bolos 1956
- Asociación *Carduo pycnocephali-Hordeetum leporini* Br.-BI. (1931) 1936
- Clase *Bidentetea tripartitae* R. Tx., Lohmeyer & Preising in R. Tx. 1950
- Orden *Bidentetalia tripartitae* Br.-BI. & R. Tx. 1943
- Alianza *Bidention tripartitae* Nordhagen 1940 em. R. Tx. in Poli & J. Tx. 1960
- Asociación *Xanthio italici-Polygonetum persicariae* O. Bolos 1957
- Alianza *Paspalo-Agrostion semiverticillatae* Br.-BI. 1952
- Asociación *Paspalo distichi-Agrostietum semiverticillatae* Br.-BI. 1952
- Clase *Polygono-Poetea annuae* Rivas-Martínez 1975
- Orden *Polygono-Poetalia annuae* R. Tx. in Géhu, Richard & R. Tx. 1972
- Alianza *Polygonion aviculare* Br.-BI. 1931
- Clase *Onopordetea acanthii* Br.-BI. 1964 em. Rivas-Martínez
- Orden *Carthametalia* Brullo in Brullo & Marceno 1985
- Alianza *Onopordion nervosi* Br.-BI. & O. Bolos 1957 em. Rivas-Martínez ex Ladero, Navarro & Valle 1983
- Comunidad de *Onopordum macracanthum*
- Clase *Pegano-Salsoletea* Br.-BI. & O. Bolos 1957, em. Peinado & Martínez Parras 1984
- Orden *Helychryso-Santolinetalia* Peinado & Martínez Parras 1984
- Alianza *Santolinion pectinato-canescens* Peinado & Martínez-Parras 1984
- Asociación *Plantago sempervirentis-Santolinetum squarrosae* G. López 1978
- Clase *Artemisietea vulgaris* Lohmeyer, Preising & R. Tx. in R. Tx. 1950, em. Lohmeyer & al. 1962
- Orden *Convolvuletalia sepium* R. Tx. 1950, em. Oberdorfer in Oberdorfer & al. 1967
- Alianza *Cynancho-Calystegion sepium* Rivas Goday & Rivas-Martínez 1963
- Asociación *Arundini donacis-Calystegietum sepium* (R. Tx. & Oberdorfer 1958) O. Bolos 1962
- División *Vulpio-Brachypodiea distachyonis* O. Bolos 1968
- Clase *Tuberarietea guttatae* Br.-BI. 1952, em. Rivas-Martínez 1978
- Orden *Brachypodietalia distachyonis* Rivas-Martínez 1978
- Alianza *Thero-Brachypodion distachyonis* Br.-BI. 1925, em. Rivas-Martínez 1978
- Asociación *Erophilo spathulatae-Hornungietum petraeae* Alcaraz 1984
- División *Festuco-Bromea* (R. Goday 1964) O. Bolos 1968
- Clase *Ditrichio viscosae-Foeneculetea piperiti* Peris & Stubing
- Orden *Convolvulo althaeoidi-Hyparrhenetalia villosae* Rivas-Martínez 1977 em. nom.
- Alianza *Saturejo-Hyparrhenion hirtae* O. Bolos 1962
- Asociación *Hyparrhenietum villosae-pubescentis* A. & O. Bolos & Br.-BI. 1950
- Alianza *Bromo-Oryzopsis miliaceae* O. Bolos 1970
- Asociación *Lobulario maritimae-Euphorbietum pineae* Costa, Peris & Figuerola 1982
- Asociación *Inulo viscosae-Oryzopsietum miliaceae* (A. & O. Bolos 1950) O. Bolos 1957
- Orden *Imperato-Saccharetalia ravennae* Peris & Stubing
- Alianza *Imperato-Erianthion* Br.-BI. & O. Bolos 1957
- Asociación *Panico repentis-Imperatetum cylindricae* Peris & Estes 1985
- Clase *Festuco-Brometea* Br.-BI. & R. Tx. 1943
- Orden *Brachypodietalia phoenicoidis* (Br.-BI. 1931) Molinier 1934
- Alianza *Brachypodion phoenicoidis* Br.-BI. 1931
- Asociación *Brachypodietum phoenicoidis* Br.-BI. 1924
- Clase *Phlomidi Ichnitidis-Brachypodietea retusi* Roselló 1992
- Orden *Phlomidi Ichnitis-Brachypodietalia retusi* Roselló 1992
- Alianza *Phlomidi-Brachypodion retusi* (R. M. 1977) G. Mateo 1983
- Asociación *Phlomidi Ichnitidis-Brachypodietum retusi* Br.-BI. 1924

División *Erinaceo-Rosmarinea* O Bolos 1968,  
 em. G. Mateo 1984  
 Clase *Ononido-Rosmarineta* Br.-Bl. 1947  
 Orden *Rosmarineta* Br.-Bl. (193 1) 1952  
 Alianza *Rosmarino-Ericion* Br.-Bl. 1931  
 Asociación *Erico multifloris-Thymelaeetum*  
*tinctoriae* (Br.-Bl. & al.) A. & O. Bolos 1950  
 División *Imperato-Tamaricea* O. Bolbs 1968  
 Clase *Nerio-Tamaricetea* Br.-Bl. & O. Bolos  
 1957  
 Orden *Tamaricetalia africanae* Br.-Bl. & O.  
 Bolos 1957  
 Alianza *Rubo ulmifolii-Nerion oleandri* O.  
 Bolos 1985  
 Asociación *Rubo ulmifolii-Nerietum oleandri* O.  
 Bolos 1956  
 División *Quercu-Fagetea* (Rivas Goday 1964)  
 Jakus 1967  
 Clase *Rhamno Prunetea* Rivas Goday & Borja  
 1961  
 Orden *Prunetalia spinosae* R. Tx. 1952  
 Alianza *Pruno-Rubion ulmifolii* O. Bolbs 1954  
 Asociación *Rubo ulmifolii-Crataegetum brevis-*  
*piniae* O. Bolos 1962  
 Clase *Quercu-Fagetea* Br.-Bl. & Vlieger 1937  
 Orden *Populetalia albae* Br.-Bl. 1931  
 Alianza *Salicion triandrae-neotrichae* Br.-Bl. &  
 O. Bolós 1957  
 Asociación *Saponario off cinalis-Salicetum pur-*  
*purae* Tchou (1947) 1948  
 Alianza *Populion albae* Br.-Bl. 1931  
 Asociación *Vinco difformis-Populetum albae*  
 (O. Bolos & R. Moliner) O. Bolos 1962  
 División *Oleo-Quercea* O. Bolos 1968  
 Clase *Quercetea ilicis* Br.-Bl. 1947  
 Orden *Quercetalia ilicis* Br.-Bl. ex Moliner 1934  
 em. Rivas-Martínez 1975  
 Alianza *Quercu rotundifoliae-Oleion sylvestris*  
 Barbero, Quézel & Rivas-Martínez in Rivas-Martínez,  
 Costa & Izco 1986  
 Asociación *Rubio longifoliae-Quercetum rotun-*  
*difoliae* Costa, Peris & Figuerola 1982  
 Orden *Pistacio-Rhamnetalia alaterni* Rivas-  
 Martínez 1975  
 Alianza *Rhamno Iycioidis-Quercion cocciferae*  
 Rivas Goday ex Rivas-Martínez 1975  
 Asociación *Rhamno Iycioidis-Quercetum cocci-*  
*ferae* Br.-Bl. & O. Bolos 1954  
 Asociación *Rhamno Iycioidis-Juniperetum pho-*  
*eniceae* Rivas-Martínez & G. López 1976  
 Asociación *Clematidoflammulae-Osyrietum*  
*albae* O. Bolos 1962

## BIBLIOGRAFÍA

- ALCARAZ, F. J. (1984). *Flora y vegetación del NE de Murcia*.  
 Universidad de Murcia. Murcia.  
 BOLÒS, O. de (1975). "De vegetazione valentina II". An. Inst.  
 Bot. A. J. Cavanilles XXXII: 477-488. Madrid.  
 BOLÒS, O. de (1984). *Flora dels Països Catalans I*. Barcino.  
 Barcelona. BRAUN-BLANQUET, J.; BOLÒS, O. de (1957). "*Las*  
*Comunidades Vegetales de la depresión del Ebro y su dinamis-*  
*mo*". An. Est. Exp. Aula Dei, 5. Reedición Delegación Medio  
 Ambiente. Ayuntamiento de Zaragoza. Zaragoza.  
 CAVANILLES, A. J. (1795). *Observaciones sobre la Historia*  
*Natural, Geografía, Agricultura, Población y Frutos del Reyno*  
*de Valencia* Madrid.  
 CLIMENT, D. (1985). *Les nostres plantes*. Instituto Juan Gil-  
 Albert. Diputación de Alicante. Alicante.  
 COSTA, M. (1986). *La vegetación en el País Valenciano*.  
 Universitat de Valencia. Valencia.  
 COSTA, M.; PERIS, I. B.; FIGUEROLA, R. (1982). "*Sobre los*  
*carrascales termomediterráneos valencianos*". Lazaroa IV: 37-  
 52. Madrid.  
 COSTA, M.; PERIS, J. B.; STÜBING, G. (1984). *La vegetació del*  
*País Valencia*. Acció cultural del País Valencià. Valencia.  
 CRESPO, M. B., MATEO, G. (1987). "*Aspectos fitogeográficos*  
*comparados entre las Sierras de Espadán y la Calderona*".  
 Bol. Centro Est. Alto Palancia 14-16: 87-99.  
 FOLCH, R. (1986). *La vegetació dels Països Catalans*. Ketres  
 editora. Barcelona.  
 I.G.M.E. (1974). *Mapa geológico de España*. 1:50.000: Segorbe  
 Hoja n.º 640/29-25. Madrid.  
 MULET, L. (1991). *Estudio etnobotánico de la provincia de*  
*Castellón*. Diputación de Castellón.  
 RIVAS GODAY, S.; RIVAS MARTÍNEZ, S (1967). "*Matorrales y*  
*tomillares de la Península Ibérica comprendidos en la clase*  
*Ononido-Rosmarineta*". An. Inst. Bot. A. J. Cavanilles XXY:  
 1-201. Madrid.  
 ROBLES, F. (1984). "Clima". En: *El medio físico en la provin-*  
*cia de Castellón*. Generalitat Valenciana. Valencia.  
 ROSELLÓ, R. (1994). *Catálogo florístico y vegetación de la*  
*comarca natural del Alto Mijares*. Diputació de Castelló.  
 Castellón.  
 SÁNCHEZ, J. (1984). "Edafología". En: *El medio físico en la*  
*provincia de Castellón*. Generalitat Valenciana. Valencia.  
 VÁZQUEZ, J. R. (1989). "*Plantas de Navajas*". Navajas: Boletín  
 cultural informativo 30: 3 1-32.  
 VÁZQUEZ, J. R. (1991). "*Plantas de Navajas*". Navajas: Boletín  
 cultural informativo 32: 20-21.  
 VÁZQUEZ, J. R. (1993). "*Plantas de Navajas*". Navajas: Boletín  
 cultural informativo 34: 31-32.  
 VÁZQUEZ, J. R. (1994). "*Plantas de Navajas*". Navajas: Boletín  
 cultural informativo 35: 28-29.