

ARIBA



Aproximación a la flora de las Tablas de Villarrubia de los Ojos del Guadiana arte del entorno de Las tablas de Daimiel

R. 4467841

APROXIMACIÓN A LA FLORA DE LAS TABLAS DE VILLARRUBIA DE LOS OJOS DEL GUADIANA

Parte del entorno de las Tablas de Daimiel



*Esta Actividad ha sido subvencionada por el
Organismo Autónomo Parques Nacionales del
Ministerio de Medio Ambiente*



EQUIPO DE TRABAJO

Autores del libro

M^a Isabel Arauzo (Bióloga)

Etnobotánica

Carlos Fierro (Naturalista y Físico)

Introducción, Factores físicos y Estudio de la Flora

Ángeles González (Naturalista)

Etnobotánica y Fichas

Virginia Illera (Bióloga Ambiental)

Factores físicos

Inés Iribarren(Ciencias Ambientales)

Factores físicos

Lola López (Zoóloga)

Estudio de la Flora

Jesús Muñoz (Jardinerio y Ecologista)

Presentación

Gloria Palomo (Química)

Factores físicos

Andrés Revilla (Arboricultor y Naturalista)

Estudio de la Flora

Revisión:Carmen Navarro (Naturalista)

Identificación de las plantas

M^a Isabel Arauzo (Bióloga)

Carlos Fierro (Naturalista y Físico)

Manuel Gómez (Naturalista)

Virginia Illera (Bióloga Ambiental)

Lola López (Zoóloga)

Carmen Navarro Rubio (Naturalista)

Andrés Revilla (Arboricultor y Naturalista)

Beatriz Fernandez (Bióloga)

Han colaborado en el trabajo

Silvia Alvarez (Bióloga Ambiental)

Juan Angel Contreras (Biólogo Ambiental)

Isabel Domínguez (Naturalista)

Antonio Marcos (Naturalista)

Mercedes Sacristán (Bióloga)

Elvira Vargas (Técnico en Salud Ambiental)

Concepción Sepúlveda

Carlos Gómez

Imprime: Gráficas Gil Sanz

Depósito legal: M-54645-2001

I. S. B. N. : 84-922095-4-2

Maquetación y diseños: Carlos Fierro.

Edita: ASOCIACION PARA LA RECUPERACION DEL BOSQUE AUTOCTONO

Albergue Juvenil «Richard Schirrmann»

Casa de Campo, s/n. • 28011-MADRID

Teléf.: 91463 56 99 • Fax: 91464 46 85

Disponemos también de un Apartado de Correos (6001) MADRID 28080

E-mail: arba00@teleline.es • Telf. Directo: 91479 65 93

Fotografías

Carlos Fierro: en pp. 29, 30, 31, 45, 48, 52,
láminas color: 1, 2, 3(b y d), 4, 5 y 6(b y d).

Ángeles González: en pp. 42,
láminas color: 6(a y c) y 7(a, c y e).

Jesús Muñoz: pg. 1, 69(a y b)
láminas color: 3(a y c) y 8

Carmen Navarro: pg. 9
láminas color: 7(b, d, y f).

Fotos de portada: Jesús Muñoz: Aneas (central)

Carlos Fierro:(*Limonium*, *Butomus* y *Orchis*)

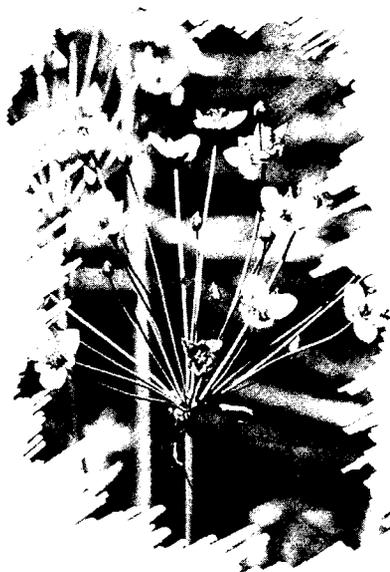
Ángeles González: *Cistus*.

Foto cobertura:Jesús Muñoz

Ilustraciones: página 22 de Gustavo Marquerie

Resto de ilustraciones, figuras y mapas:

Carlos Fierro



Asimismo, ARBA desea agradecer a:
Leopoldo Medina (Botánico) por la indentificación de las plantas subacuáticas y su interpretación de la zona.

Jesús Sastre (Topógrafo) por la ayuda en mapas y fotografías aéreas.

ACUEVI(Asociación Cultural y Ecologista de Villarrubia) por su apoyo de campo.

Dedicamos el "nacimiento" de este libro al nacimiento de M^a Magdalena



Índice de contenidos

Presentación	5
Introducción	
Situación y mapas de las zonas de estudio	6
La importancia de las zonas de estudio	8
Historia de una muerte anunciada	10
Factores físicos que determinan la flora	
Breves apuntes de geología, edafología y hidrología	13
Tipología de los humedales manchegos	16
Estudio climático	17
Estudio de la flora	
Aproximación a la vegetación potencial y actual	20
Listado de la flora identificada	23
Documentación gráfica	29
Análisis e importancia de la flora identificada	37
Especies citadas por otros autores	40
Hidrófitos de otras lagunas de la provincia de Ciudad Real	42
Fichas de las plantas	44
Etnobotánica en Villarrubia de los Ojos del Guadiana	
* Introducción	62
* Nombres comunes	68
* Usos	
- Medicinales y veterinarios	69
- Alimentación del ganado	70
- Higiene	72
- Combustibles, elaboración de tintes, curtientes, cestería, escobas, utensilios de madera, juguetes y folklore	73
- Construcción	74



- Ornamental, mágicos y religiosos.....	75
* Hongos	76
* Dichos y refranes.....	76
* Etnoecología	76
* Para posteriores estudios	77
Información recogida en bibliografía	
* Nombres comunes	78
* Usos	79
- Alimenticios	
- Ornamental	
- Elaboración de tintes	
- Mágicos y religiosos	
- Folklore y juguetes	
- Combustibles	
- Curtientes	
- Celulosa, elaboración de papel	
- Cestería	
- Escobas	
- Otros	
- Construcción	
- Higiene	
- Elaboración de utensilios de madera	
- Plantas empleadas como yesca	
- Medicina y veterinaria	
- Cosmética	
* Catálogo de plantas tóxicas	85
Glosario de términos	86
Referencias y bibliografía	91



Presentación

El presente libro nace de la necesidad de resolver algunos de los problemas que exprimen los recursos naturales de todos por parte de algunos, derivados en gran parte de la sobreexplotación de los acuíferos para la agricultura. Este cambio de "Cultura Tradicional del Agua", por modelos y valores desarrollistas y consumistas, con poca participación, información y formación ciudadana en los problemas medioambientales, están creando serias dudas en el camino hacia la viabilidad para un correcto desarrollo futuro, destruyendo con ello los valores que dieron a este espacio natural, el estatus de Parque Nacional y Reserva de la Biosfera, y por ello, tantas subvenciones estatales y europeas.

Recuperar es pues la palabra clave del problema, y los Ojos del Guadiana el lugar estratégico, el Monumento Natural primero del que después renacerán los postreros, como Las Tablas de Villarrubia, para devolver la dignidad y esperanza a la especie humana, restaurando la memoria de la Naturaleza en este lugar de La Mancha.

Siendo los Parques Nacionales los mejores representantes de los ecosistemas, y por ello enclaves privilegiados donde ensayar con proyectos piloto el desarrollo sostenible, y donde la conservación y protección están más que aseguradas, (aunque el caso que nos ocupa sea como siempre la gran excepción, el paradójico y por ello el pedagógico patito feo de la Red de Parques Nacionales), lo lógico sería que todo este proceso conservacionista crezca hacia ese tercer estadio llamado Recuperación. Esta nos hace ver la necesaria interrelación entre los diferentes ecosistemas fragmentados, mediante la educación ambiental directa, sobre la interpretación del paisaje por ejemplo, donde fácilmente abstraemos que no hay isla sin mar, o lo global sin lo local.

En este trabajo hemos participado con el patrocinio del Organismo Autónomo de Parques Nacionales, la Asociación para la

Recuperación del Bosque Autóctono (ARBA), y la Asociación Ecologista y Cultural de Villarrubia de Los Ojos del Guadiana (ACUEVI), mas conocida como ANEA. El proyecto subvencionado se titula "Recuperación del Patrimonio Histórico-Natural de Villarrubia de Los Ojos del Guadiana", hermoso empeño del que este libro ha sido uno de sus primeros y más dulces frutos. La dedicación ha sido totalmente altruista en fines de semanas para el trabajo de campo, y entre semana para la determinación con lupa y con las guías de Flora Ibérica entre otras.

Esta primera aproximación botánica al entorno del Parque Nacional pretende empezar a desvelar a la sociedad y los visitantes gran parte de la biodiversidad en apariencia oculta, a mirar siempre un poco mas allá, que en este caso es más de cerca, con nuevos ojos a otear el paisaje por dentro, desde su misma raíz, la de una flor y su semilla. Desvelaremos sus nombres y apodos, usos y apellidos; minusvaloradas y olvidadas unas, desconocidas, reaparecidas y encontradas otras de nuevo.

También se intenta aflorar un viejo tema de conversación, que hoy resurje como nuevo, la etnobotánica, invitando a sacar el tema con los más sabios en esta ciencia, nuestros queridos y queridas ancianas, a preguntarles de nuevo por aquellos tiempos antes que llegara la electricidad y el ruido de la máquina. De cómo se llamaban las plantas y para qué las utilizaban, que le echaban de comer al burro, o qué no se reciclaba, a que olía y qué sonidos tenía aquella vida, porque seguro nos sorprenderán sus guiños y melodías y aprenderemos con sus recuerdos florecidos a renacer las fértiles añoranzas.

¡Espabilemos que los sueños se evaporan!, - canta el cisne un fadofandango del Guadiana -, ¡que no hay camino de vuelta al paraíso atajando por el infierno!, -nos previene en flamenco blues la escaldada primera del agua.



Introducción

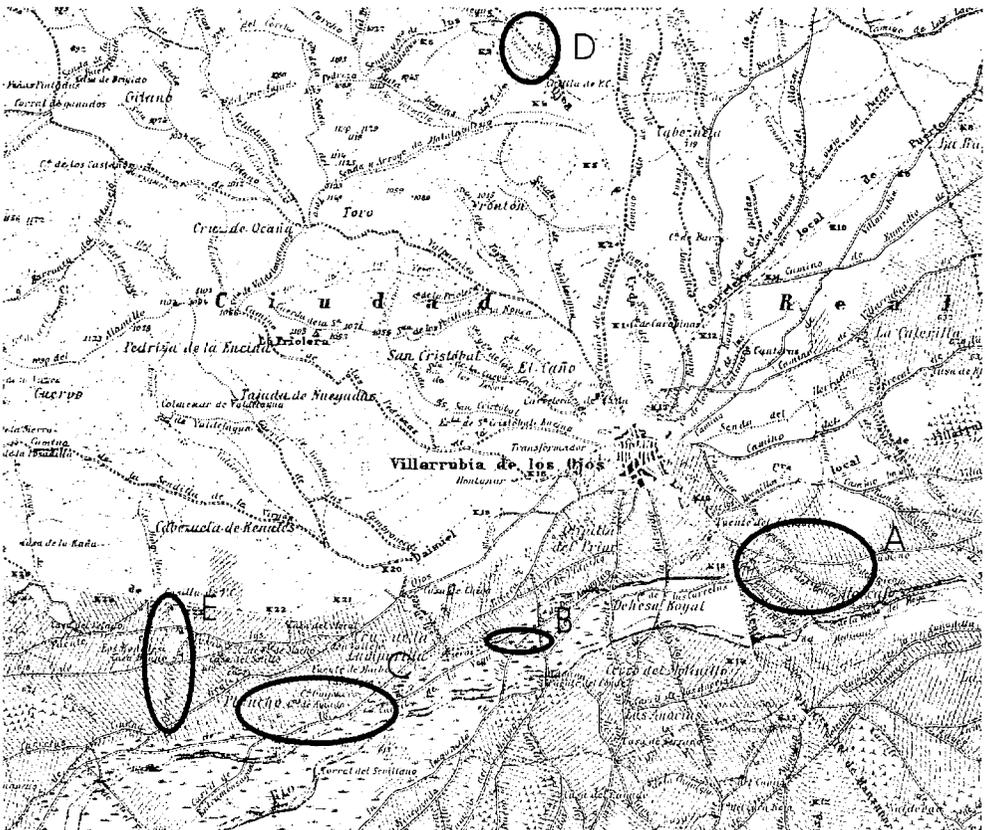
Situación

La zona sobre la cual se ha realizado el estudio botánico se encuentra en el término municipal de Villarrubia de los Ojos del Guadiana, municipio situado al noroeste de la provincia de Ciudad Real.

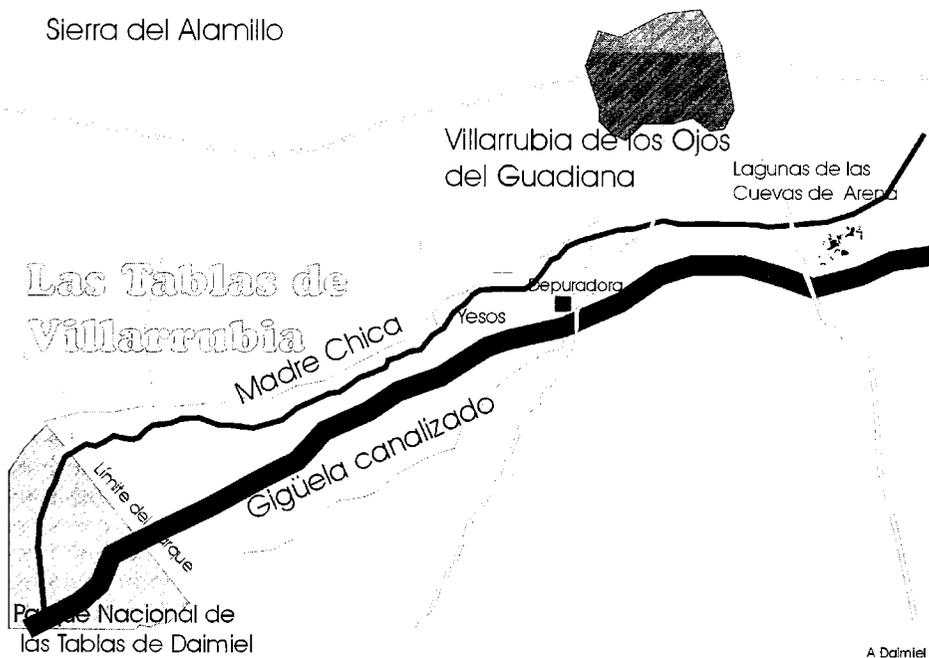
Las Tablas de Villarrubia se encuentran adyacentes al conocido Parque Nacional de las Tablas de Daimiel (Ciudad Real), encontrándose parte de esta zona dentro de los límites administrativos y del área de protección del citado Parque. En el pasado formaron una unidad que el hombre separó.

En torno al valle fluvial del río Cigüela, o Gigüela, se configura una ligera depresión de unos 20 metros bajo el nivel medio de la llanura manchega. Esto unido a la escasa pendiente, originaba que las aguas del río Cigüela se desbordaran con suma facilidad

formándose tablas que encharcaban los terrenos ribereños del Cigüela. Hace unos 30 años se realizaron obras de encauzamiento y canales de desagüe con el fin de desecar estas áreas. Hoy en día como subproducto de la extracción de áridos, y debido a la proximidad del nivel freático a la superficie se han generado numerosas lagunas. Un buen ejemplo de ello son las Lagunas de las Cuevas de la Arena (topónimo propio del lugar, y que hace mención a las canteras (cuevas) que están en el origen de estas lagunas), también denominada las Pozas (A), que son junto con la zona denominada Madre Chica (C), un afloramiento de yesos (B) y dos arroyos, como corredores con la cercana sierra, que son el Arroyo Santos(D) y Arroyo Renales (E), las zonas donde se ha realizado el estudio.



Mapa general de las Tablas de Villarrubia de los Ojos del Guadiana



Mapa detalle de las Lagunas de las Cuevas de la Arena



La importancia de las zonas de estudio

Nuestra zona de estudio ha sido el entorno de las Tablas de Villarrubia, que formó en el pasado una unidad de llanura de inundación con las Tablas de Daimiel, paraje natural que por sus características es único en nuestro territorio peninsular. El hombre separó en dos sectores dicho paraje y dejó sin el paraguas de la protección de Parque Nacional al sector de las Tablas de Villarrubia. En éstas se continuó con las obras de "saneamiento" y canalización del Gigüela que, unido a la sobreexplotación del acuífero 23, han desembocado en su estado actual de desecación artificial.

Una de las claves de la riqueza biológica de las Tablas de Daimiel era el aporte de dos tipos de aguas bien diferentes, unas superficiales y otras subterráneas, variables a lo largo del año y con distintas calidades (López Camacho, 1987). Así, por una parte las del Gigüela superficiales, más salinas y con un aporte más variable en función de la estación, se mezclaban con las aguas dulces del Guadiana, que manaban de sus Ojos, y que constituían el aporte más importante de las Tablas, con un régimen constante aún en los meses más secos. Su carácter de aguas subterráneas las hacían menos propensas a una contaminación por vertido o lavado de tierras agrícolas. Eran en gran medida el origen de la floreciente vegetación subacuática tan vital para las poblaciones de anátidas y en especial del pato colorado. Pero, el aporte de agua dulce del acuífero 23 no sólo se limitaba a los Ojos del Guadiana y a otros manantiales u ojos situados en las mismas Tablas de Daimiel, sino que encontraba salida en los distintos ojos que jalonaban las Tablas de Villarrubia de los Ojos. Así cabe citar: Ojo de Ricopelo, Manantial de los Ojuelos, Zona de La Milla, Zanja de los Chorreros, Manantial Arroba y su Zanja del Bizarro, Manantial y Zanja de Zubilla, Zanja del Ojo de la Médica y Zona de La Lagunilla. Algo que confería a las Tablas de Villarrubia la

misma importancia biológica que a su hermana mayor.

La colmatación de las Tablas del Parque Nacional de Daimiel, como las de cualquier laguna somera, es un inevitable destino a largo plazo. Sin embargo, esta situación se ha, valga la redundancia, "precipitado" a marchas forzadas, siendo el principal responsable la canalización del Gigüela a su paso por las, en otra hora florecientes, Tablas de Villarrubia. Estas aguas de un caudal regular llevan una elevada contaminación orgánica, que en época de lluvia puede ser turbia, que entra en el actual Parque Nacional con materiales en suspensión sin decantar que sólo se depositarán con la reducción de la velocidad de la corriente dentro de los límites del Parque, donde ya no hay canalización. La elevada carga de nutrientes que aporta el Gigüela, está permitiendo una mayor disponibilidad de los mismos para la vegetación, que al morir año tras año va generando una acumulación excesiva de materia vegetal (Sánchez, 1998). Además la vegetación que genera no es la variada vegetación original, sino una nitrófila, además de potenciar plantas flotantes como *Lemna gibba* y *Lemna minor*, desconocidas hasta hace unos años, y algas filamentosas. Esta vegetación flotante, que sólo crece en aguas ricas en nutrientes, es señal de una elevada eutrofia del agua (Cirujano, 1998), además hace de parasol para lo que queda debajo de ellas, sin luz solar suficiente, se convierte en un "desierto húmedo", si bien, en aguas eutrofiadas es la propia calidad de las aguas la que limita su biodiversidad. Pues bien, con la restauración de las Tablas de Villarrubia: es decir, con la construcción de un *by-pass* (pudiendo cerrar el paso agua contaminada) y con el relleno de los canales de desecación del Gigüela, las Tablas de Villarrubia podrían actuar como colchón para la sedimentación, además de filtro verde para que las aguas llegasen al



parque decantadas y sin un exceso de nutrientes. Para ello la compra de terreno agrícolas resulta una necesidad.

La importancia de las Lagunas de las Cuevas de la Arena

A pesar del carácter totalmente artificial, resultado de la acción de extracción de áridos, estas lagunas han reproducido unas condiciones botánicas singulares, que las agresiones humanas han hecho desaparecer (o están en serio peligro) en otros humedales Manchegos y en el propio Parque de las Tablas de Daimiel. Así, la vegetación de los saladares y estepas mediterráneas continentales, con un interés prioritario de conservación en la Directiva Hábitats de la Unión Europea, tiene en las Lagunas comunidades florecientes de *Limonium carpe-*



Lagunas de las Cuevas de la Arena

tanicum y *L. longibracteatum*, dos endemismos que sólo viven en los bordes de lagunas salobres castellano-manchegas (Cirujano, 1998). Cabe destacar que el género *Limonium* forma comunidades de plantas perennes que tardan muchos años en formarse y tienen, en ocasiones, distribuciones reducidísimas, en algunos casos a una única laguna del centro peninsular como es el caso de *Limonium thiniense* confinado a la laguna de Pétrola o el *L. pinillensis* a las salinas de Pinilla, ambas en Albacete.

Con la reducción del nivel freático del acuífero 23, ya no llegan al Parque Nacional las aguas limpias y filtradas de los Ojos del Guadiana, sino sólo las aportaciones del transvase, cuyas aguas son muy diferentes de la dualidad Guadiana-Gigüela de hace unas décadas. Además, en las aguas del transvase-Gigüela, con 154 km de recorrido

superficial, existe un componente importante de agua de escorrentía o lavado de las tierras cultivadas que incluye fertilizantes y pesticidas, e incluso contaminación procedente de vertidos incontrolados, como ocurrió en junio 1989 y junio 1997, fechas donde la vegetación acuática que empezaba a regenerarse quedó arrasada en un 70% (Cirujano, 1998). Aún en el caso que esta contaminación no resulte aniquiladora con carpas panza arriba, como en 1997, el resultado son unas aguas con exceso de nutrientes que han empobrecido la diversidad botánica cuando no la ruptura del ecosistema.

En contrapartida, las Lagunas de las Cuevas de la Arena, por la naturaleza de su génesis artificial debajo del nivel freático, sólo captan aguas por infiltraciones a través de la permeabilidad de las gravas y arenas y no por escorrentía, ya que siendo artificiales no

existe una red de drenaje superficial hacia ellas. Así pues, este agua no tiene contaminación orgánica por las tierras de cultivo circundantes. Tampoco hay filtraciones de agua en sentido vertical por las capas iniciales de limos arcillosos impermeables. Como consecuencia muchas de ellas tienen aguas claras y praderas de *Chara sp.* y son el reflejo del desaparecido esplendor de las Tablas de Daimiel, con pato colorado alimentándose en ellas. Además, su profundidad sobre el nivel freático hace que siempre tengan agua, con la importancia que ello conlleva: ser refugio todo el año para las anátidas.

Las Lagunas de las Cuevas de la Arena actúan como reserva de esporas para la *Chara sp.* que, adherida en las patas de las anátidas, podrá colonizar otras zonas devastadas (Medina, comunicado personal).



Historia de una muerte anunciada

El agua es parte vital de la vida. Además, pocos paisajes nos parecen armoniosos o relajantes si no contienen el componente acuoso de una laguna, un arroyo o un río. Unamuno lo definió como "alma de paisaje". Y sin embargo, el hombre siempre ha maltratado a los humedales, cuando no era por los mosquitos que albergaban y las posibles enfermedades que transmitían, era por la conquista de posibles tierras de cultivo. Pero debido a la pésima calidad de las mismas, en criterios agrícolas, que no biológicos, nunca dieron los resultados perseguidos. Los naturalistas de hoy nunca podrán visitar las lagunas de *La Janda*, *El Calderón*, *La Nava*, *los Ojos del Guadiana* o *las Tablas de Villarrubia*. Así, la disminución de los humedales en los últimos 200 años en España ha sido de 280.000 hectáreas a sólo 114.000 hectáreas. La destrucción no se da por igual dependiendo de la tipología del humedal y, lamentablemente, es el humedal de llanura de inundación, tipología de las Tablas Daimiel y las Tablas de Villarrubia, el que sin duda marca el balance más sangrante, pues de las 15.700 hectáreas originales se han reducido a 3.200 hectáreas, o sea, apenas queda un 20% (Casado & Montes, 1995). Siendo las Tablas de Villarrubia el objeto de estudio de este libro, debemos señalar la separación arbitraria con tiralíneas de despacho en dos sectores: sector Daimiel y sector Villarrubia, de lo que era, y pretendemos que vuelva a ser, un unificado e integral paraje

natural que, por sus características, es único en nuestro territorio peninsular. Este tipo de parajes son muy raros en Europa, donde sólo se cuenta con el río Shannon, en Irlanda, o el río Spree en Alemania como ejemplos similares.

La desecación comenzó tan pronto se dispuso de capital y medios mecánicos para ello. La articulación legal de la desecación es la ley de 17 de julio de 1956 sobre: *Saneamientos y colonización de los terrenos pantanosos que se extienden inmediatos a las márgenes de los ríos Guadiana, Gígüela, Zancara y afluentes de estos dos últimos, en las provincias de Ciudad Real, Toledo y Cuenca.*

En 1960 empiezan las obras de "saneamiento", vocablo que tiene la misma raíz de escasa sensibilidad por el medio natural que la caza de "alimañas", tan de moda por la administración de la época.

No todo era apoyo al proyecto. Así, la comunidad de pescadores que jalonaban las orillas de este bello paraje levantaron sus voces en contra. Sin embargo, fue la comunidad científica, nacional e internacional, unida a los grupos ecologistas, los que presionaron por la importancia internacional de las Tablas desde el

punto de vista de las aves acuáticas.

En 1963 se celebró en Saintes Maries de la Mer la "Conferencia MAR". Por parte espa-

1950



1973



1993



Evolución de las Tablas 1950-1993
modificado según original de Santos Cirujano 1993

El agua es parte vital de la vida. Además, pocos paisajes nos parecen armoniosos o relajantes si no contienen el componente acuoso de una laguna, un arroyo o un río. Unamuno lo definió como "alma de paisaje". Y sin embargo, el hombre siempre ha maltratado a los humedales, cuando no era por los mosquitos que albergaban y las posibles enfermedades que transmitían, era por la conquista de posibles tierras de cultivo. Pero debido a la pésima calidad de las mismas, en criterios agrícolas, que no biológicos, nunca dieron los resultados perseguidos. Los naturalistas de hoy nunca podrán visitar las lagunas de *La Janda*, *El Calderón*, *La Nava*, *los Ojos del Guadiana* o *las Tablas de Villarrubia*. Así, la disminución de los humedales en los últimos 200 años en España ha sido de 280.000 hectáreas a sólo 114.000 hectáreas. La destrucción no se da por igual dependiendo de la tipología del humedal y, lamentablemente, es el humedal de llanura de inundación, tipología de las Tablas Daimiel y las Tablas de Villarrubia, el que sin duda marca el balance más sangrante, pues de las 15.700 hectáreas originales se han reducido a 3.200 hectáreas, o sea, apenas queda un 20% (Casado & Montes, 1995). Siendo las Tablas de Villarrubia el objeto de estudio de este libro, debemos señalar la separación arbitraria con tiralíneas de despacho en dos sectores: sector Daimiel y sector Villarrubia, de lo que era, y pretendemos que vuelva a ser, un unificado e integral paraje



ñola asistieron Francisco Bernis y José Antonio Valverde. Se acordó la elaboración de una lista de los humedales de importancia internacional (Bernis, 1988). En 1965 se publicó dicha lista con 200 zonas de importancia internacional, vitales como áreas donde las aves acuáticas realizan distintas etapas de su ciclo vital. Entre ellas las Tablas de Daimiel figuraba con la categoría A de máxima importancia.

En 1965 se constituyó la Agrupación Sindical de Colonización de las márgenes de los ríos Guadiana, Gigüela y Zancara para abordar los trabajos de desecación.

El 31 de mayo de 1966, por la ley 37/66 se creó la "Reserva Nacional de Caza de las Tablas de Daimiel" con 2.750 hectáreas.

En 1971, el proyecto MAR continuó con una conferencia en la ciudad iraní de Ramsar, donde se gestó el *Convenio de Ramsar* sobre la conservación de zonas húmedas y de las aves acuáticas.

En 1973, posiblemente demasiado tarde, Las Tablas de Daimiel reciben la categoría de Parque Nacional: mediante el decreto 1874/73 de 28 de junio. La superficie protegida será de sólo 1.875 hectáreas, una considerable reducción frente a las 2.750 hectáreas de la ley 37/66. La separación arbitraria de las Tablas en dos sectores: sector Daimiel y sector de Villarrubia, dejó al sector las Tablas de Villarrubia fuera del parque.

Al margen de las obras de desecación, el problema más grave fue el regadío. Del uso tradicional de regadío limitado a huertos de las vegas donde, como mucho, la extracción subterránea de aguas era a poca profundidad y con norias accionadas por tracción animal con un poder de bombeo sostenible, se ha pasado, con la reducción de costes de perforación, a pozos profundos para regadío, que han proliferado como setas. De este modo se pasa de 30.000 hectáreas de regadío en 1974 a 125.000 en 1987. Ese año el bombeo fue de 600 Hm³ que marca el máximo. La recarga media anual del acuífero 23 es de unos 300 Hm³/año, además se calcula que el acuífero tiene un "hueco" de

4.000 Hm³ (Confederación Hidrológica del Guadiana, 1995), lo que implica que su recuperación sólo sería posible con 13 años consecutivos sin ningún tipo de bombeo, ó 40 años reduciendo el bombeo y los consiguientes regadíos a un tercio. Sin embargo, el problema social es grave: la zona tiene una renta por habitante más baja que la media peninsular o que Ciudad Real capital y el regadío proporciona más dinero que el seco.

La Ley 25/1980, de 3 de mayo propone ampliar los límites del Parque recuperando la zona suroeste con la construcción de la presa de Puente Navarro al final del mismo. Al mismo tiempo, se rellenan los canales de drenaje fruto del intento de desecación de las décadas pasadas. No se entiende cómo se esperó tanto para hacer algo tan simple y fundamental. Como gran novedad, introduce la figura del Preparque y delimita las zonas de influencia.

El 18 de marzo de 1982 España firmó, con 11 años de retraso, la adhesión al Convenio de Ramsar aportando como humedales Doñana y las Tablas.

En 1984 el Consejo de Ministros encargó que se estudiase la viabilidad de regeneración hídrica de las Tablas de Daimiel. Hecho el estudio y viendo las alternativas, el Gobierno procede con el denominado Plan de Regeneración Hídrica, que consta de:

1. Construcción de la presa del Cañal en el río Bullaque, afluente del Guadiana aguas abajo de las Tablas para reconducirlas por elevación a las mismas.
2. Sondeos en los terrenos del propio parque para el bombeo de agua. Se razonaba que si bien no era solución al incidir sobre el propio acuífero que se pretendía regenerar, sólo funcionaría en situaciones de emergencia.

En 1985 se aprueba una nueva Ley de Aguas (ya era hora, la anterior databa de 1879), cuya gran y esperanzadora novedad es que las aguas subterráneas no serán consideradas propiedad privada. Además, el Reglamento del Dominio Público Hidráulico que la desarrolla considera a los humedales



de titularidad pública y con una protección especial por su interés ambiental. La vigente ley no sólo contempla la protección de los actuales humedales, sino también la posibilidad de restaurar aquellos que fueron desecados. Con este marco jurídico es pues posible denunciar los atentados contra las zonas húmedas y exigir su recuperación (Martínez, 1988).

En 1986 los Ojos del Guadiana dejan de manar por última vez. Ese mismo año, en septiembre, se calcinó por completo el inmenso masegal que se extendía entre la Isla del Pan y el cauce del Guadiana. Como el cauce del Guadiana seco presenta unos depósitos de esponjosa turba de varios metros de espesor, ésta ha continuado en combustión hasta la fecha, donde aún se pueden ver pequeñas fumarolas de humo y carteles que rezan: Peligro, turba en auto-combustión. Donde antes había nenúfares blancos (*Nymphaea alba*) ahora hay fumarolas blancas.

El 4 de febrero de 1987 la Junta de Gobierno de la Confederación Hidrográfica del Guadiana declara el acuífero 23 sobreexplotado prohibiéndose la instalación de nuevas extracciones.

El 17 de julio de 1987 se aprueba la Ley 13/1987 mediante la cual se inyectan 60 Hm³ en tres años desde el acueducto Tajo-Segura hacia las Tablas. La derivación se hacía desde el acueducto al Arroyo Valdejudíos, a su vez afluente del Gigüela. El recorrido de las aguas antes de entrar en el Parque es de 154 km y se supone que en el trayecto se han enriquecido en sales para emular la concentración salina de los aportes tradicionales del Gigüela.

Sin embargo existen varios puntos a tener en cuenta:

1. La canalización del Gigüela a su paso por las ahora secas Tablas de Villarrubia es un grave impedimento para que las aguas lleguen al Parque con las mismas cualidades originales, pues las zonas de inundación de las Tablas de Villarrubia actuaban como zonas de depuración y decantación antes de entrar en los límites del actual Parque Nacional.

2. Debido a la evaporación y pérdidas por derivaciones naturales y artificiales asociadas al río, sólo entre el 68% y el 40% llegan al Parque Nacional.

3. Siguen ausentes las aguas del acuífero 23, que eran el componente más importante de las aguas de las Tablas.

En 1991 la confederación aprobó el primero de una serie de regímenes anuales de explotación del acuífero donde se fijan los consumos normales para las explotaciones de regadío. Este se hace de una manera teórica con el cálculo del área que ocupa la tierra a regar y no con el consumo real de la extracción que hace el agricultor, que en años de fuerte sequía es mayor. Sólo con el uso de caudalímetros en todos los pozos del acuífero se podrá regular de una manera real y controlar el bombeo o extracción que sufre el acuífero 23.

Así, a pesar del control, los años de sequía han sido desfavorables y el acuífero no sólo no se recarga sino que desciende.

En 1992 la UE (Reglamento del Consejo 2073/92) estableció un régimen comunitario de ayudas destinadas a los agricultores que introdujeran métodos de explotación agraria compatibles con las exigencias de la protección del medio ambiente y la conservación de espacios naturales. El Gobierno Regional, junto a los Ministerios de Agricultura y Obras Públicas, presentaron solicitud para que la zona manchega se acogiera al Programa. En 1993 se puso en marcha: los agricultores se comprometían a reducir el consumo de agua y utilizar fertilizantes y productos fitosanitarios. Las compensaciones económicas estaban condicionadas al ahorro en el agua. A su vez, la Administración Central y el Gobierno Regional aportaban el 25% del montante de las subvenciones. Según algunos observadores se dio cierta picaresca, pues algunos de los terrenos implicados en las subvenciones se encontraban ya en situación de sequía forzada por la escasa rentabilidad debido a unos elevados costos del bombeo. Sin embargo, globalmente parece positivo y el ahorro de agua fue significativo.



Factores físicos

Breves apuntes de Geología,
hidrología y edafología

Geología

El término de Villarrubia de los Ojos se encuentra situado en la Llanura Occidental Manchega, que se localiza en el límite meridional de la Meseta Sur, al pie de los relieves paleozoicos de los Montes de Toledo, que se extienden en dirección Este-Oeste.

Los Montes de Toledo están constituidos por pizarras, cuarcitas, areniscas y conglomerados, todos ellos de naturaleza silíceo.

La Llanura Manchega está formada fundamentalmente por materiales terciarios y cuaternarios, de origen continental, que rellenaron los valles existentes. El substrato sobre el que se asientan estos materiales es de época paleozoica y/o mesozoica.

La amplia llanura que se extiende por el sur de los ríos Záncara y Cigüela, es decir, La Mancha, está constituida por material sedimentario predominando las calizas laminares o "costras calcáreas", que fosilizan una superficie de erosión. Sobre estas costras se asienta un suelo de unos 25 a 30 cm de potencia. Esta costra calcárea se extiende también al norte de estos ríos, pero en mucha menor proporción, quedando reducida a pequeñas superficies planas, resultado de la disección por los arroyos que vienen de los Montes de Toledo (Carlevaris et al., 1992).

En las proximidades del río Cigüela (en los valles, las terrazas del río) se encuentran los materiales cuaternarios más modernos. El desbordamiento de este río en épocas de lluvia, antes de la canalización, anegaba amplias zonas con aguas cargadas de sales (sulfatos y carbonatos principalmente) dando lugar a acumulaciones de fangos y evaporitas. Estos sedimentos, de texturas arenosas o limoarenosas que, a veces, engloban cantos de calizas, presentan en conjunto tonalidades grisáceas.

Geomorfología

La geomorfología de la zona está determinada por el escaso desarrollo de la red fluvial. El Guadiana no tiene fuerza erosiva como para excavar una llanura, por lo que los ríos manchegos no son capaces de ahondar sus cauces ni excavar relieves de ningún tipo, haciendo de La Mancha la llanura más perfecta y extensa de toda la Península.



Esquema de Villarrubia de los Ojos y alrededores. Área gris claro: Paleozoico y piedemonte de Montes de Toledo, área en blanco Terciario y área gris oscuro Cuaternario.

En resumen, se puede decir que las tres zonas donde se ha centrado el estudio botánico, se encuentran sobre materiales geológicos diferentes. Esto va a condicionar el desarrollo de suelos con distintas propiedades, lo que a su vez, incide en el tipo de vegetación.

- Las Lagunas de las Cuevas de la Arena se localizan fundamentalmente sobre calizas, existiendo de manera localizada algunos afloramientos de yesos.

- La zona muestreada próxima al arroyo de la Madre Chica y a la depuradora, destaca por la presencia de materiales evaporíticos. Los yesos configuran un paisaje propio, con superficies muy blancas, acúmulos



de sales, disolución del material y aparición de pequeñas cubetas.

- El arroyo de los Santos corresponde al área estudiada de los Montes de Toledo. Aquí, al contrario que en los casos anteriores (con materiales básicos), la litología es de naturaleza ácida, destacando la presencia de cuarcitas.

Edafología

El municipio de Villarrubia de los Ojos se encuentra integrado dentro de los "Humedales Manchegos", antiguas cuencas de carácter fluvial o lagunar, desecadas progresivamente por la disminución del nivel freático. Por lo tanto, sus características edáficas van a estar más influenciadas por la composición de los sedimentos arrastrados por estas corrientes, que por la naturaleza del sustrato litológico.

El material originario está constituido por sedimentos que colmataron la depresión manchega, procedentes de terrenos terciarios y secundarios de origen margoso, durante los últimos estadios del Plioceno y principios del Pleistoceno. Estos materiales sufrieron dos tipos de procesos: deposición lacustre (arenas, limos y arcillas) o precipitación química (sales en disolución, mayoritariamente carbonatos), con la consiguiente formación de suelos calizos.

La posterior evaporación del agua de estas zonas por disminución del nivel freático, depositó en el sustrato rocas evaporíticas, dando lugar a los actuales suelos salinos.

No obstante, la proximidad de los Montes de Toledo, meramente ácidos, ha traído consigo la formación de inclusiones no usuales de arenas, mayoritariamente silíceas.

SUELOS CALIZOS

En las zonas calizas se puede diferenciar varios tipos de suelos. En las zonas donde existe una costra caliza, esta actúa como freno a los procesos de alteración de

los perfiles y de humificación de la materia orgánica. Por lo tanto, los suelos que presentan esta costra, se caracterizan por un escaso desarrollo. Son los regosoles cálcicos, de perfil A/C y profundidad menor de 50 cm.

Sin embargo, en las zonas que carecen de accidentes topográficos, los suelos calizos están colonizados por mayor número de especies vegetales, sobre todo herbáceas, que aceleran el desarrollo edafológico. Se forman entonces cambisoles calcáricos o calcárico-crómicos, con un horizonte B bien definido y profundidades superiores a los 100 cm.

Los cambisoles son, junto con el calcisol pétrico, los suelos más representativos de la zona. Ambos poseen acumulaciones de carbonato cálcico, pero en los calcisoles se realiza en forma de bandas o de costra dura, mientras que en los cambisoles lo hace en forma de nódulos.

SUELOS SALINOS

El suelo predominante es el Solonchak gypsic. Este suelo se caracteriza por un alto contenido en sales dentro del perfil. Este alto contenido en sales impide su aprovechamiento agrícola, por lo que suelen estar colonizados por la vegetación autóctona adaptada a estas especiales condiciones.

SUELOS ARENOSOS

La litología de estos suelos está constituida por acumulaciones de materiales procedentes de los Montes de Toledo, que forman un sedimento arenoso, acompañado de gravas de distinta naturaleza (cuarcitas, calcitas, dolomías...). Son, en general, suelos poco profundos cuyo origen procede de la destrucción de antiguos suelos ácidos que, mezclados con los coluviones posteriores procedentes de las partes altas de la sierra, han logrado alcanzar una posición estable.

Como unidades edafológicas principales podemos distinguir leptosoles úmbricos, en las zonas más pedregosas y cambisoles dístricos, en aquellas zonas con mayor evolución edáfica.



Hidrología

En la cuenca alta del río Guadiana, en la zona de descarga del embalse subterráneo de la llanura manchega, denominado acuífero 23, la escasa pendiente de la red hidrográfica y las características geológicas y climáticas dan lugar a depresiones de carácter semiordeico, en las que se localizan extensas zonas encharcadas que constituyen lo que hoy se denomina "La Mancha Húmeda". Es en esta zona en donde se localiza el área de estudio.

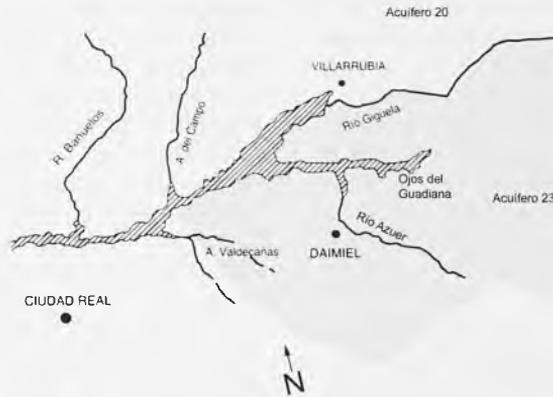
En el sistema acuífero de La Mancha Occidental, más conocido como acuífero 23, se distinguen dos unidades hidrogeológicas principales:

a) El acuífero superior, carbonatado, que se recarga por infiltración directa del agua de lluvia y de los cauces que lo atraviesan (ríos Azuer, Pinilla, Córcoles, etc.) y lateralmente por los sistemas vecinos (sistemas acuíferos de la Sierra de Altomira y del Campo de Montiel). Las salidas naturales de este acuífero son la evaporación en zonas húmedas o encharcadas (lagunas, Tablas de Daimiel, etc.), el drenaje del río Guadiana, a partir de los Ojos del Guadiana, y la escorrentía subterránea a la Cuenca del Júcar.

b) El acuífero inferior, formado por calizas y cuyo equilibrio viene determinado por las relaciones con el nivel superior y con los sistemas acuíferos laterales.

En la actualidad la intensa explotación que ha sufrido el acuífero, principalmente por bombeo de agua para regadío y, en menor medida, para abastecimiento, ha provocado la desecación de gran parte de las lagunas y humedales que formaban parte del Parque de Las Tablas de Daimiel.

La red fluvial del área de estudio pertenece a la cuenca del río Guadiana. El río Guadiana, el más importante que drena Ciudad Real, se une al Záncara al sur de Alcázar de San Juan. Éste, a su vez, vierte al río Cigüela, que atraviesa la zona de estudio en dirección Este-Oeste, llegando poco después a Las Tablas de Daimiel. También atraviesa la zona de estudio el arroyo de la Madre Chica, al cual vierten diversos arroyos de caudal intermitente.



Red hidrográfica y áreas de captación de los acuíferos 23 (gris) y 20 (gris claro)

Los ríos Cigüela y Záncara no forman un valle propiamente dicho, sino que constituyen una red de drenaje imperfecta debido a los escasos caudales que el Záncara y el Cigüela aportan, junto con la débil pendiente del terreno además, del carácter kárstico del material geológico que favorece la infiltración del agua. Es característico que en las épocas de lluvia aparezcan charcas o pequeñas lagunas, cuya mayor parte se secan en verano, concentrando las sales en sus orillas. Los suelos de estas zonas endorreicas constituyen el hábitat propio de plantas halófitas y crasas.



Tipología de los humedales manchegos

La Mancha es un vocablo de origen árabe *ma`an*cha que significa tierra sin agua o tierra seca, algo que por una parte concuerda con los largos veranos secos que asolan el territorio, y que más recientemente, la acción irresponsable del hombre la han transformado en una zona más árida. Sin embargo, este nombre no hace honor a la cantidad de fenómenos palustres que aún hoy, aunque seriamente diezmados, jalonan y pintan de azul el paisaje manchego y que, por extensión y diversidad, constituyen el complejo palustre más importante de España. Hasta tal punto esto es así que algún erudito acuñó el vocablo de la Mancha Húmeda para designar tales fenómenos, nombre que no deja de tener su gracia ya que dado su origen etimológico árabe significaría "la tierra seca húmeda". En un sentido más poético, esta Mancha Húmeda es el negativo fotográfico de un archipiélago de islas paradisíacas: aquí las islas son los humedales en un mar de secas tierras pardas.

Es una llanura de entre 600-700m de altitud, donde una serie de factores: como la ausencia de desniveles, fruto de un relieve juvenil, un régimen pluviométrico escaso, una elevada evapotranspiración, pérdidas por infiltración kárstica y la resistencia de un zócalo de antiguas rocas a la erosión en su salida hacia el suroeste, han obstaculizado la jerarquización de una red hidrográfica de drenaje. Como consecuencia se ha favorecido la instalación de dos tipos de zonas húmedas:

a) Las primeras se forman en las zonas del noreste, cabecera de la ineficaz red de drenaje. En esta zona la disolución de los materiales carbonatados lacustres del terciario, que afloran en superficie, han dejado como residuos insolubles la denominada *terra rossa*, que impermeabiliza las dolinas de diso-

lución así formadas. Como consecuencia se instalan lagunas endorreicas estacionales de alta salinidad.

b) Las segundas están muy ligadas al eje principal de drenaje de la comarca, donde los ríos han podido profundizar los escasos metros necesarios para el afloramiento del acuífero kárstico subyacente en una serie de ojos que unido a lo llano del paisaje hace que las aguas que manan formen en unión con las aguas fluviales amplios encharcamientos o llanuras de inundación que en la comarca se denominan "tablas".

A estos dos tipos clásicos de zonas húmedas habrá que añadir un tipo más en nuestra zona estudio: se trata de la laguna artificial, fruto de la extracción de áridos, cuando se profundiza por debajo del nivel freático. Este tipo de laguna es muy común en el sur de la Comunidad de Madrid, donde un buen ejemplo es la Laguna del Campillo, la cual en la actualidad no sólo está protegida sino que cuenta con un centro de interpretación. En nuestra zona de estudio corresponden a esta tipología las Lagunas de las Cuevas de la Arena

La tipología de las Tablas Daimiel-Villarrubia es del tipo b) de llanura de inundación. En este caso su origen no estaba en el desbordamiento de uno, sino de dos ríos con diferente funcionamiento hidrológico y de características químicas distintas: Las aguas salinas del Gigüela que drenan la Cuenca Alta del Guadiana y las aguas dulces del Guadiana que manaban a través de los célebres Ojos del Guadiana. Según disminuían las aguas del Gigüela, por el estiaje, las aportaciones del Guadiana llegaban a ser del 80%, pero a lo largo del año las proporciones de uno a otro iban cambiando creando condiciones de agua sumamente genuinas y donde la vida rebosaba por los cuatro costados.



Climatología

El clima es uno de los elementos físicos determinantes que regulan los humedales. Así, el agua caída puede, en función de factores climáticos como el viento y al temperatura, volver a la atmósfera o bien formar parte del agua de escorrentía o de las aguas subterráneas. La orografía, textura y permeabilidad del sustrato del suelo posibilitará que las zonas húmedas se formen, bien por aguas superficiales o por aguas subterráneas que finalmente manan por fuentes, manantiales u ojos, allí donde el nivel freático aflora en superficie. En resumen, los humedales dependerán del grifo que los llene: la climatología y del vaso que las acoja: la geología del suelo.

A las lluvias les cuesta llegar a la extensa meseta interior, pues la elevada altitud media de 600m dificulta la penetración de los vientos húmedos oceánicos, tanto como portadores de humedad como para la amortiguación y regulación térmica. Los Montes de Toledo y el Sistema Central reducen mucho los vientos del norte, y con ello las borrascas de origen polar. La vía de penetración más fácil, y por tanto la de mayor influencia, se da por el valle del Guadiana con vientos procedentes del Océano Atlántico, siendo esta, por tanto, la vía de entrada de las borrascas más abundantes, que hacen su aparición en invierno, primavera y, en menor medida, en otoño. En el verano son más frecuentes las situaciones anticiclónicas, y por lo tanto, escasean las lluvias, como corresponde con el clima mediterráneo en el que está inmerso la región, pero con signos claros de continentalidad, al quedar la influencia oceánica amortiguada por la lejanía del mar. Así, los veranos son muy cálidos y los inviernos muy fríos, pudiendo haber heladas tardías bien entrada la primavera.

La zona queda situada entre las isotermas de 12°C y 15°C, y entre las isoyetas de 400 y 500mm (León *et al*, 1988). Con respecto a las temperaturas, el gradiente disminuye hacia el noroeste por el efecto combinado de la latitud y, en especial, de la altitud. En efecto, a tan sólo 10 km de distancia

lineal del pueblo de Villarrubia de los Ojos, con sus 620m de altitud, alza su cumbre el Alamillo con sus 1213 m, gran salto que teniendo en cuenta el gradiente altitudinal de -0,6°C por cada 100m subidos, crea una variada gama de microclimas, donde el factor de exposición solar, zona de solana, será importante.

Con respecto a la pluviosidad, el aumento del gradiente tiene dirección suroeste, que no es otra que la vía de entrada de las borrascas atlánticas que irán perdiendo su aporte húmedo conforme penetren en la península. Otro factor que determina la precipitación es la altitud, ya que que se enfrían las masas de aire al subir. Así, en la cumbre del Alamillo la pluviosidad supera ampliamente los 600mm.

Un dato importante a tener en cuenta es que gran parte de la cabecera de la zona de alimentación del famoso acuífero 23, cuyas descargas abastecían de agua los humedales de la zona hasta 1986, queda dentro de las isoyetas de menor de 300 mm, valores que son de zona semiárida, y que en nada ayudaran a la regeneración del acuífero.

Evidentemente, en lo que va de siglo ha habido alteraciones con periodos más húmedos o más secos. La falta de datos de otras estaciones meteorológicas más cercanas, con recogida de datos desde principios de siglo, nos obliga a tomar los de Ciudad Real. El siglo comienza con un periodo más seco de 1904 a 1954; un periodo más lluvioso que discurre hasta 1974 y por último, desde esa fecha hasta el presente, otro periodo seco, que ha venido a agravar la acción del hombre. Desde 1997 aparecen indicios de que entramos en una nueva fase húmeda, habrá que esperar para ver. Las oscilaciones de las temperaturas medias también han sufrido periodos más o menos cálidos. Sin embargo, éstas han tenido una influencia menor sobre los ecosistemas de los humedales. La temperatura media anual ha oscilado entre los 12,4°C y 16,8°C siendo la media del siglo de 14,15°C.



VARIABLES CLIMÁTICAS: mapa de ocupación agrícola hoja 737

Publicados por el Ministerio de Agricultura, con datos de junio 1975.

Temperatura media anual	14,4° C.
Temperatura media mes más frío	5° C.
Temperatura media mes más cálido	25,3° C.
Duración media del período de heladas (según criterio de L. Emberger)	6-7 meses
Evapotranspiración potencial media anual (ETP)	900 mm.
Precipitación media anual	450-500 mm.
Déficit medio anual	550 mm.
Duración media del período seco	4-5 meses
Precipitación de invierno	32 %
Precipitación de primavera	27-33 %
Precipitación de otoño	25 %

Tabla de valores mensuales de la estación meteorológica de Daimiel

Mes del año	T°C media	Pluviosidad en mm	ETP
1	10	37	10
2	14	46	10,5
3	19	34	30
4	24	48	48
5	35	38	80
6	43	32	120
7	50,6	8	156
8	50	6	140
9	40	22	95
10	30	42	54
11	18	44	20
12	11	45	10

Haciendo una clasificación con criterios bioclimáticos, donde se tiene en cuenta la relación de los seres vivos con el clima, usaremos los criterios de Rivas(1994), que propone cinco zonobiotomasas o áreas climáticas en el mundo: Tropical, Mediterráneo, Templado, Boreal y Polar. Cada zonobiotomasa, a su vez, se clasifican en **termotipos**, empleando para ello el el **índice de termicidad**, en donde el factor altitudinal será crucial al incidir directamente sobre las temperaturas, y en los **ombrotipos** por la efectividad de las precipitaciones.

Con los datos climáticos podemos elaborar los índices climáticos y clasificar el bioclima de la zona de estudio.

Dentro del macroclima Mediterráneo la zona de estudio tiene un índice de termicidad compensado que lo clasifica como de **mesomediterráneo**.

Desde el punto de vista de los **ombrotipos**, con las precipitaciones de entre 400mm y 500mm anuales en la zona de estudio, estaríamos ante un clima **seco**. Pero con el agravante que gran parte de la zona de alimentación del acuífero 23 estaría por debajo de los 300mm y por lo tanto puede tipificarse como **semiárido**.

Índice de continentalidad I_c simple:

$I_c = T_{\max} - T_{\min} = 25,3 - 5 = 20,3$ lo que le confiere una moderada continentalidad.



Los climogramas

Fue Gausсен quien introdujo el concepto de "diagrama ombrotérmico", posteriormente modificado por Walter-Lieth, llevando en el eje de abscisas los tiempos medidos en meses y, en el eje de ordenadas, tanto las precipitaciones mensuales como las temperaturas medias, empleando para el eje Y una escala doble:

- 0°C misma altura que 0mm
- 10°C misma altura que 20mm
- 20°C misma altura que 40mm

Los meses donde la curva de temperaturas esté por encima de la de precipitación, dicho de otro modo cuando $2xT^{\circ}C > Pmm$ entonces se supone que habrá déficit de agua para la vida vegetal.

En nuestro caso este déficit se dará en los meses de junio, julio, agosto, septiembre y octubre.

Fichas hídricas

Muchos autores consideran demasiado simple y arbitrario el doble eje Y para sacar conclusiones fidedignas, ellos proponen el uso de las llamadas fichas hídricas ideadas por Thornthwaite. Para ello es preciso calcular las evapotranspiraciones potenciales mensuales (ETP) así como la evapotranspiración real máxima posible (ETRMP) que es la suma de la precipitación caída y de la reducción de reserva de agua del suelo. De esta manera tendremos los siguientes casos:

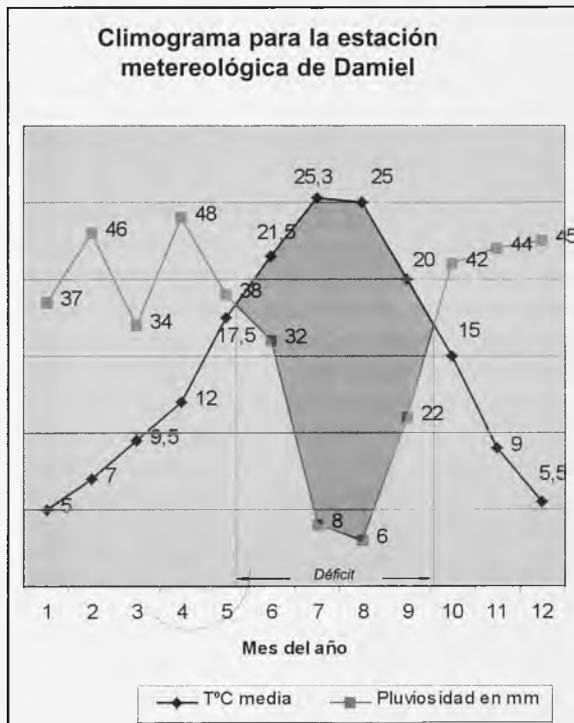
a) Si un mes la precipitación supera a la ETP existe un superávit de agua. La comu-

nidad vegetal no padece, en absoluto sequía fisiológica. El sobrante de agua, bien quedará retenido en el suelo o bien se drenará.

b) Si un mes la precipitación coincide con la ETP, nos encontramos con un caso similar al anterior, pero no habrá drenaje ni variación en la reserva de agua del suelo.

c) Si, por el contrario, la precipitación es inferior a la evapotranspiración potencial, existe sequía ya que la eficacia térmica exige una pérdida de agua superior a la que

las lluvias mensuales aportan. Esta sequía meteorológica tiende a ser paliada por el agua existente en el suelo que reduce su reserva para atender a ese déficit de agua. Por lo tanto, queda claro que varios meses de este régimen deficitario pueden acabar con las reservas de agua del subsuelo.



En nuestro caso, las fichas hídricas muestran que el periodo de déficit se extiende de mayo a octubre, o sea durante seis meses. De ello, aún sin poder evaluar, por falta de datos, la evapotranspiración real máxima posible (ETRMP), podemos deducir que en los meses de mayo y junio con la humedad edáfica se podrán satisfacer las necesidades de las plantas, el resto de los meses de déficit la situación será crítica.



Aproximación a la vegetación potencial y actual

Villarrubia de los Ojos se encuentra a 625m de altitud en el extremo oriental de los Montes de Toledo, en la denominada provincia corológica CASTELLANO-MAESTRAZGO-MANCHEGA, sector manchego. Entre las plantas indicadoras de esta provincia podemos destacar las siguientes (Jesús Izco, Madrid Verde):

Achillea odorata, *Aeluropus littoralis*, *Agropyrum curvifolium*, *A. glaucum*, *Althaea officinalis*, *Alyssum serpyllifolium*, *Anthirinum hispanicum*, *Anthyllis montana*, *A. Vulneraria*, *Aphyllantes monspeliensis*, *Apium graveolens*, *Arenaria racemosa*, *Argyrolobium zanonii*, *Aristolochia pistolochia*, *Artemisis herba-alba*, *Arthrocnemum glaucum*, *A. perenne*, *Asperula aristata*, *Asphodelus ramosus*, *Aster wilkommii*, *Astragalus alopecuroides*, *Astragalus echinatus*, *A. incanus*, *A. monspessulanus*, *A. scorpioides*, *Antractylis humilis*, *Atriplex halimus*, *A. hortensis*, *A. rosea*, *Avena bromoides*, *Biscutella valentina*, *Brachypodium phoenicoides*, *Blupeurum rigidum*, *B. Semicompositum*, *Buxus sempervirens*, *Carex flacca*, *C. hordeistichos*, *Centaurea hyssopifolia*, *Centurium triphyllum*, *Cephalanthera longifolia*, *C. rubra*, *Cistus clusii*, *Colutea arborescens*, *Convolvulus lineatus*, *Coris monspeliensis*, *Coronilla minima*, *Cressa cretica*, *Dianthus hispanicus*, *D. subacaulis*, *Dictamnus albus*, *Digitalis obscura*, *Elymus hispidus*, *Ephedra fragilis*, *E. Major*, *Epipactis helleborine*, *Erinacea anthyllis*, *Erytraea gypsicola*, *Euphorbia characias*, *E. nicaensis*, *E. pubescens*, *Festuca hystrix*, *Frankenia thymifolia*, *Fritillaria lusitanica*, *Fumana ericoides*, *F. Procumbens*, *F. Thymifolia*, *Galium frutescens*, *Genista pumila*, *G. Scorpius*, *Globularia alypum*, *G. vulgaris*, *Gypsophila perfoliata*, *G. struthium*, *G. tomentosa*, *Halimium atriplicifolium*, *Hedysarum humile*, *Helianthemum aspe-*

rum, *H. cinereum*, *H. hirtum*, *H. pilosum*, *Hemiaria fruticosa*, *Hippocrepis commutata*, *H. glauca*, *Iberis crenata*, *I. Saxatilis*, *Inula montana*, *Jasminum fruticans*, *Jasonia tuberosa*, *Juncus acutus*, *J. maritimus*, *Juniperus phoenicea*, *Kochia postrata*, *Koeleria castellana*, *Lactuca saligna*, *Launaea fragilis*, *Lavandula latifolia*, *Lepidium cardamines*, *L. Subulatum*, *Leuzea conifera*, *Limonium delicatum*, *L. dichotomum*, *Linum narbonense*, *L. ortegae*, *L. salsoloides*, *L. suffruticosum*, *Lithodora fruticosa*, *Lygeum spartum*, *Marrubium alysson*, *M. supinum*, *Mathiola fruticulosa*, *Medicago suffruticosa*, *Melica minuta*, *Mercurialis tomentosa*, *Odontites longiflora*, *Onobrychis peduncularis*, *O. saxatilis*, *Ononis fruticosa*, *O. tridentata*, *Orchis papilionacea*, *Paeonia officinalis*, *Peganum harmala*, *Phlomis lychnitis*, *Pinus halepensis*, *Piptatherum paradoxum*, *Plantago albicans*, *P. maritima*, *P. sempervirens*, *Polygala calcarea*, *P. rupestris*, *Potentilla caulescens*, *P. cinerea*, *P. crantzii*, *Ptilotrichum lapeyrousianum*, *Puccinellia fasciculata*, *Quercus coccifera*, *Quercus faginea*, *Ranunculus gramineus*, *Reseda suffruticosa*, *Rhamnus alaternus*, *R. lycioides*, *Rosa agrestis*, *Ruscus aculeatus*, *Salsola kali*, *S. soda*, *S. vermiculata*, *Salvia phlomidis*, *Santolina chamaecyparissus*, *Saponaria squarrosa*, *S. glutinosa*, *Satureja intricata*, *Sachoenus nigricans*, *Scorzonera crispatula*, *S. graminifolia*, *Sedum gypsicola*, *Senecio auricola*, *Serratula pinnatifida*, *Sideritis hirsuta*, *S. incana*, *Sideritis scordioides*, *Sonchus crassifolius*, *Staeheлина dubia*, *Stipa barbata*, *S. offnerii*, *S. parviflora*, *S. pennata*, *S. tenacissima*, *Suaeda fruticosa*, *S. splendens*, *Tamarix canariensis*, *T. gallica*, *Teucrium gnaphalodes*, *T. polium*, *T. pumilum*, *Thalictrum flavum*, *Thesium divaricatum*, *Thymelaea pubescens*, *Thymus lacaita* y *Tragopodon porrifolius*.



Muchas de estas plantas han sido encontradas en la zona y pueden consultarse en la lista definitiva que publicamos en estas páginas.

Lagunas de las Cuevas de la Arena

La vegetación recogida en estas canteras muestrea especies exclusivamente acuáticas, y especies de las zonas llanas y áridas presentes en el exterior del anillo de tarajes que orlan las lagunas, En general asistimos a unos espacios pobres y muy degradados. Hay lagunas con una única especie de ovas (*Chara sp.*) y otras en las que no hay ninguna. Las lagunas están pobladas casi exclusivamente por ovas y *Potamogeton*, lo que nos habla de su transparencia y oxigenación. Contra las ovas lucha el abundante cangrejo americano, del cual dan buena cuenta alguna que otra nutria. Queremos destacar la presencia de pato colorado, el símbolo de Las Tablas de Daimiel e indicador de la calidad del paraje.

Las especies acuáticas halladas son las siguientes:

Agrostis stolonifera
Chara canescens
Chara hispida var. *hispida*
Chara hispida var. *major*
Potamogeton pectinatum
Ranunculus peltatus

Asimismo, hay que destacar la ausencia de vegetación flotante y de lentejas de agua (*Lemna sp.*), siempre indicadoras de agua muy nitrificadas y con poca calidad.

El borde de las lagunas lo constituye *Thypha dominguensis*, la enea, y en las zonas altas del talud y algunos bordes, el carrizo, *Phragmites australis*. Interpretamos que en el pasado el carrizo era excepcional, pero el estiaje prolongado de la zona, aunque en las lagunas nunca falta el agua, y la extracción de agua para riegos ilegales, han favorecido la invasión del carrizo.

En algunas lagunas se ha detectado castañuela. Muy interesante es el borde de las lagunas, dominado por el taraje *Tamarix gallica*, especie que huye de la sal y por vie-

jas matas de *Limonium carpetanicum*. Los taludes han sido colonizados también por especies indicadoras de calidad y muy ligadas al río Gigüela como son *Dorycnium pentaphyllum*, *Lotus corniculatus* y *Althaea officinalis*.

Interpretamos, de acuerdo a Santos Cirujano (1980), la presencia de *Cirsium monspesulanum* como indicadora de antiguos prados juncuales nitrificados y ya esquilados.

Las zonas llanas de comunicación entre las lagunas se encuentran roturadas y en plena producción. Aquí debió de existir un extenso albardinar. Esto lo demuestra la presencia de algunas matas de *Lygeum spartum*, *Senecio auricula*, *Gypsophila* y *Schoenus nigricans*. *Senecio auricula* es un indicador nato del albardinar manchego. La presencia esporádica de sal en el suelo está clara por la presencia de *Spergularia media*. Este tipo de albardinares dejan de ser importantes para la población a raíz de la caída del esparto como material de primera necesidad y pasan a ser roturadas en toda la Península para cultivar vides.

En el tarayal se ha encontrado altabaca (*Dittrichia viscosa*), característica compuesta de hojas pegajosas y muy propia de tarayales. La presencia de grama, *Cynodon dactylon*, altamente nitrófilo, puede explicarse por la presencia secular de cabras pastando y abrevando en las lagunas.

La zona de los yesos

Hemos elegido este pequeño afloramiento para poder muestrear la riqueza botánica de la zona. Su escasa superficie y la presencia de cultivos han rebajado su biodiversidad, pero no su interés. No se trata de yesos puros, pero su presencia en el suelo es muy elevada.

La ausencia total de horizonte orgánico justifica la presencia de *Microcnemum coralloides*. Su estrato, de cinco a doce centímetros, se mezcla con un sustrato superior de *Suaeda vera*, este último con presencia notable tras el estiaje, que constituye la



vegetación climácica para esta zona (almarjal).

Las especies halladas, diez, son, en número, lo normal para este tipo de terreno:

Arenaria serpyllifolia, *Bromus hordaceus*, *Centaureum tenuiflora*, *Cerastium glomeratum*, *Microcnemum coralloides*, *Suaeda vera*, *Xolanta guttata*, *X. Plantaginea*, *Chenopodium polyspermum* y *Linum maritimum*.

Arroyo Santos y Arroyo Renales

Estos arroyos han sido incluidos para destacar su importantísima aportación de agua al acuífero. La sierra está surcada de norte a sur por arroyos muy dulces que vierten al Gigüela aguas de alta calidad.

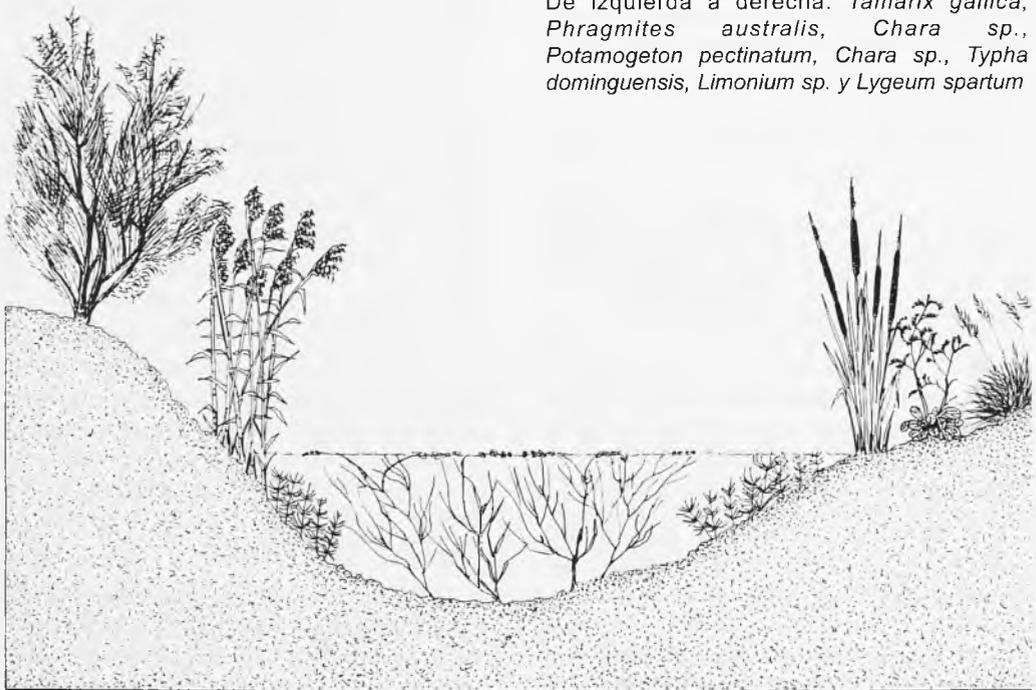
Estos arroyos nacen en un paraje de encinas y quejigos que viven sobre pedreras de cuarcitas ordovícicas en movimiento.

La falda serrana es de orientación sur, pero la abundancia de agua en el subsuelo forma ambientes húmedos que posibilitan la presencia de quejigos, fresnos, jazmines, madreselvas, tablero de damas, labiérnago cornicabra, aladierno, nueza negra y diferentes orquídeas entre otras (la rara *Orchis champagneuxii*). Es un encinar manchego en el que nos falta el estrato superior, el de las copas de encinas solapadas y unidas formando un denso mar verde a cuya sombra maduran los demás arbustos y crecen las jóvenes carrascas. Además tenemos el estrato inferior completo que se recupera a buen ritmo después de siglos de carboneo. Lianas como rubia, nueza, madreselvas y esparragueras crecen con profusión.

El encinar manchego es un resto escaso y raro de lo que fue en el pasado. Las pocas manchas que quedan deben preservarse como lo que son: únicos en Europa.

Interpretación del dibujo

De izquierda a derecha: *Tamarix gallica*, *Phragmites australis*, *Chara* sp., *Potamogeton pectinatum*, *Chara* sp., *Typha dominguensis*, *Limonium* sp. y *Lygeum spartum*



Flora identificada en las zonas de estudio

Listado de las plantas terrestres o emergentes identificadas			
Especie	Nombre común	Familia	Lugar
<i>Adenocarpus hispanicus</i> ssp. <i>argyphyllus</i>	Camboño	Leguminosa	Arroyo Santos
<i>Adonis aestivalis</i> ssp. <i>squarrosa</i>	Adonis de verano	Ranunculácea	Lagunas
<i>Aegilops geniculata</i>	Zarriguellas	Gramínea	Lagunas
<i>Aeluropus litoralis</i>		Gramínea	Yesos
<i>Agrimonia eupatoria</i>	Hierba de San Guillermo	Rosácea	Arroyo Santos
<i>Agrostis stolonifera</i>		Gramínea	Lagunas
<i>Althaea hirsuta</i>	Malvavisco peludo	Malvácea	Lagunas/Yesos
<i>Althaea officinalis</i>	Malvavisco	Malvácea	Lagunas
<i>Alyssum granatense</i>		Crucífera	Lagunas
<i>Alyssum simplex</i>		Crucífera	Lagunas/ M.chica
<i>Allium roseum</i>	Ajo de culebra	Liliácea	Lagunas
<i>Allium sphaerocephalon</i>		Liliácea	Lagunas
<i>Anacyclus clavatus</i>	Manzanilla loca	Compuesta	Lagunas
<i>Anagallis arvensis</i>	Murajes	Primulácea	Madre chica
<i>Anchusa azurea</i>		Baraginácea	Lagunas
<i>Andryala laxiflora</i>		Compuesta	Lagunas
<i>Anemone palmata</i>	Anémone	Ranunculácea	Arroyo Santos
<i>Anthemis arvensis</i>	Manzanilla bastarda	Compuesta	Lagunas
<i>Anthyllis vulneraria</i>	Vulneraria	Leguminosa	Arroyo Santos
<i>Arenaria modesta</i>		Cariofilácea	Lagunas
<i>Arenaria serpyllifolia</i>		Cariofilácea	Yesos
<i>Aristolochia pistolochia</i>	Pistoloquia	Aristolochiácea	Arroyo Santos
<i>Arundo donax</i>	Caña	Gramínea	Lagunas
<i>Asperugo procumbens</i>	Azotalenguas	Boraginácea	Lagunas
<i>Asphodelus ramosus</i>	Gamón	Liliácea	Arroyo Santos
<i>Aster squamatus</i>		Compuesta	Lagunas
<i>Asteriscus aquaticus</i>	Ojo de buey	Compuesta	Lagunas
<i>Astragalus incanus</i> ssp. <i>nummularioides</i>		Leguminosa	Arroyo Santos
<i>Astragalus lusitanicus</i>		Leguminosa	Arroyo Santos
<i>Atriplex prostrata</i>	Armuelle silvestre	Quenopodiácea	Lagunas
<i>Avena barbata</i>	Avena morisca	Gramínea	Madre chica
<i>Avena sterilis</i> ssp. <i>sterilis</i>	Avena loca	Gramínea	Lagunas
<i>Bellardia trixago</i>	Gallocresta	Escrofulariácea	Lagunas/M. chica
<i>Beta maritima</i>	Acelga bravia	Quenopodiácea	Lagunas
<i>Beta vulgaris</i>	Acelga	Quenopodiácea	Lagunas
<i>Biscutela auriculata</i>	Hierba de St ^a Lucia	Crucífera	Lagunas
<i>Bombycilaena erecta</i>		Compuesta	Lagunas
<i>Brassica oxyrrhina</i>		Crucífera	Lagunas
<i>Briza maxima</i>	Lágrimas de Cristo	Gramínea	Lagunas
<i>Bromus hordeaceus</i>		Gramínea	Yesos
<i>Bromus matritensis</i>		Gramínea	Lagunas
<i>Bromus rubens</i>		Gramínea	Lagunas
<i>Bromus sterilis</i>		Gramínea	Lagunas
<i>Butomus umbellatus</i>	Junco florido	Butamácea	Madre chica
<i>Calendula arvensis</i>	Maravilla	Compuesta	Lagunas
<i>Calendula officinalis</i>	Reineta	Compuesta	Lagunas
<i>Calystegia sepium</i>	campanilla mayor	Convulvulácea	Lagunas



<i>Camelina microcarpa</i>		Crucifera	Lagunas
<i>Campanula lusitanica</i>		Campanulácea	Arroyo Santos
<i>Campanula rapunculus</i>		Campanulácea	Arroyo Santos
<i>Capsela bursa-pastori</i>	Zurrón de pastor	crucifera	Lagunas
<i>Cardaria draba</i>		Crucifera	Lagunas
<i>Carex hispida</i>		Cyperácea	Lagunas/ M.chica
<i>Carthamus lanatus</i>	Cardo cabrero	Compuesta	Lagunas
<i>Centaurea cyanus</i>	Azulcjos	Compuesta	Lagunas
<i>Centaurea eriophora</i>		Compuesta	Arroyo Santos
<i>Centaurea melitensis</i>		Compuesta	Lagunas
<i>Centaurea solstitialis</i>	Abremanos	Compuesta	Lagunas
<i>Centaureum tenuiflorum</i>		Gencianácea	Yesos
<i>Centranthus calcitrapa</i>		Valerianácea	Arroyo Santos
<i>Cerastium fontanum ssp. vulgare</i>		Cariofilácea	Lagunas
<i>Cerastium glomeratum</i>		Cariofilácea	Yesos/ Lagunas
<i>Cichorium intybus</i>	Achicoria	Compuesta	Lagunas
<i>Cirsium arvense</i>	Cardo oloroso	Compuesta	Lagunas
<i>Cirsium monspesulanum</i>	Caracolera	Compuesta	Lagunas
<i>Cistus ladanifer</i>	Jara pringosa	Cistácea	Arroyo Santos
<i>Cistus salviaefolius</i>		Cistácea	Arroyo Santos
<i>Cladium mariscus</i>	Masiega	Cyperácea	Madre chica
<i>Cnicus benedictus</i>	Cardo santo	Compuesta	Lagunas
<i>Cochlearia glastifolia</i>		Crucifera	Lagunas
<i>Convolvulus arvensis</i>	Correhuela	Convulvulácea	Lagunas
<i>Convolvulus lineatus</i>	Campanilla espigada	Convulvulácea	Lagunas
<i>Conyza albida</i>		Compuesta	Lagunas
<i>Conyza canarensis</i>		Compuesta	Lagunas
<i>Coronilla scorpioides</i>	Alacranera	Leguminosa	Arroyo Santos
<i>Corrigiola telephioplolia</i>		Cariofilácea	Arroyo Santos
<i>Crataegus monogyna</i>	Majuelo	Rosácea	Arroyo Santos
<i>Crepis capillaris</i>		Compuesta	Lagunas
<i>Crepis nicaeensis</i>		Compuesta	Lagunas
<i>Crepis paludosa</i>		Compuesta	Lagunas
<i>Crepis vesicaria</i>	Camarroja	Compuesta	Lagunas
<i>Crupina vulgaris</i>		Compuesta	Lagunas
<i>Cynodon dactylon</i>	Gramma	Gramínea	Lagunas
<i>Cynosurus elegans</i>	Amor de hortelano	Gramínea	Arroyo Santos
<i>Cyperus laevitagus</i>		Cyperácea	Madre chica
<i>Cytisus scoparius</i>	Retama negra	Leguminosa	Arroyo Santos
<i>Chamaemelum nobile</i>	Manzanilla romana	Compuesta	Arroyo Renales
<i>Chenopodium album var. album</i>	Cenizo	Quenopodiácea	Lagunas
<i>Chenopodium polyspermum.</i>		Quenopodiácea	Yesos.
<i>Chondrilla juncea</i>	Achicoria dulce	Compuesta	Madre chica
<i>Daphne gnidium</i>	Torvisco	Dafnoidea	Arroyo Santos
<i>Datura stramonium</i>	Estramonio	Solanácea	Arroyo Renales
<i>Daucus carota</i>	Zanahoria silvestre	Umbelífera	Lagunas
<i>Daucus setifolius</i>		Umbelífera	Lagunas
<i>Descurainia sophia</i>	Ajenco loco	Crucifera	Arroyo Santos
<i>Diplotaxis viminea</i>		Crucifera	Lagunas
<i>Diplotaxis virgata</i>		Crucifera	Lagunas



<i>Dipsacus fullonum</i>		Dipsacácea	Arroyo Santos
<i>Dittrichia graveolens</i>		Compuesta	Lagunas
<i>Dorycnium pentaphyllum</i>	Boja chotera	Leguminosa	Lagunas
<i>Ecballium elaterium</i>	Pcpinillo del diablo	Cucurbitácea	Lagunas
<i>Echium borraginaceae</i>		Baraginácea	Lagunas
<i>Echium plantagineum</i>	Viborera	Baraginácea	Lagunas
<i>Elymus picris</i>	Gramma	Gramínea	Lagunas
<i>Erodium ciconium</i>		Geraniácea	Lagunas
<i>Erodium cicutarium</i>	Alfilericos	Geraniácea	Lagunas
<i>Erophila verna</i>		Crucifera	Lagunas
<i>Eruca vesicaria</i>	Orugueta	Crucifera	Lagunas
<i>Euphorbia exigua</i> ssp. <i>exigua</i>	Lechetrezna	Euforbiácea	Lagunas
<i>Euphorbia helioscopia</i> ssp. <i>helioscopia</i>	Lechetrezna	Euforbiácea	Lagunas
<i>Euphorbia segetalis</i>	Lechetrezna	Euforbiácea	Lagunas
<i>Euphorbia serrata</i>	Lechetrezna	Euforbiácea	Lagunas
<i>Foeniculum vulgare</i>	Hinojo	Umbelífera	Lagunas
<i>Frankenia laevis</i>	Brezo de mar	Frankeniácea	Yesos
<i>Fritillaria lusitanica</i>	Tablero de damas	Liliácea	Arroyo Santos
<i>Fumaria faurei</i>		Papaverácea	Lagunas
<i>Fumaria officinalis</i> ssp. <i>officinalis</i>	Sangre de Cristo	Papaverácea	Lagunas
<i>Fumaria parviflora</i>		Papaverácea	Lagunas
<i>Fumaria platycapnos</i>		Papaverácea	Lagunas
<i>Galium apazine</i>		Rubiácea	Arroyo Santos
<i>Galium ricornutum</i>		Rubiácea	Lagunas
<i>Galium setaceum</i>		Rubiácea	Yesos
<i>Genista hirsuta</i>	Aulaga	Leguminosa	Arroyo Santos
<i>Geranium molle</i>		Geraniácea	Lagunas
<i>Geranium rotundifolium</i>		Geraniácea	Lagunas
<i>Glaucium corniculatum</i>	Hierba lagartera	Papaverácea	Lagunas
<i>Gypsophila tomentosa</i>		Cariofilácea	Lagunas
<i>Halimium umbelatum</i>		Cistácea	Arroyo Santos
<i>Helianthemum hirtum</i>	Oroval	Cistácea	Arroyo Santos
<i>Helianthemum ledifolium</i>		Cistácea	Arroyo Santos
<i>Helichrysum italicum</i>	Ardvieja	Compuesta	Lagunas
<i>Helichrysum stoechas</i>	Siempreviva	Compuesta	Lagunas
<i>Heliotropium europaeum</i>	Verruguera	Boraginácea	Lagunas
<i>Hordeum murinum</i> ssp. <i>leporinum</i>		Gramínea	Lagunas
<i>Hymenolobus procumbens</i> ssp. <i>procumbens</i>		Crucifera	Lagunas
<i>Hyoscyamus albus</i>	Beleño blanco	Solanácea	Lagunas
<i>Hypecoum imberbe</i>	Zadorija	Papaverácea	Lagunas
<i>Iberis ciliata</i> ssp. <i>ciliata</i>		Crucifera	Arroyo Santos
<i>Iberis ciliata</i> ssp. <i>contracta</i>		Crucifera	Arroyo Santos
<i>Inula helvetica</i>		Compuesta	Lagunas
<i>Iris pseudacorus</i>	Lirio amarillo	Iridácea	Madre chica
<i>Jasminum fruticans</i>	Jazmín silvestre	Oleácea	Arroyo Santos
<i>Juncus conglomeratus</i>	Junco	Juncácea	Lagunas
<i>Juncus efusus</i>	Junco fino	Juncácea	Lagunas
<i>Juncus maritimus</i>		Juncácea	Yesos
<i>Juncus subulatus</i>		Juncácea	Lagunas/ M.chica
<i>Knautia arvensis</i>		Disacacca	Arroyo Santos
<i>Lamium amplexicaule</i>	Ortiga muerta menor	Labiada	Lagunas



<i>Lathyrus cicera</i>	Habillas	Leguminosa	Lagunas
<i>Lathyrus chymenum</i>		Leguminosa	Lagunas
<i>Lathyrus heterophyllus</i>		Leguminosa	Arroyo Santos
<i>Lavandula pedunculata</i>		Labiada	Arroyo Santos
<i>Lavandula stoechas</i>	Cantueso	Labiada	Arroyo Santos
<i>Limonium carpetanicum</i>	Acelga salada	Pumbaginácea	Lagunas
<i>Limonium longebracteatum</i>	Acelga salada	Plumbaginácea	Yesos
<i>Limonium squarrosum</i>	Acelga salada	Pumbaginácea	Yesos
<i>Linaria aeruginea</i>		Escrofulariácea	Arroyo Santos
<i>Linaria spartea</i>		Escrofulariácea	Arroyo Santos
<i>Linum maritimum</i>		Linácea	Yesos
<i>Linum bienne</i>	Lino bravo	Linácea	Arroyo Santos
<i>Linum narbonense</i>	Lino azul	Linácea	Arroyo Santos
<i>Lithodora prostata</i>		Boraginácea	Lagunas
<i>Lithospermum arvense</i>		Boraginácea	Lagunas
<i>Lolium perenne</i>	Ballico	Gramínea	Yesos
<i>Lolium rigidum</i>	Lastón	Gramínea	Lagunas
<i>Lonicera implexa</i>	Madreselva	Caprifoliácea	Arroyo Santos
<i>Lotus corniculatus</i>	Pie de gallo	Leguminosa	Lagunas/M.chica
<i>Lotus uliginosus</i>		Leguminosa	Lagunas
<i>Lygeum spartum</i>	Albardin	Gramínea	Lagunas
<i>Lytrum acutangulum</i>		Litrácea	Madre chica
<i>Lytrum salicaria</i>	Salicaria	Litrácea	Arroyo Renales
<i>Malva neglecta</i>	Malva enana	Malvácea	Lagunas
<i>Malva nicaensis</i>	Malva	Malvácea	Lagunas
<i>Mantisalca salmatica</i>		Compuesta	Lagunas
<i>Marrubium vulgare</i>	Marrubio	Labiada	Lagunas
<i>Medicago orbicularis</i>	Mielga de discos	Leguminosa	Arroyo Santos
<i>Medicago polymorpha</i>		Leguminosa	Lagunas
<i>Medicago sativa</i>	Mielga, alfalfa	Leguminosa	Lagunas
<i>Melilotus officinalis</i>	Trebol oloroso	Leguminosa	Lagunas
<i>Mercurialis tomentosa</i>	Quebrantahuesos	Euforbiácea	Lagunas
<i>Microcnemum coralloides</i>		Quenopodiácea	Yesos
<i>Micropyrum tenellum</i>		Gramínea	Lagunas
<i>Muscari comosum</i>	Nazareno	Liliácea	Arroyo Santos
<i>Muscari neglectum</i>	Nazareno	Liliácea	Arroyo Santos
<i>Neatostema apulum</i>		Boraginácea	Lagunas
<i>Notobasis syriaca</i>		Compuesta	Lagunas
<i>Ononis cintrana</i>		Leguminosa	Lagunas
<i>Onopordium acanthium</i>	Cardo vesquero	Compuesta	Lagunas
<i>Orchis champagneuxii</i>		Orquidácea	Arroyo Santos
<i>Orchis papilionacea</i>		Orquidácea	Arroyo Santos
<i>Pallenis spinosa</i>		Compuesta	Lagunas
<i>Papaver dubium</i>		Papaverácea	Lagunas
<i>Papaver rhoeas</i>	Amapola	Papaverácea	Lagunas
<i>Parentucellia latifolia</i>		Escrofulariácea	Lagunas
<i>Parietaria judaica</i>		Urticácea	Lagunas
<i>Paronychia argentea</i>	Nevadilla	Cariofilácea	Arroyo Santos
<i>Phagnalon saxatile</i>	Manzanilla vesquera	Compuesta	Lagunas
<i>Phalaris arundinacea</i>	Hierba cinta	Gramínea	Lagunas
<i>Phalaris coerulescens</i>		Gramínea	Lagunas



<i>Phalaris minor</i>	Raballo de cordero	Gramínea	Madre chica
<i>Phillyrea angustifolia</i>	Labiérnago	Oleácea	Arroyo Santos
<i>Phragmites australis</i>	Carrizo	Gramínea	Lagunas
<i>Picnomon acarna</i>	Cabeza de pollo	Compuesta	Lagunas
<i>Picris echioides</i>	Cardo blanco	Compuesta	Madre chica
<i>Pistacia terebrinthus</i>	Cornicabra	Anacardiácea	Arroyo Santos
<i>Plantago amplexicaulis</i>	Llantén	Plantaginácea	Lagunas
<i>Plantago coronopus</i>	Estrellamar	Plantaginácea	Depuradora
<i>Plantago crassifolia</i>		Plantaginácea	Yesos
<i>Plantago lanceolata</i>	Llantén menor	Plantaginácea	Lagunas
<i>Platycapnos spicata</i>		Papaverácea	Lagunas
<i>Poa bulbosa</i>	Gramma cebollera	Gramínea	Lagunas
<i>Polygala baetica</i>		Poligalácea	Lagunas
<i>Polygonum aviculare</i>	Hierba de las calenturas	Poligonácea	Lagunas/M. chica
<i>Polygonum equisetiforme</i>		Poligonácea	Yesos
<i>Polypogon maritimus</i>		Gramínea	Lagunas
<i>Polypogon monspeliensis</i>		Gramínea	Lagunas
<i>Populus alba</i>	Alamo	Salicácea	Arroyo Renales
<i>Populus nigra</i>	Chopo	Salicácea	Arroyo Renales
<i>Portulaca oleracea</i>	Verdolaga	Cariofilácea	Arroyo Renales
<i>Prunus dulcis</i>	Ciruelo	Rosácea	Arroyo Santos
<i>Prunus spinosa</i>	Endrino	Rosácea	Arroyo Santos
<i>Psoralea bituminosa</i>		Leguminosa	Arroyo Santos
<i>Puccinellia festuciformis</i>		Gramínea	Yesos
<i>Quenopodium polyspermum</i>		Quenopodiácea	Lagunas
<i>Quercus faginea</i>	Quejigo	Fagácea	Arroyo Santos
<i>Quercus ilex ssp. ballota</i>	Encina	Fagácea	Arroyo Santos
<i>Ranunculus gregarius</i>		Ranunculácea	Arroyo Santos
<i>Ranunculus sceleratus</i>		Ranunculácea	Arroyo Santos
<i>Raphanus raphanistrum</i>	Jaramago	Crucifera	Lagunas
<i>Rapistrum rugosum</i>	Jaramago blanco	Crucifera	Lagunas
<i>Reseda lutea</i>		Resedácea	Lagunas
<i>Reseda stricta ssp. stricta</i>		Resedácea	Madre chica
<i>Rhamnus alaternus</i>		Ramanácea	Arroyo Santos
<i>Roemeria hybrida</i>	Amapola morada	Papaverácea	Lagunas
<i>Rosmarinus officinalis</i>	Romero	Labiada	Arroyo Santos
<i>Rubia tinctorum</i>		Rubiácea	Arroyo Santos
<i>Rubus ulmifolius</i>	Zarza	Rosácea	Arroyo Renales
<i>Rumex crispus</i>	Acederones	Poligonácea	Lagunas
<i>Rumex cristatus</i>		Poligonácea	Madre chica
<i>Salix alba</i>	Mimbrera	Salicácea	Arroyo Renales
<i>Salsola kali</i>	Barrilla pinchosa	Quenopodiácea	Lagunas
<i>Salsola soda</i>	Barrilla	Quenopodiácea	Lagunas
<i>Sanguisorba minor</i>	Pimpinela	Rosácea	Arroyo Santos
<i>Scabiosa stellata</i>		Dipsacácea	Lagunas
<i>Scandix pecten-venaris</i>	Peine de Venus	Umbelífera	Lagunas
<i>Scirpus holoschoenus</i>		Cyperácea	Lagunas
<i>Scirpus maritimus</i>	Castañuela	Cyperácea	Lagunas
<i>Scolymus hispanicus</i>	Cardillo	Compuesta	Lagunas
<i>Scorzonera angustifolia</i>		Compuesta	Lagunas
<i>Scorzonera hirsuta</i>		Compuesta	Yesos



<i>Scorzonera laciniata</i>	Barba de macho	Compuesta	Lagunas
<i>Schoenus nigricans</i>	Junco negro	Ciperácea	Lagunas
<i>Senecio auricula</i> ssp. <i>auricula</i>		Compuesta	Lagunas
<i>Senecio vulgaris</i>	Hierba cana	Compuesta	Lagunas
<i>Seseli elatum</i>		Umbelífera	Arroyo Santos
<i>Silene behen</i>		Cariofilácea	Arroyo Santos
<i>Silene colorata</i>		Cariofilácea	Arroyo Santos
<i>Silene nocturna</i>		Cariofilácea	Lagunas
<i>Silene otites</i>		Cariofilácea	Lagunas
<i>Silene portensis</i>		Cariofilácea	Lagunas
<i>Silene vulgaris</i>	Colleja	Cariofilácea	Lagunas
<i>Silybum marianum</i>	Cardo mariano	Compuesta	Lagunas
<i>Sisymbrium austriacum</i> ssp. <i>contortum</i>		Crucífera	Lagunas
<i>Solanum dulcamara</i>	Tomatitos del diablo	Solanácea	Arroyo Renales
<i>Spergularia media</i>		Cariofilácea	Lagunas
<i>Spergularia purpurea</i>		Cariofilácea	Lagunas
<i>Spergularia segetalis</i>		Cariofilácea	Lagunas
<i>Stellaria media</i>	Pamplinas	Cariofilácea	Lagunas
<i>Suaeda splendens</i>		Quenopodiácea	Yesos
<i>Suaeda vera</i>	Sosa fina	Quenopodiácea	Tarayal
<i>Taeniatherum caput-medusa</i>		Gramínea	Lagunas
<i>Tamarix gallica</i>	Taray	Tamaricácea	Tarayal/Lagunas
<i>Tamus comunis</i>	Nueza negra	Dioscoreácea	Arroyo Santos
<i>Tetragonolobus maritimus</i>	Corona de rey	Leguminosa	Lagunas
<i>Teucrium pseudochamaepitys</i>	Oroval	Labiada	Arroyo Santos
<i>Thapsia villosa</i>	Cañareja	Umbelífera	Arroyo Santos
<i>Thymus mastichina</i>	Mejorana silvestre	Labiada	Arroyo Santos
<i>Tragopogon dubium</i>		Compuesta	Lagunas
<i>Tragopogon porrifolius</i>	Barba de cabra	Compuesta	Arroyo Santos
<i>Trifolium arvense</i>		Leguminosa	Lagunas
<i>Trifolium dubium</i>		Leguminosa	Yesos
<i>Trifolium stellatum</i>		Labiada	Arroyo Santos
<i>Trigonella monspeliaca</i>		Leguminosa	Lagunas
<i>Typha dominguensis</i>	Anea	Tifácea	Lagunas
<i>Typha latifolia</i>	Anea	Tifácea	Lagunas
<i>Urtica dioica</i>	Ortiga	Urticácea	Lagunas
<i>Urtica urens</i>	Ortiga menor	Urticácea	Lagunas
<i>Vaccaria hispanica</i>	Trompos	Cariofilácea	Depuradora
<i>Veronica anagalloides</i>		Escrofulariácea	Lagunas
<i>Veronica persica</i>		Escrofulariácea	Lagunas
<i>Vicia articulata</i>	Algarroba	Leguminosa	Lagunas
<i>Vicia benghalensis</i>	Arujeja roja	Leguminosa	Arroyo Santos
<i>Vicia cracca</i>	Arujeja	Leguminosa	Arroyo Santos
<i>Vicia disperma</i>		Leguminosa	Lagunas
<i>Vicia monantha</i>		Leguminosa	Lagunas
<i>Vicia peregrina</i>		Leguminosa	Lagunas
<i>Viola kitaibeliana</i>		Violácea	Arroyo Santos
<i>Vulpia marurus</i>		Gramínea	Lagunas
<i>Xanthium orientale</i>		Compuesta	Lagunas
<i>Xolanta guttata</i>		Cistácea	Yesos
<i>Xolanta plantaginacea</i>		Cistácea	Yesos





Butomus umbellatus



Limonium carpetanicum





Scirpus maritimus



Microcnemum coralloides



Plantago crassifolia



Linum maritimum





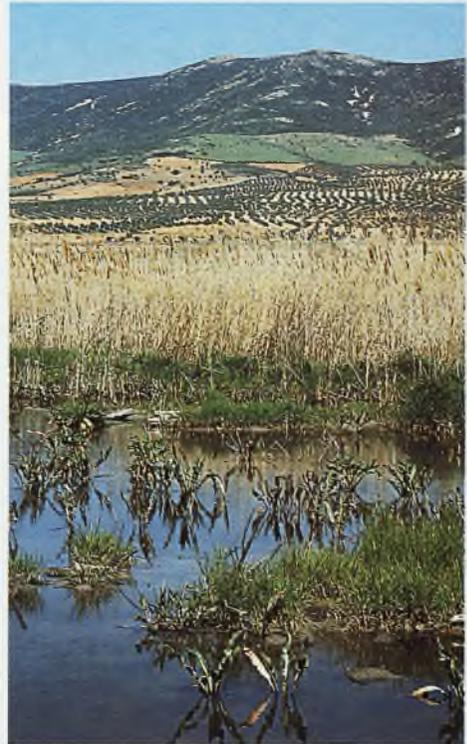
Phragmites australis



Cerastium glomeratum



Vegetación helófitas de carrizo y enea forma la orla marginal de las Lagunas.



Zonas de inundación del cauce de la Madre Chica donde crece abundantemente *Rumex cristatus*



Centaurium tenuiflorum



Tetragonolobus maritimus



Frankenia laevis



Suaeda vera





Glaucium corniculatum



Teucrium pseudochamaepitys

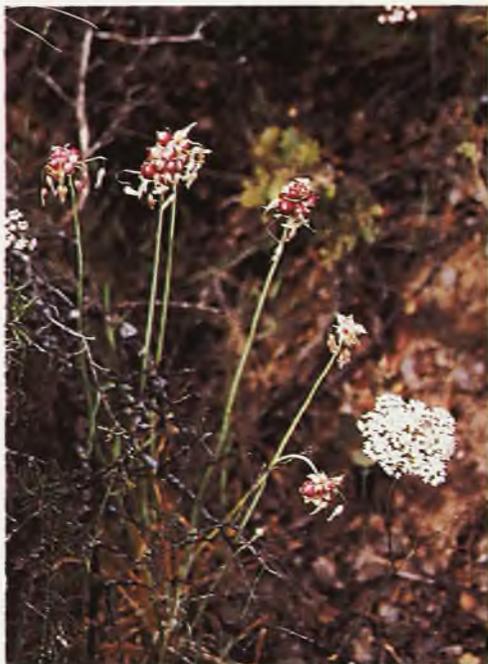


Campanula rapunculus



Orchis papilionacea





Allium roseum



Aristolochia pistlochhia



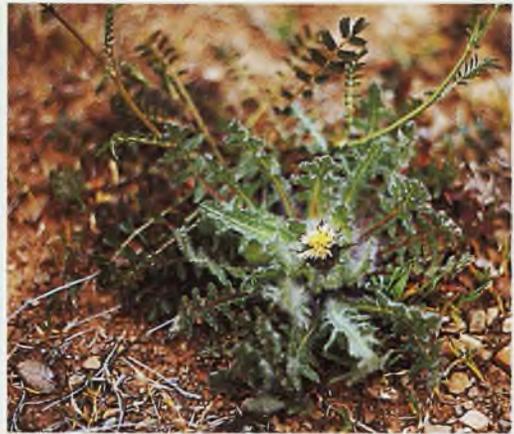
Lavandula pedunculata



Linaria aeruginea



Helichrysum stoechas



Cnicus benedictus



Rhamnus alaternus



Senecio auricula ssp. *auricula*



Cistus ladanifer



Bombycilanea erecta





El árbol Gordo, en el mismo pueblo.



La parra de Fuente Macho (ya inexistente), que tenía un perímetro de 1,5m.



Cestería hecha con materiales locales.



Distintos tipos de escobas fabricadas con plantas locales.



Sonajero hecho de una cariofilácea, normalmente *Silene vulgaris* (Colleja).

Listado de las plantas subacuáticas recogidas

Plantas subacuáticas recogidas en Las Lagunas de las Cuevas de la Arena:

Chara canescens
Chara hispida var. *hispida*
Chara hispida var. *major*
Potamogeton pectinatum
Ranunculus peltatus (También en la Madre Chica)



Praderas sumergidas de *Chara* sp.

Análisis e importancia de la flora identificada

Para la identificación de las especies vegetales se ha utilizado un método de muestreo en las distintas áreas de la zona de estudio. Durante tres años, se han realizado transectos herborizando los ejemplares para su posterior determinación o la verificación de las que se reconocieron en campo. Las especies que pensamos estaban protegidas o eran raras, no han sido herborizadas; su determinación exacta se ha realizado *in situ* o recogiendo sólo alguna parte esencial o con el uso de fotografías (por ejemplo para las orquideas). Los muestreos se han realizado en distintas épocas del año para abarcar la fenología de todas las especies, desde *Veronica* sp. que tiene floración muy temprana hasta *Limonium* sp. con floración bien entrado el verano.

De los recorridos realizados en el área de estudio hemos determinado un total de 306, especies (tabla especies determinadas). Si bien en la lista se cita el lugar donde se ha localizado un determinado taxón, muchos de ellos se pueden encontrar en varias de las zonas de estudio, en especial la zona denominada Madre Chica comparte muchos taxones con las las Lagunas de las Cuevas de la Arena. En esta última zona, por la intensidad de la explotación agrícola, con tierras

de cultivo hasta el mismo borde de las lagunas y caminos agrícolas que se entrecruzan entre las lagunas, unido a un pastoreo intensivo, ha favorecido la instalación de taxones muy dispares encontrándose, por ejemplo, *Limonium* sp. separado por escasos metros de taxones típicos de cultivos y caminos como *Cirsium arvense*, *Convolvulus arvensis* *Daucus setifolius* o *Heliotropium europaeum* entre otros.

La vegetación más importante, desde el punto de vista botánico es la vegetación, acuática, que será helófito (helo=pantano) si únicamente tiene sus bases sumergidas e hidrófito o macrofito acuático, si tiene todos su órganos sumergidos, aunque las hojas pueden ser flotantes. Esta vegetación constituyen los taxones típicos de la formación de las *Tablas* o llanuras de inundación. Entre los hidrófitos tenemos las ovas (*Chara* sp.), con tres especies, cubriendo los fondos menos profundos de las Lagunas de las Cuevas de la Arena, auténtica despensa de alimento para el pato colorado. En aguas más profundas encontramos *Potamogeton pectinatum*. Entre los helófitos encontramos el *Butomus umbelatus*, que al margen de su belleza estética, es una planta tipificada como de **especial interés** en la Lista Roja de



Flora Vascular Española 1997(LRFVE) y taxón muy poco citado en las Tablas de Damiel. En las zonas más cercanas al Parque Nacional de las Tablas de Daimiel, y siempre en los márgenes del cauce del Gigüela, allí donde el encharcamiento es permanente nos encontramos con pequeños núcleos de *Cladium mariscus* (*masiega*), especie también de **especial interés**. Este taxón fue el símbolo y orgullo del Parque, donde formó el mayor masegal de Europa. Pero su sensibilidad ante la sequía lo han aprovechado otras helófilas más resistentes como el carrizo o las eneas que han ganado terreno en su contra. De hecho, en la zona de las lagunas no esta presente la masiega, estando constituida la vegetación helófito marginal por carrizo y eneas como *Typha latifolia*, y *Typha dominguensis* en zonas con una mayor profundidad. La vegetación helófito situada en segunda fila está representada por *Calystegia sepium*, *Cochlearia glastifolia* y *Scirpus maritimus*.



Detalle de las flores de *Butomus umbelatus*

En las zonas más elevadas, cercanas al Parque, donde el encharcamiento edáfico es menor, tenemos un estrato arbustivo del tarayal (*Tamarix gallica*).

En las praderas húmedas situadas alrededor de los carrizales y masegales, zonas que sólo se encharcan temporalmente encontramos distintos tipos de juncos (*Scirpus holoschoenus* y *Cyperus laevitagus*) y carex (*Carex hispida*), , junto con plantas que necesitan humedad como el malvasisco (*Althaea officinalis*), *Dorycnium pentaphyllum*, *Lotus corniculatus* y *Tetragonolobus maritimus*, como típicas de la zona. Además hay otras especies que invaden estos lugares por el exceso de nutrientes aportados por el río Gigüela como en ciertas zonas de inundación del

cauce de la Madre Chica donde crece abundantemente *Rumex cristatus*, que es una planta con requerimiento de suelos muy nitrificados, introducida en la Península Ibérica y en expansión en la actualidad.

En otras zonas de inundación del Gigüela hemos encontrado praderas repletas de *Lytrum acutangulum*, pequeña litracea como *Lytrum flexuosum*, este último protegido por la directiva Hábitats y con unos requerimientos más salinos que el encontrado en la zona.

Otro tipo de vegetación interesante en la zona de estudio es la halófila. En la zona de estudio denominada Los Yesos, el afloramientos de dicho material unido a ciertas pequeñas depresiones, ha favorecido la instalación de lagunillas temporales muy ricas en sales, que por su carácter endorreido llegan a presentar una fina capa blanca de sal en el estiaje. Allí, al comienzo de la primavera,

alrededor de una somera lagunilla, florece *Centaurium tenuiflorum*, *Plantago crassifolia*, *Juncus maritimus* y *Puccinellia festuciformis*, entre otras. Según entra el verano y la lagunilla se seca, aparecen *Microcnemum corralloides*, además de florecer *Limonium squarrosum*. *Linum maritimum* llega a pintar de amarillo las praderas con alto contenido en sales que rodean el enclave.

En las Lagunas de las Cuevas de la Arena en los sitios donde hay más concentraciones salinas, por afloramientos de yesos, hemos localizado plantas halófilas como *Limonium carpetanicum* y algunas quenopodiáceas como *Salsola kali* (barrilla).

Una característica importante que diferencia a la zona de estudio de otros humedales manchegos es la cercanía de la sierra, con la cumbre del Alamillo a tan sólo

entre dos y cuatro kilómetros de distancia en línea recta, lo que aporta una gran variedad de condiciones microclimáticas y edáficas distintas creando diferentes ecosistemas. Además, las zonas de transiciones entre los distintos ecosistemas, los ecotonos, son de un especial interés por su biodiversidad. Para estudiar bien este aspecto hemos escogido dos arroyos que vierten sus aguas a la Madre Chica, como corredores representativos. Cabe señalar que estos corredores por la naturaleza silíceo de la roca, poseen un carácter edáfico ácido, mientras que las zonas de influencia del Gigüela, por el aporte de lavado de sales de toda la cuenca terciaria carbonatada, unido a los afloramientos de núcleos de yesos, es básico cuando no marcadamente salino.

En el Arroyo Santos hemos encontrado *Cistus ladanifer*, señal clara de suelo ácido, conjuntamente con *Orchis papilionacea*, que es una de las orquídeas más grandes de la península, y *Adenocarpus hispanicus* ssp. *argyphyllus*, planta tipificada como de **especial interés**.

De las 306 especies determinadas 8 tienen algún tipo de protección (lista de especies protegidas). Este conjunto de especies está localizado en las distintas zonas del área de estudio; tres están en las Lagunas de las Cuevas de la Arena: *Senecio auricula* ssp. *auricula*, *Limonium longibracteatum* y *Limonium squarrosum*. Dos en la zona de yesos: *Microcnemum coralloi-*

des y *Limonium squarrosum*, dos en la Madrechica *Butomus umbellatus* y *Cladium mariscus* y una en el Arroyo Santos *Adenocarpus hispanicus* ssp. *argyphyllus*. Por lo que toda la zona tiene gran importancia ya que en ella encontramos especies que por sus características especiales son importantes. El senecio es una especie vulnerable, es decir que su habitat está amenazado. En cuanto a los representantes del género *Limonium*, son de un gran interés botánico por ser endemismos de lagunas salobres y saladares de la zona castellano-manchega. Forman colonias densas que por su características fisiológicas tardan años en desarrollarse siendo muy frágiles a las perturbaciones humanas. Son curiosas al poseer unas glándulas secretoras del exceso de sal, adaptación al hostil medio donde habitan.



Microcnemum coralloides en la zona de los Yesos, se aprecia claramente la pequeña costra de sal del terreno.

des y *Limonium squarrosum*, dos en la Madrechica *Butomus umbellatus* y *Cladium mariscus* y una en el Arroyo Santos *Adenocarpus hispanicus* ssp. *argyphyllus*. Por lo que toda la zona tiene gran importancia ya que en ella encontramos especies que por sus características especiales son importantes. El senecio es una especie vulnerable, es decir que su habitat está amenazado. En cuanto a los representantes del género *Limonium*, son de un gran interés botánico por ser endemismos de lagunas salobres y saladares de la zona castellano-manchega. Forman colonias densas que por su características fisiológicas tardan años en desarrollarse siendo muy frágiles a las perturbaciones humanas. Son curiosas al poseer unas glándulas

secretoras del exceso de sal, adaptación al hostil medio donde habitan.

Lista de especies protegidas

Especies vulnerables

Senecio auricula ssp. *auricula*

Especies de especial interés

Butomus umbellatus

Microcnemum coralloides

Cladium mariscus

Adenocarpus hispanicus ssp. *argyrophyllus*

Limonium carpetanicum

Limonium longibracteatum

Limonium squarrosum



Taxones citados por otros autores

Introducción

Vamos a comenzar por citar los testimonios escritos de dos descripciones hechas sobre la vegetación de la zona. Son de un valor inmenso al detallarnos unos parajes que han sido mutilados y desfigurados, sobre todo en estas últimas décadas.

«El curioso que quisiere disentir un número infinito de plantas acuáticas de distintos géneros y especies, siga la corriente del río que llaman Guadiana. En el año 1745 hice una exploración de las aguas, charcas y lagunas, que forma el mismo río con sus aguas retenidas en donde hallé y observé las más plantas acuáticas, que nos traben las Historias Botánicas, en tanto grado, que sin haberlo visto por mis ojos, nunca habría creído que se criase y vegetase en el número tan crecido de plantas, que suspende, y obliga á dar gracias a Dios, Criador de todas las cosas. Así no debe admirar que en la Flora Española nombre repetidas veces este famoso y fértil río: pues en realidad es un Jardín Botánico de plantas acuáticas y paludosas»

El que así escribe fue el director del Real Jardín Botánico Gómez Ortega en 1784.

Más cercano en el tiempo, podemos leer en el Mapa geológico de España, 760 edición 1933, la siguiente descripción de Alvaro y F. Hernandez-Pacheco:

«Río Guadiana medio el que nace en los ojos(nacía): Charcos profundos La Señora y Marilópez, bordeados por una abundante vegetación palustre

El Guadiana, desde su nacimiento, presenta un carácter palustre sumamente marcado, siendo casi imposible llegar a la corriente de sus aguas en la mayoría de los casos, por impedirlo una apretada masa de carrizos y juncales, que paralelamente siguen al río a todo lo largo de su cauce, dando origen a una ancha faja vegetal, inundada o semi-inundada por las aguas que, en parte, se desbordan por las llanas y amplias márgenes. Esta formación adquiere extraordinario desarrollo al unirse las aguas del Guadiana con las del Gigüela, que ampliamente se extiende, dando origen los dos ríos juntos a una zona de pantanos que dentro

de esta Hoja mide unos nueve kilómetros de longitud por uno y medio a dos de anchura.

Especies desaparecidas en el área de estudio

Al margen de descripciones generales hagamos un enfoque en detalle sobre especies citadas que pasaron a mejor vida. Así, Quer en 1762 indica la presencia de *Stratiotes aloides* en el Guadiana, a su vez Gómez Ortega en 1784 cita la presencia de *Sagittaria sagittifolia*, ambos autores son referenciados por Cirujano, 1996. El mismo autor hace una recreación completa de las Tablas en las que arroja un total de 25 táxones de flora acuática, así como enumera los únicos 15 táxones actuales. La tasa de extinciones no es una simple resta, ya que las alteraciones brutales del paraje ha permitido su colonización por táxones que, o bien sólo prosperan en aguas antropizadas como *Lemna gibba*, o por hidrofitos halófilos como *Ruppia maritima*, clara consecuencia de las nulas aportaciones de las aguas dulces del Guadiana y sólo las saladas del Gigüela. La más espectacular extinción pueden ser la de los ninfaeidos, especies como *Nymphaea alba* y *Nuphar luteum*, que poblaban las aguas dulces claras y remansadas del Guadiana, y sus Ojos, y que son citados por última vez en 1977. De hecho, es sobre el cauce del Guadiana donde se produce la mayor devastación, con 11 extinciones al que hay que añadir dos en los arroyos y zonas marginales, lo que hace un total de 13.

Con respecto a la vegetación emergente o helófila, también ha sufrido cambios, aunque aquí, por fortuna, no se puede hablar de bajas, sino sólo de transformaciones, favoreciendo a las plantas más resistentes a periodos largos de sequía y a suelos más salinos. Así los tarayares han ido en expansión a la par que *Typha dominguensis* y *Phragmites australis* en detrimento de la masiega: el mayor masegal de Europa está tocado.



Taxones, no acuáticos, no localizados en el estudio pero si citados en bibliografía.

Destaca la falta de estudios concretos de las Tablas de Villarrubia, toda la bibliografía existente se restringe a las cercanas Tablas de Daimiel. Hemos de suponer que como la zona de estudio es la continuación de estas "en un tiempo unidas a ellas", la mayor

parte de las plantas citadas en las Tablas de Daimiel se van encontrar en Las de Villarrubia, salvo las que estén ligadas a aguas muy dulces presentes en la zona del Guadiana con características muy distintas a las zonas salobres del Cigüela. Su ausencia en nuestro estudio no implica que falta en la zona, pues somos conscientes de no haber herborizado todo.

Especie	Familia	Autor de la cita	Habitat
<i>Carex cuprina</i>	Ciperáceas	S. Cirujano	Prados húmedos
<i>Carex divisa</i>	Ciperáceas	S. Cirujano	Prados húmedos
<i>Carex riparia</i>	Ciperáceas	S. Cirujano	Helófito
<i>Centaureum spicatum</i>	Genciánácea	S. Cirujano	Prados húmedos
<i>Cirsium vulgare</i>	Compuesta	S. Cirujano	Nitrofila
<i>Galium palustre</i>	Rubiácea	S. Cirujano	Prados húmedos
<i>Hordeum marinum</i>	Gramínea	S. Cirujano	Pastos salobres
<i>Juncus acutus</i>	Juncácea	S. Cirujano	Prados húmedos
<i>Juncus gerardi</i>	Juncácea	S. Cirujano	Prados húmedos
<i>Juncus subnodulosus</i>	Juncácea	S. Cirujano	Prados húmedos
<i>Juncus subulatus</i>	Juncácea	S. Cirujano	Prados húmedos
<i>Lactuca saligna.</i>	Compuesta	S. Cirujano	Prados húmedos
<i>Limonium costae.</i>	Plumbaginácea	S. Cirujano	Halófila
<i>Limonium dichotomum.</i>	Plumbaginácea	S. Cirujano	Halófila
<i>Lycopus europeus</i>	Labiada	S. Cirujano	Prados húmedos
<i>Lythrum tribractetum</i>	Litrácea	S. Cirujano	Prados húmedos
<i>Narcissus jonquilla</i>	Amarilidácea	Peinado	Sierra
<i>Narcissus pallidulus</i>	Amarilidácea	Samaniego	Sierra
<i>Oenanthe lachenalii.</i>	Umbelífera	S. Cirujano	Prados húmedos
<i>Puccinellia fasciculata</i>	Gramínea	Sánchez & Moral	Prados húmedos
<i>Ranunculus repens</i>	Ranunculácea	S. Cirujano	Prados húmedos
<i>Ranunculus sceleratus</i>	Ranunculácea	S. Cirujano	Prados húmedos
<i>Ruppia maritima</i>	Ruppiácea	S. Cirujano	Helófito
<i>Salicornia ramosissima</i>	Quenopodiácea	Sánchez & Moral	Halófila
<i>Salsola vermiculata</i>	Quenopodiácea	S. Cirujano	Nitrofila
<i>Samolus valerandi</i>	Primulácea	S. Cirujano	Prados húmedos
<i>Sarcocornia perennis</i>	Quenopodiácea	Sánchez & Moral	Halófila
<i>Scirpus lacustris ssp.lacustris</i>	Ciperáceas	S. Cirujano	Helófito
<i>Scirpus lacustris</i>	Cyperáceas	S. Cirujano	Helófito
<i>Senecio doria</i>	Compuesta	S. Cirujano	Prados húmedos
<i>Sonchus marítimus.</i>	Compuesta	S. Cirujano	Prados húmedos
<i>Thalictrum speciosissimum.</i>	Ranunculácea	S. Cirujano	Prados húmedos
<i>Typha angustifolia</i>	Thyphácea	Sánchez & Moral	Helófito
<i>Ulmus minor</i>	Ulmnácea	S. Cirujano	Ripario
<i>Verónica anagallis-aquática.</i>	Escrofulariácea	S. Cirujano	Helófito

Hidrofitos de otras lagunas de la provincia de Ciudad Real

La siguiente tabla nos muestra todas las plantas acuáticas que podemos encontrar en la provincia de Ciudad Real, teniendo en cuenta el lugar donde se localizan (datos bibliográficos). Si comparamos esta información con las acuáticas de nuestra zona de estudio, observamos que: De las 9 especies de acuáticas que hemos encontrado, la mayoría, 7, están presentes en Las Tablas de Daimiel y 8 en Las Lagunas de Ruidera (ambos lugares son cercanos al área de estudio). La especie que encontramos en la zona de estudio y no en Daimiel es *Ranunculus peltatus*, pero sí está en Ruidera.

Dos taxones, *Chara hispida* y *Cladium mariscus*, encontrados sólo están en Daimiel y en Ruidera, sin encontrarse en ningún otro lugar de Ciudad Real, por lo que podría indicar una continuidad de las poblaciones entre los tres humedales, pudiendo la zona de estudio ser un puente entre ambos humedales.

Nombre	Laguna	Familia
<i>Athlenia orientalis</i>	Pozuelo de Calatrava	Zaniquílcea
<i>Baldelia ranunculoides</i>	Carrizosa, Navazos, Perdiguera, Ruidera	Alismatácea
<i>Callitriche brutia</i>	Garbanzos, Malagón, Perdiguera	Callitricheácea
<i>Callitriche stagnalis</i>	Malagón, Ruidera	Callitricheácea
<i>Ceratophyllum demersum</i>	Ruidera	Ceratophyllácea
<i>Ceratophyllum submersum</i>	Ruidera, Tablas de Daimiel	Ceratophyllácea
<i>Chara aspera</i>	Albuera, Malagón	Charácea
<i>Chara canescens</i>	Tablas de Daimiel	Charácea
<i>Chara connivens</i>	Caruel, carrizosa, Garbanzos, Malagón, Pozuelon de Calatrava	Charácea
<i>Chara galioides</i>	Taraje, Caracuel, Romani, Salicor	Charácea
<i>Chara globularis</i>	Albenójar, Villamayor de Calatrava	Charácea
<i>Chara hispida</i>	Ruidera, Tablas de Daimiel	Charácea
<i>Chara major</i>	Malagón, Ruidera, Tablas de Daimiel	Charácea
<i>Chara pedunculata</i>	Ruidera	Charácea
<i>Chara vulgaris</i>	Ruidera	Charácea
<i>Cladium mariscus</i>	Ruidera, Tablas de Daimiel	Ciperácea
<i>Elatine alsinastrum</i>	Acebuche	Elatinácea
<i>Elatine hexandra</i>	Carrizosa, Perdiguera	Elatinácea
<i>Elatine macropoda</i>	Villamayor de Calatrava	Elatinácea
<i>Eliocharis acicularis</i>	Carrizosa, Perdiguera	Ciperácea
<i>Eliocharis palustris</i>	Brazatortas, Caracuel, Dehesa, Malagón, Navazos, Perdiguera, Villamayor de Calatrava, Malagón	Ciperácea
<i>Glyceria declinata</i>	Malagón	Gramínea
<i>Groenlandia densa</i>	Ruidera	Potamogetácea
<i>Isoetes setaceum</i>	Acebuche, Dehesa	Isoetácea
<i>Isoetes velatum</i>	Acebuche, Carrizosa, Dehesa, Perdiguera	Isoetácea
<i>Lamprothamnium papulosum</i>	Alcaboza, Salicor	
<i>Lemna gibba</i>	Ruidera	Lemnácea
<i>Lemna minor</i>	Ruidera	Lemnácea
<i>Lemna trisulca</i>	Tablas de Daimiel	Lemnácea
<i>Littorella uniflora</i>	Carrizosa, Perdiguera	Plantaginácea
<i>Marsilea strigosa</i>	Perdiguera, Villamayor de Calatrava	Marsilácea
<i>Montia fontana</i> ssp. <i>amporina</i>	Malagón, Perdiguera	Potamogetácea
<i>Montia fontana</i> ssp. <i>chondrosperma</i>	Perdiguera	Potamogetácea
<i>Myorophilum verticilatum</i>	Ruidera	Haloragácea



<i>Myrorophyllum alterniflorum</i>	Abenójar, Carrizosa, Perdiguera, Villamayor de Calatrava	Haloragácea
<i>Myrorophyllum spicatum</i>	Malagón, Ruidera	Haloragácea
<i>Nitella tenuissima</i>	Malagón	Nitalácea
<i>Nuphar luteum</i>	Tablas de Daimiel	Ninfácea
<i>Nymphaea alba</i> (extinguida).	Tablas de Daimiel	Ninfácea
<i>Phragmites australis</i>	Camino de Villafranca, Caracuel, Malagón, Michos, Retamar, Ruidera, Tablas de Daimiel	Gramíneas
<i>Poligonum amphibium</i>	Ruidera	Poligonácea
<i>Potamogeton coloratus</i>	Alcaboza	Potamogetácea
<i>Potamogeton fluitans</i>	Ruidera	Potamogetácea
<i>Potamogeton pectinatus</i>	Caracuel, Malagón, Retamar, Ruidera, Tablas de Daimiel	Potamogetácea
<i>Potamogeton trichoides</i>	Abenójar, Carrizosa, Villamayor de Calatrava	Potamogetácea
<i>Ranunculus peltatus</i>	Carrizosa, Garbanzos, Malagón, Ruidera Calatrava.	Ranunculácea
<i>Ranunculus peltatus</i> subp. <i>fucoides</i>	Caracuel, Carrizosa, Garbanzos, Malagón, Perdiguera, Tablas de Daimiel	Ranunculácea
<i>Ranunculus peltatus</i> ssp. <i>peltatus</i>	Malagón, Retamar, Ruidera	Ranunculácea
<i>Ranunculus trichophyllus</i>	Malagón, Ruidera	Ranunculácea
<i>Ranunculus trichophyllus</i> ssp. <i>trichophyllus</i>	Ruidera	Ranunculácea
<i>Riella helicophylla</i>	Malagón	
<i>Ruppia drepanensis</i>	Alcaboza, Malagón, Pozuelo de Calatrava, Retamar, Salicor.	Rupíacea
<i>Ruppia maritima</i> var. <i>maritima</i>	Malagón, Tablas de Daimiel	Rupíacea
<i>Scirpus lacustris</i>	Michos, Navazos	Ciperácea
<i>Scirpus lacustris</i> ssp. <i>tabernaemontani</i>	Alberquilla, Caracuel, Alcaboza, Carrizosa, Garbanzos, Malagón, Perdiguera, Ruidera, Tablas de Daimiel	Ciperácea
<i>Scirpus litoralis</i>	Ruidera	Ciperácea
<i>Scirpus maritimus</i>	Alberquilla, Brazatortas, Caracuel, Carrizosa, Camino de Villafranca, Fuentillejo, Malagón, Michos, Perdiguera, Pozuelo de Calatrava, Retamar, Ruidera, Tablas de Daimiel, Yeguas.	Ciperácea
<i>Tolypella nidiflca</i> var <i>glomerata</i>	Malagón, Tablas de Daimiel	
<i>Typha angustifolia</i>	Caracuel, Carrizosa, Ruidera, Tablas de Daimiel	Typhácea
<i>Typha dominguensis</i>	Ruidera	Typhácea
<i>Typha latifolia</i>	Malagón, Ruidera, Tablas de Daimiel	Typhácea
<i>Utricularia vulgaris</i>	Alcaboza, Ruidera	Lentibulariácea
<i>Veronica anagallis-aquatica</i>	Ruidera	Escrofulariácea
<i>Veronica anagalloides</i>	Ruidera	Escrofulariácea
<i>Wolffia arrhiza</i>	Ruidera	Lemnácea
<i>Zannichellia obtusifolia</i>	Caracuel	Zannichelliácea
<i>Zannichellia palustris</i>	Malagón, Ruidera	Zannichelliácea
<i>Zannichellia pedunculata</i>	Retamar, Ruidera	Zannichelliácea

Fichas de plantas significativas



***Adonis aestivalis* ssp. *squarrosa* (Steven)**

Familia: Ranunculáceas

Nombre común: Adonis de verano, gota de sangre, ojo de perdiz, saltaojos

El nombre del género deriva de una leyenda griega según la cual, el joven Adonis, muerto por un jabalí, fue transformado por la diosa Afrodita en la flor que lleva su nombre.

Descripción:

Planta anual, erecta, de 20 a 40 cm, con un pequeño tallo erguido.

Hojas plumosas, finalmente divididas, con segmentos lineares y punta fina.

Las flores son pequeñas, de 1 fi a 2 fi cm de diámetro, terminales, solitarias, brillantes, de color escarlata con una mancha negra en el centro de los pétalos.

Los estilos y anteras son de color púrpura negruzco. Los sépalos son glabros, de color verde.

El fruto forma una cabecita cilíndrica de unos 2 cm de largo, los carpelos miden entre 5 y 6 mm, tienen una pequeña cresta en su parte media y dos proyecciones en el margen interno.

Florece de mayo a agosto.

Ecología y distribución:

Presenta preferencia por suelos básicos, barbechos, cultivos, viñedos, campos.

Es propia del Centro y Sur de Europa, del Norte de África y del Suroeste de Asia.

Etnobotánica:

Toda la planta es venenosa.

Antiguamente, se cultivaba como ornamental. En la actualidad, se la considera una mala hierba.



***Althaea hirsuta* L.**

Familia: Malváceas

Nombre común: Cañamera azul, malvavisco peludo

El nombre del género procede del griego "althaia", curación, debido a las propiedades medicinales de algunas especies.

Descripción:

Planta anual o bienal, erecta o patente, de hasta 60 cm, hirsuta.

Hojas dentadas, las superiores profundamente quinquelobadas y las inferiores redondeadas y escasamente lobuladas.

Flores solitarias, de color rosa claro, de 1 fi a 2 fi cm de diámetro, sobre pedúnculos hirsutos, más largos que las hojas axilantes.

Los pétalos se vuelven azulados, son escasamente más largos que los sépalos.

Cáliz hirsuto, epicáliz lanceolado, más corto que el cáliz, con seis a nueve lóbulos soldados en su base. Estípulas enteras.

Fruto ceñido por el cáliz. Semillas reniformes.

Florece de mayo a julio.

Ecología y distribución:

Campos, lugares herbosos, terrenos incultos, suelos pedregosos. De preferencia calcícola.

Europa mediterránea y sudoriental.

***Althaea officinalis* L.**

Familia: Malváceas

Nombre común (también en la zona de estudio): Malvavisco

Descripción:

Planta perenne, alta, de hasta 2 m, con densa pubescencia blanco grisácea.

Raíz gruesa de color blanco.

Las hojas son tomentosas, las superiores triangular-ovales con tres a cinco lóbulos poco pronunciados, las inferiores redondeadas.



Las flores son de color rosa pálido, de 2 fi a 5 cm de diámetro, dispuestas en inflorescencias. El pedúnculo floral es mucho más corto que el peciolo de la bráctea. El epicáliz tiene de siete a nueve segmentos, linear-lanceolados, más cortos que los sépalos, que son ovales y puntiagudos, todos aterciopelados.

Florece en verano, de junio a septiembre.

Ecología y distribución:

Arenales húmedos, zonas herbosas en riberas de ríos. Extendida.

Gran parte de Europa (excepto Europa septentrional).

Etnobotánica:

Con las raíces se preparan infusiones y, en algunos lugares, como en la zona de estudio, caramelos, las famosas "nubes". Dichas raíces se han recogido en Villarrubia para su comercialización, sobre todo con destino a Valencia, donde se usaban en la industria farmacéutica.

Las fibras de tallos y raíces se han utilizado para manufactura de papel.

Se emplea en el tratamiento de afecciones de vías respiratorias superiores, del estómago y como laxante ligero.

Sus raíces se han utilizado para lociones en caso de pieles doloridas o manchadas.

Antiguamente, se consumía como verdura.

Como uso mágico, toda la planta se colgaba boca abajo y se ponía en las casas y establos para protegerlos contra los maleficios.



***Anacyclus clavatus* (Pers.)**

Familia: Compuestas

Nombre común: Manzanilla loca, galas de burro, gamarza

Descripción:

Planta anual, erecta, vellosa, de 20 a 40 cm, con ramas muy patentes.

Capítulos solitarios de 2,5 a 3 cm de diámetro. Tallo visiblemente dilatado debajo del capítulo.

Lígulas blancas. Flósculos amarillos con cinco dientes bilabiados, brácteas involucra-

les sin apéndice terminal.

Hojas con tomento flojo, dos veces divididas en segmentos lineares, finalmente acuminadas.

Frutos comprimidos, los exteriores anchamente alados.

Florece de mayo a junio.

Ecología y distribución:

Litoral, campos, rocas y arcenes. Abundante.

Característica de la Europa mediterránea.

***Asteriscus aquaticus* (L.) Less.**



Familia: Compuestas

Nombre común: Ojo de buey

Descripción:

Planta anual, pubescente, erecta, de 10 a 40 cm, regular y dicotómicamente ramificada.

Hojas superiores oblongas y semiabrazadoras, finamente pubescentes, las inferiores pecioladas.

Capítulos florales amarillo pálido, de 1 a 2 cm de diámetro, sentados, dispuestos en corimbo.

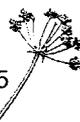
Brácteas exteriores del involucreo linear-lanceoladas, obtusas, patentes, con las hojas superiores dispuestas en estrella que sobrepasa mucho a las pequeñas lígulas.

Florece de junio a agosto.

Ecología y distribución:

Lugares húmedos y arenosos, cunetas. También ligada a lugares áridos y pedregosos.

Europa mediterránea.



como cogollos blanquecinos, que salen al principio de la primavera y se comen en ensalada, como endivias o espárragos.

Las semillas son venenosas.

Uso de la zona de estudio: Los tallos secos servían para fabricar escobas



***Cirsium monspessulanum* (L.) Hill.**

Familia: Compuestas

Nombre común en la zona: Caracolera

Descripción:

Planta perenne, con tallos de 0,5 a 1,5 m, con pubescencia en la parte superior.

Hojas grandes, lanceoladas, con el ápice negro y dilatado, provistas de rígidas cerdas amarillentas y desiguales en el margen. Hojas caulinares medias, con el limbo decurrente tallo abajo por largas alas, las superiores pequeñas, no decurrentes.

Caracterizada por su ramillete laxamente ramificado, algo colimboso, de capítulos purpúreos, de 1,5 a 2 cm de diámetro. Brácteas involucrales unidas, de color verde pálido.

Ecología:

Lugares húmedos y riberas.

Sur de Portugal y Francia, Sur y Este de España.



Conyza canadensis

Familia: Compuestas

Nombre común: Hierba de caballo

Descripción:

Planta anual, de hasta 80 cm de altura, rígida, erecta, foliosa, muy ramificada en la parte superior.

Hojas estrechas, lineares o lanceoladas, hirsutas, de 1 a 4 cm, las basales más anchas.

Capítulos diminutos y numerosos, blanquecinos, dispuestos en racimos largos y ramificados. Las cabezuelas miden de 3 a 5 mm. Cada una contiene numerosos flósculos centrales tubulares y varias hileras de flósculos ligulados, todos ellos de color blanco amarillento. Florece de julio a octubre.

Ecología y distribución:

Originaria de Norteamérica e introducida

en Europa. Naturalizada en terrenos baldíos, cultivos, suelos removidos, bordes de vías férreas y de carreteras.

Etnobotánica:

Se obtiene de ella un aceite esencial, con abundantes taninos.

Utilizada en farmacología y medicina popular por su efecto astringente.

Cladium mariscus



Familia: Ciperáceas

Nombre común: Masiega

Descripción:

Planta perenne, alta, de entre 70 cm y 2,5 m de altura, con rizoma reptante. Tallos huecos, redondeados, ásperos.

Hojas muy ásperas, de hasta 2 cm de anchura, verde grisáceas, con margen y quilla finamente dentados, con punta largamente triangular.

Inflorescencia muy ramificada, con ramas muy desiguales, cada una terminada en una densa cabezuela redondeada, rosada o pardo-rojiza, de fi a 1 cm.

Espículas en número de tres a diez por cabezuela, que miden de 3 a 5 mm de longitud, con una a tres flores.

Florece en julio y agosto.

Ecología y distribución:

Vive en lagunas algo salinas, formando masegares. En gran parte de Europa.

En la Península, se da principalmente en La Mancha, alcanzando zonas costeras.

Las poblaciones de esta planta están en regresión, como sucede en el P.N. de Las Tablas de Daimiel.

Etnobotánica:

Se cultivaba para usarla como combustible en las caleras de la zona de estudio.



Cnicus benedictus L.

Familia: Compuestas

Nombre común: Cardo santo, cardo bendito. En la zona de estudio: Cardo o cardillo del prior, cardo benedictino

Descripción:

Planta anual, erecta.

Tallo pubescente, ramificado, de 10 a 40 cm.

Hojas verde pálidas, pubescentes, con el margen suavemente espinoso, con nerviación blanca y prominente en el envés. Las inferiores son pecioladas, las de los tallos, sentadas.

Capítulos florales grandes, solitarios, cada uno rodeado de un involucre de hojas ovales, espinosas. Flores amarillas.

Frutos de 8 mm, lisos, de color pardo.

Florece de abril a julio.

Ecología y distribución:

Campos arenosos, viñedos, olivares, lugares secos.

Especie propia de la Europa mediterránea.

Etnobotánica:

Planta amarga, muy utilizada en el pasado contra diversas afecciones internas.

Tiene propiedades tónicas y aperitivas.

En dosis muy pequeñas es carminativa y astringente, estimula las funciones hepáticas y tiene efectos antibióticos.

Las semillas se han usado como fuente de aceite en periodos de escasez de alimentos.

Con la planta macerada en vino se preparan licores amargos.

Se considera desde la Edad Media como cardo mágico contra las brujas y los malos espíritus.

Convolvulus lineatus L.

Familia: Convolvuláceas



Nombre común: campanilla espigada

El nombre del género viene del latín "convolvere", enrollarse, haciendo alusión a la corola contorneada y a los tallos.

Descripción:

Planta trepadora, perenne, con tallos erectos y no ramificados, de hasta 30 cm.

Hojas estrechas y plateadas, alternas y sin estípulas, pubescentes en el haz y en el envés, inferiormente estrechadas en peciolo.

Flores rosadas que se disponen en densas inflorescencias terminales.

Cinco sépalos pubescentes, corola atrompetada, cinco estambres dentro del tubo de la corola, que mide de 2 a 3 cm de diámetro.

Fruto indehiscente (que no se abre para liberar la semilla) y algo pubescente.

Florece de marzo a junio.

Ecología y distribución:

Lugares secos, áridos, cunetas, bordes de cultivos.

Europa mediterránea

Daucus setifolius Desf.

Familia: Umbelíferas



Descripción:

Planta de hasta 80 cm.

Hojas basales con segmentos verticilados.

Umbelas con 10 a 20 radios casi iguales.

Flores con pétalos blancos, emarginados.

Dientes del cáliz pequeños o ausentes.

Fruto ovoide u oblongo, con cuatro costillas fuertes y espinosas y otras cinco, estrechas.

Ecología y distribución:

Caminos, cultivos, terrenos secos.

Centro y Sur peninsular





***Ecballium elaterium* (L.) A. Richard**

Familia: Cucurbitáceas

Nombre común: Pepino del diablo, alfi-coz, balsamina picante, cohombro amargo, pepinillo, pepino de lagarto

El nombre del género proviene del griego "ekballein", arrojar, por la forma en que los frutos dispersan las semillas, arrojándolas a distancia.

Descripción:

Planta herbácea, perenne, sin zarcillos, de hasta 60 cm, cubierta de pelos cortos y rígidos.

Tallos gruesos, cilíndricos y carnosos. Raíz carnosa y grande.

Hojas acorazonadas, algo lobuladas, rugosas y dentadas, con limbo triangular y largos peciolos, gruesas, algo blanquecinas por el envés debido a su pubescencia.

Flores amarillas, algo acampanadas, unisexuales, encontrándose ambos sexos en la misma planta (monoica). Las flores femeninas son solitarias y las masculinas se agrupan en racimos.

El fruto es ovoide-cilíndrico, de 4 a 5 cm, con vello áspero, largamente pedunculado, de color verde. Se abre cuando está maduro al menor contacto o movimiento, disparando las semillas a través del orificio de su base.

Florece de abril a septiembre.

Ecología y distribución:

Baldíos, bordes de caminos, terrenos incultos.

Cuenca mediterránea, Sur de Rusia, India e Irán.

Etnobotánica:

Toda la planta es tóxica y fuertemente

purgante. En dosis elevadas puede llegar a ser mortal (5 mg)

Tiene un alto contenido en principios amargos, hasta un 0,4 % y en materias minerales (5-7 %).

En uso tópico tiene efectos cicatrizantes, por su contenido en alantoína.

Uso en la zona de estudio: Medicinal, efecto antiinflamatorio en uso tópico. La hoja se freía, se colaba y el aceite resultante se frotaba en la parte inflamada.

***Erodium cicutarium* (L.) L'Her**

Familia: Geraniáceas

Nombre común: Pico de cigüeña, aguja de pastor, alfilerón (en Segovia). En la zona de estudio: Alfilericos

El nombre del género viene del griego "erodios", garza

Descripción:

Hierba anual o bienal, de hasta 1 m con tallos vellosos y engrosados en los nudos.

Ramas floríferas dispersas.

Hojas imparipinnadas, con estípulas.

Las flores se disponen en umbelas de hasta doce. Tienen cinco pétalos de color purpúreo o rosado, algo más largos que el cáliz. Este se compone de cinco sépalos libres, redondeados en su extremo, con una pequeña arista final.

Frutos dehiscentes, con pelos dirigidos hacia arriba y un pico de hasta 7 cm.

Florece en primavera, verano y otoño.

Ecología y distribución:

Cunetas, linderos, campos abandonados, especialmente sobre suelos arenosos. Especie bastante extendida.

Europa mediterránea y Asia.

Etnobotánica:

Tiene efectos astringentes y hemostáticos. Las hojas se han consumido en ensaladas y como verdura.

Los niños juegan con los frutos, les llaman "relojes".

Los frutos no liberan las semillas individualmente, se dividen en cinco secciones



terminadas en largas aristas enrolladas en espiral. Cuando el tiempo es seco, la arista se acorta y forma una espiral cerrada, pero se vuelve a estirar al aumentar la humedad. Su función consiste en hundir la semilla en la tierra. Esta propiedad de cambiar de forma con la humedad ha sido utilizada para predecir el tiempo.



***Fritillaria lusitanica* Winstr.**

Familia: Liliáceas

Nombre común: Tablero de damas

El nombre viene del latín "fritillus", que significa cuenco o cucurucho y también tablero de damas, por la disposición de las manchas que presentan las flores.

Descripción:

Planta herbácea, bulbosa.

Hojas glaucas, en número de siete a nueve, linear-acuminadas, las inferiores opuestas, de medio a 1 cm de ancho.

Flores acampanadas, de dos a tres centímetro de largo, de color rojo anaranjado, a veces purpúreas por fuera, amarillentas por dentro, que se motean con pintas pardas con el tiempo.

Tépalos anchos, estambres en número de seis, anteras fijas por el dorso al filamento.

Ecología y distribución:

Pedregales y matorrales. Terrenos incultos. Portugal y Suroeste de España.



***Fumaria faurei* (Pungsley) Lidén**

Familia: Fumariáceas

Nombre común: Sangre de toro

El nombre del género deriva del latín "fumus", humo, debido a que su jugo provoca lacrimo como el humo.

Descripción:

Planta de hasta 50 cm.

Racimos florales sentados o con pedúnculos muy cortos, flores de hasta 9 mm.

Corola rosa pálido, con el extremo de los pétalos interiores de color púrpura oscuro.

Pétalos mayores de 7 mm, más anchos que los sépalos.

Fruto redondeado, no aquillado.

Ecología y distribución:

Terrenos baldíos, campos, arcenes, sobre todo en zonas de yesos.

Presente en el S y el E de la Península.

***Fumaria officinalis* L.**



Familia: Fumariáceas

Nombre común: Sangre de Cristo, palomilla, camisitas de Jesús, gitanillas. En la zona de estudio: Sangre de toro.

Descripción:

Planta anual, con tallo de hasta 70 cm, erecto o rastrero, angular.

Hojas alternas, bi o tripinnadas, con foliolos lanceolados o lineares, dispuestas en un plano.

Flores de 7 a 9 mm, agrupadas en racimos terminales, opuestos a las hojas, de color rojo, rosado o blanco, con la punta de los pétalos de color rojo negruzco. El pétalo superior se presenta prolongado por un espolón.

Frutos algo arriñonados, ásperos cuando están secos. Semillas globulosas y muy pequeñas, de 2 mm.

Especie muy variable.

Tiene un largo periodo de floración, de abril a septiembre.

Ecología y distribución:

Mala hierba de huertos, caminos, baldíos, campos sin cultivar. Tiene especial predilección por los lugares donde se haya removido el terreno.

Europa meridional, zonas templadas de Asia y Norte de Africa.

Etnobotánica:

Posee ácidos fenólicos y un 0,3 % de alcaloides, principalmente derivados de la fumarina.

Antagonista de la serotonina, la fumarina provoca cierta narcosis moderada, a dosis elevadas es tóxico y produce un efecto similar al curare.



Diurético, laxante y depurativo, debido probablemente a su contenido en sales potásicas.

Efecto cardiaco antiarrítmico, el extracto acuoso parece tener efecto hipertensor.

Estimulante respiratorio y antiinflamatorio. Se recomienda en casos de arterioesclerosis.



***Helianthemum ledifolium* (L.) Mill.**

Familia: Cistáceas

Nombre común: Ardivieja, mata tumera

Descripción:

Planta anual, de 10 a 40 cm.

Hojas oblongas, de tamaño variable, 10-50 X 3-12 cm, tomentosas por ambas caras, grisáceas en el envés. Tienen estípulas lanceoladas o linear-lanceoladas que igualan la mitad de la longitud de la hoja.

Flores amarillas dispuestas en racimos terminales, en número de tres a trece, con recios pedúnculos florales dispuestos en ángulo recto, más cortos que el cáliz.

Pétalos de 8 a 12 mm, con una mácula dorada en su base. Cáliz con dos sépalos externos más estrechos, mucho menores que los tres internos, que son agudos y tienen de tres a cinco prominentes.

Todos los estambres son fértiles. Estilos rectos.

Brácteas tan largas o más que las flores.

Fruto en cápsula, lampiña, de tres y medio a seis mm. Cárpelos en número de tres.

Semillas pardo rojizas o rosadas.

Florece de febrero a junio.

Ecología y distribución:

Suelos secos y arenosos, bordes de caminos, matorrales aclarados, pastos duros. Terrenos calizos o silíceos, a veces, margosos.

Europa mediterránea.

***Hyoscyamus albus* L.**



Familia: Solanáceas

Nombre común: Beleño blanco, flor de la muerte, colecillas locas, adormidera de zorra

El nombre del género viene del griego "hyos", cerdo y "kyamos", haba, significa "haba de los cerdos".

Descripción:

Planta anual o bienal, de 50 a 80 cm.

Tallos rojizos, cubiertos de pelos glandulares, algo viscosos.

Hojas superiores todas pecioladas, oval-redondeadas, con base acorazonada y margen dentado, miden de 15 a 20 cm.

Flores axilares, numerosas, en ramilletes que se disponen hacia fuera, retorcidos, alargados, foliosos.

Corola amarillo pálida, acampanada, de dos a tres cm de diámetro. Garganta verdosa o violácea. Cáliz tubular, con cinco lóbulos y dientes triangulares puntiagudos, que se vuelven espinosos.

Brácteas foliáceas.

Fruto en cápsula que se abre por una tapa (pixidio) rodeada por el cáliz.

Florece de abril a septiembre.

Ecología y distribución:

Terrenos baldíos, muros, solares.

Europa mediterránea, relativamente abundante en la Península y Baleares.

Etnobotánica:

Su alto contenido en alcaloides la hace muy venenosa, por lo que se ha utilizado poco en medicina popular.

De las hojas maduras se obtiene la hiosciamina, que se utiliza en medicina como sedante y midriático.

En cataplasmas, sirve como calmante externo.

Planta tradicionalmente relacionada con prácticas de magia y brujería, con fines embriagadores y soporíferos.





Iris pseudacorus L.

Familia: Iridáceas

Nombre común: Acoro bastardo, rabicán, lirio amarillo, espadaña fina, falsa llama.



Iris pseudacorus

El nombre del género viene de la palabra griega "iris", arco iris, por el color variado de las flores de las diversas especies.

Descripción:

Planta perenne, con tallos un tanto comprimidos, de 40 a 150 cm, glabros, con un grueso rizoma reptante.

Hojas con forma de espada, de 15 a 25 mm de anchura.

Flores grandes, de 8 a 10 cm de diámetro, amarillas, que se disponen en ramilletes laterales y terminales, a menudo largamente pedunculados y sobrepasados por hojas axilantes.

Tépalos muy desiguales. Los externos son variables, anchamente ovales o lanceolados, frecuentemente con manchas naranja o púrpura. Los internos son mucho menores, de longitud semejante a la mitad de los estilos, que son amarillos y con forma de espátula.

El fruto es una cápsula triangular-elíptica, puntiaguda, de color verdoso, que al secarse se abre liberando las semillas, que son de color pardo.

Florece en primavera y verano.

Ecología y distribución:

Acequias, pantanos, canales, riberas de ríos y arroyos, llega a formar grandes colonias.

Especie presente en toda Europa y Asia.

Etnobotánica:

Planta tóxica, por su contenido en iridina.

La infusión del rizoma seco se utiliza para hacer enjuagues con el fin de dar reflejos al cabello.

La infusión en aceite de las flores se utiliza para dar masajes y combatir las manchas de la piel.

En el Norte de Europa, el rizoma seco se utiliza como amuleto.

También se usa, mezclándolo con sales de hierro, para elaborar tintes negros y azules.

El rizoma, en decocción, se utilizaba como vomitivo en casos de envenenamiento y, seco y triturado, se consumía antiguamente como sustituto del rapé.

Lonicera implexa Aiton



Familia: Caprifoliáceas

Nombre común: Zapaticos. En la zona de estudio Madreselva

El nombre del género lo dedicó Linneo al botánico alemán Adam Lonitzer, muerto en 1.586.

Descripción:

Arbusto trepador, de hasta 3 m de altura, con ramas sarmentosas, lampiñas, de corteza rojiza y lisa. Conserva la hoja todo el año.

Hojas enfrentadas, espatuladas, de 3,5 a 4,5 cm de largo, verdes por el haz y blanco azuladas por el envés, lampiñas o cubiertas de escasos pelos. Borde entero, que suele estar algo ondulado. Carecen de peciolo y las superiores se sueldan completamente por la base con la de enfrente.

Las flores se disponen en la terminación de las ramas, en glomérulos de dos a nueve flores, sentadas sobre el par de hojas superiores.

Cáliz no glandular, con cinco sépalos. Corola en forma de tubo largo y estrecho, rosada, de hasta 2,5 cm de largo.

Pétalos de hasta 11 mm de largo, cuatro formando el labio superior y uno el inferior. Cinco estambres que sobresalen del tubo corolino, tan largos como el estilo, que es peloso.

El fruto es una baya anaranjada, ovoidea,



de, en forma de abanico, con rayas de color rosa oscuro, midiendo de 9 a 26 mm de largo.

Espolón estrechamente cónico, reflejo, más corto que el ovario, de 8 a 14 mm de largo.

Piezas periánticas rosa rojizas o púrpuras, que se unen en la parte superior estando separadas en su parte inferior, las dos internas son algo más pequeñas.

Florece de marzo a mayo.

Ecología y distribución:

Lugares herbosos, secos, matorrales, olivares.

Europa mediterránea y suboriental.



***Pallenis spinosa* (L.) Cass.**

Familia: Compuestas

Nombre común: Castañuela. El nombre del género viene del latín "pallens", pálido, por el color amarillo pálido de sus flores.

Descripción:

Planta anual o bienal de hasta 50 cm. Tallo erecto, dicotómicamente ramificado, cubierto de pelos cortos.

Hojas alternas, vellosas, las inferiores pecioladas, oval-oblongas, estrechadas en la base, de hasta 7,5 cm de largo, las superiores lanceoladas, sésiles, semiabrazadoras, de hasta 4 cm de largo y terminadas en un mucrón.

Cabezuelas de unos 2,5 cm de ancho, en el extremo de los tallos, solitarias. Involucro de dos capas. Hojas involucrales exteriores extendidas en forma de estrella, similares a las hojas, lanceoladas, de 1,5 a 3,5 cm de largo, punzantes.

Las interiores mucho más pequeñas, ovaladas.

Lígulas en dos hileras, femeninas, amarillas, a las que sobrepasan las hojas involucrales exteriores. Flósculos amarillo anaranjados, hermafroditas.

Frutos de unos 2 mm de largo, con una corona de pelos cortos, por fuera planos y alados.

Florece en verano, de junio a agosto.



Ecología y distribución:

Bordes de caminos, escombros, lugares secos.

Europa mediterránea.

***Phragmites australis* (Cav.) Steudel**



Familia: Gramíneas

Nombre común: (también en la zona de estudio) Carrizo



Phragmites australis

El nombre del género deriva del griego "phragmites", perteneciente a "phragma", empalizada o tabique, porque los carrizos forman cerramientos en torno a las lagunas o charcas y por sus tallos tabicados.

Descripción:

Planta perenne de hasta 4 metros, prácticamente sin pelos.

Rizomas largos, reptantes.

Tallos de 1 fi cm de ancho, frágiles, de color verde grisáceo.

Hojas de 2 a 4 cm de anchura, con el borde áspero y la ligula formada por una banda de pelos largos.

Inflorescencia en panícula, grande, de color pardo violáceo o rojizo, plumosa, con numerosas espículas con 3 a 7 flores.

Pedúnculos de las flores cubiertos con un penacho de largos pelos. Glumas muy

desiguales, más cortas que las flores, la inferior la mitad que la superior.

Fruto en cariósipide (seco, con una sola semilla, indehiscente, con pericarpo delgado, es el típico de las gramíneas).

Florece de julio a septiembre.

Ecología y distribución:

Riberas, lagunas, saladares, lugares húmedos. Especie muy extendida.

Etnobotánica:

Los tallos se han utilizado para la fabricación de celulosa para papel.

Las inflorescencias se usaban como escobas.

Con las panículas se elaboraba un tinte de color verde.

Los tallos se utilizaban en cestería, para fabricar esteras, techados, etc.

Los brotes tiernos, las semillas y los rizomas son comestibles, aunque no han sido muy utilizados para alimentación.

En la zona de estudio, se mezclaba con yeso para hacer los falsos techos. Se ponían tiras de carrizo con cuerda de pita trenzada. Se tensaba con clavos y sobre él se aplicaba el yeso.



Picris echioides L.

Familia: Compuestas

Nombre común: Rascasayo, cardo perruno

Descripción:

Planta bianual o perenne, erecta, con tallo acanalado, recio, densamente cubierto de cerdas con base hinchada y blancuzca.

Hojas medias y superiores lanceoladas, las inferiores pecioladas, abrazadoras en la base, hirsutas.

Posee de tres a cinco brácteas exteriores anchamente acorazonadas e hirsutas, siendo las brácteas inferiores acuminadas y estrechamente lanceoladas.

Capítulos amarillos de 2 a 2,5 cm de diámetro.

Fruto con pico estrecho y un vilano largo.

Florece de junio a octubre.

Ecología y distribución:

Se encuentra en setos, praderas, en

terrenos arcillosos o calizos.

Es originaria de la región mediterránea, introducida en el resto de Europa.

Etnobotánica:

Las hojas se empleaban antiguamente en cocimiento como antidiarreicas.

Plantago coronopus L.



Familia: Plantagináceas

Nombre común: Estrellamar, pie de cuervo, hierba cervina, hierba del costado. En la zona de estudio: Rabo de ratón, rabo de rata

El nombre del género viene del latín “planta”, planta del pie y “ago”, crezco, aludiendo a la forma de las hojas.

Descripción:

Planta anual o bianual, de hasta 20 cm, con roseta basal de hojas pinnadas, lobuladas, dentadas y velludas. Reconocible sin dificultad por la forma de las mismas.

Flores muy pequeñas, amarillentas, comprimidas en varios tallos terminales ascendentes desprovistos de hojas.

Florece de junio a septiembre.

Ecología y distribución:

Lugares incultos y calcáreos, especialmente en cercanías del mar.

Europa central y meridional.

Etnobotánica:

Antiguamente se consumía como verdura.

En Africa, las semillas se muelen para hacer papillas.

Usado como baños oculares, gargarismos o cataplasmas en caso de heridas, por su efecto antibacteriano y antiinflamatorio.

La raíz seca, bebida con vino, se utilizó en la antigüedad como antídoto para las mordeduras de serpiente.





***Plantago crassifolia* Forskal**

Familia: Plantagináceas

Nombre común: Llantén. En la zona de estudio: Rabo de ratón, rabo de rata

Descripción:

Planta anual de 5 a 25 cm, con varias rosetas basales.

Hojas mayores de 1 mm, no rígidas, con un nervio longitudinal o estrechamente lineares.

Espigas florales de 1 mm de anchura. Brácteas más cortas que el cáliz.

Pétalos pelosos.

Ecología y distribución:

Especie propia de terrenos salinos.

Se encuentra en la Península y Baleares.



***Schoenus nigricans* L.**

Familia: Ciperáceas

Nombre común: Juncia bastarda, juncia morisca. En la zona de estudio: almorchín.

Descripción:

Planta perenne, de 15 a 75 cm, densamente cespitosa, con muchos tallos juncoides, cada uno con una cabeza ovoide, densa, negruzca, de 1 a 1 fi cm, rematada por la bráctea inferior foliácea.

Espículas en número de 5 a 20 por cada cabezuela, sentadas, cada una de 5 a 8 mm de longitud.

Glumas dísticas, agudas, cornadas. Tres o cuatro brácteas negruzcas. Cerdas en número de tres a cinco.

Hojas juncoides, de sección casi cilíndrica, con el margen enrollado. Vainas de las hojas inferiores duras, lustrosas, pardo oscuras. Florece de junio a julio.

Ecología y distribución:

Pantanos, turberas, lugares arenosos junto al mar. Gran parte de Europa.

***Scirpus maritimus* L.**

Familia: Ciperáceas

Nombre común: Juncia marina. En la zona de estudio: Castañuela, porreta

Descripción:

Hierba erecta, de 30 a 120 cm, con tallos de sección triangular, ásperos, con inflorescencia terminal densa.

Hojas de 2 a 10 mm de anchura, planas, carinadas por el envés, con el ápice triangular.

Inflorescencia formada por acúmulos de espiguillas ovaladas, pardo oscuras, de 10 a 20 mm de longitud, con brácteas largas en forma de hoja debajo de la inflorescencia.

Flores con tres estambres amarillos y tres estigmas blancos.

Florece de junio a septiembre.

Ecología y distribución:

En la costa, orillas de ríos, charcas salobres, pantanos y acequias.

Toda Europa.

Etnobotánica:

En la India se utilizan las raíces molidas como harina en tiempos de escasez.

Uso de la zona de estudio: Se utilizaba para la elaboración de cuerdas.

***Senecio vulgaris* L.**

Familia: Compuestas

Nombre común: Hierba cana, zuzón, lechocino, pan de pájaro, hierba de las quemaduras

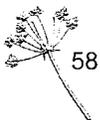
El nombre del género viene del latín "senex", anciano, debido a que las aristas lanosas del vilano del fruto se asemejan a las canas de un anciano.

Descripción:

Planta anual de hasta 40 cm, carnosa, de tallos débiles que se ramifican desigualmente.

Hojas con lóbulos dentados y distantes, con algo de vello, las inferiores con peciolo y las superiores sésiles y abrazadoras.

Capítulos florales en racimos abiertos,



con flores amarillas en forma de tubo y brácteas con los extremos manchados de negro.

Fruto negruzco y pubescente, coronado por un vilano largo y blanquecino.

Florece todo el año si la temperatura es suave.

Ecología y distribución:

Se considera una mala hierba. Suelos secos y alterados, arcenes, terrenos baldíos.

Es una especie muy extendida.

Se encuentra en toda Europa y en otras zonas templadas del mundo.

Etnobotánica:

Contiene alcaloides que pueden producir efectos hepatotóxicos, teóricamente cancerígenos, aunque no se han producido casos clínicos de intoxicación.

Las semillas sirven de alimento a los pájaros y las hojas se han usado para alimentar a los conejos.

Antiguamente, se usó en medicina popular como antihemorrágico y emenagogo.



***Silene otites* (L.)**

Familia: Cariofiláceas

Descripción:

Planta bienal o perenne, erecta, de 20 a 90 cm, con tallos tomentosos y viscosos en la parte inferior.

Hojas de la roseta basal estrechas, pecioladas, con forma de cuchara.

Las superiores lineal-lanceoladas, sin peciolo, con pelos cortos densos.

Inflorescencias ramificadas, largas y estrechas, interrumpidas en su parte inferior.

Pedúnculos florales glabros.

Flores muy pequeñas, de 3 a 4 mm de diámetro, amarillo verdosas. Cáliz glabro, acampanado y con diez nervios. Cinco pétalos lineares, enteros.

Plantas en gran parte unisexuales, aunque a veces se encuentran algunas flores bisexuales.

Los frutos son cápsulas ovales con semillas arriñonadas.

Florece de mayo a agosto.

Ecología y distribución:

Arenas, lugares secos, baldíos.

Centro y Sur de Europa y Oeste de Asia.

***Silybum marianum* (L.) Gaertner**



Familia: Compuestas

Nombre común: Cardo mariano, cardo lechal, alcachofa borriquera

Descripción:

Planta bienal, robusta, muy espinosa, de 40 a 100 cm.

Tallo acanalado, más o menos ramificado, algodonoso.

Hojas verdes y lustrosas, con manchas o venas blancas en la superficie, con rosetas invernales, lobuladas, con margen espinoso. Las superiores son abrazadoras, recorridas por nervios blancuzcos.

Capítulos erectos o colgantes, solitarios, rojo purpúreos, de 4 a 8 cm de diámetro, dispuestos en el extremo de los tallos sobre pedúnculos largos.

Florece de junio a agosto.

Ecología y distribución:

Baldíos, arcenes, terrenos incultos, orillas secas cerca de las costas.

Europa mediterránea y suboriental.

Etnobotánica.

Antiguamente cultivado para consumir como verdura. Los tallos jóvenes son comestibles.

Las semillas proporcionan un aceite de buena calidad. Tostadas, se han utilizado como sustituto del café.

Tiene propiedades antiasmáticas y combate las jaquecas y ciertas urticarias.

Utilizado en la industria farmacéutica en tinturas, pastillas, etc.

Como usos mágicos, las semillas se empleaban como amuleto y los capítulos se quemaban en las puertas de las casas para alejar las tormentas.

Uso en la zona de estudio: Los capítulos inmaduros, llamados "tronchos", se consumían en crudo.





***Suaeda vera* J. F. Gmelin**

Familia: Amarantáceas

Nombre común: Sosa fina, almajo. En la zona de estudio: Rascavieja

El nombre del género procede del latín tardío "suaeda", sosa.

Descripción:

Arbusto de 1 a 1 fi m, densamente ramoso, espeso.

Hojas numerosas, carnosas, semicilíndricas, glabras, romas o puntiagudas, de fi a 1 y fi cm.

Flores pequeñas, verdes, sentadas, en grupos de una a tres en las axilas de las hojas y más cortas que aquellas.

Cinco estambres, tres a cinco estigmas.

Fruto con cinco piezas perianticas carnosas. Semillas lisas.

Florece de mayo a octubre.

Ecología y distribución:

Arenales húmedos, guijarrales, lugares salobres del litoral.

Europa mediterránea.

Etnobotánica:

Antiguamente se utilizaba para obtener sosa dedicada a la elaboración de jabón duro.

Utilizada como ornamental en jardines del litoral.

En Túnez se la utilizaba para elaborar un tinte negro para lana.

pardo-rojizo oscuro.

Hojas muy pequeñas, alternas, escuami-formes, ensanchadas y abrazadoras en la base, agudas, de 1,5 a 4 mm.

Flores de color rosa pálido, agrupadas en racimos de hasta 5 mm de grueso y 3 cm de largo. Tienen cinco sépalos y pétalos, éstos últimos de menos de 2 mm. Brácteas florales triangulares, más cortas que el cáliz.

El fruto es una cápsula aovada, atenuada en punta.

Florece en primavera y verano.

Ecología y distribución:

Suelos húmedos y salinos, arenas y lagunas costeras, cursos de ríos, sobre todo en zonas salinas.

Región mediterránea occidental.

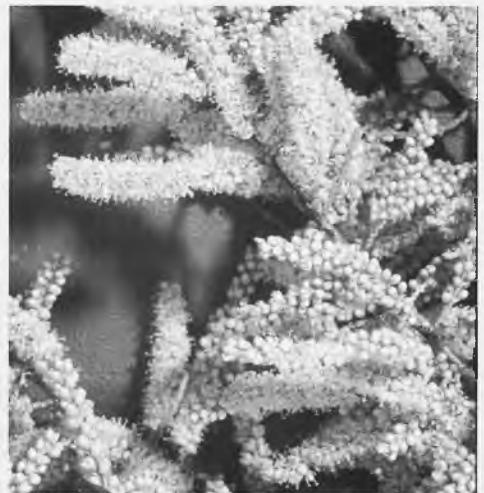
Etnobotánica:

Usado en medicina popular como astringente, el cocimiento de ramitas y corteza.

La madera es muy apreciada como combustible.

Se ha utilizado como fijadora de dunas y márgenes de ríos y como planta ornamental.

Las agallas producidas por la picadura de insectos son ricas en taninos y se usan como curtientes y en la elaboración de tintes.



Tamarix gallica



***Tamarix gallica* L.**

Familia: Tamaricáceas

Nombre común: Taray.

El nombre del género viene del latín, por el nombre del río Tamaris, en la Tarraconense, donde crecían los tarays.

Descripción:

Arbusto o arbolillo de hasta 4 m de altura.

Ramas largas y flexibles, de corteza





***Tetragonolobus maritimus* (L.) Roth**

Familia: Leguminosas

Nombre común: Corona de rey

Descripción: Planta perenne, tendida, cespitosa, pubescente, de 10 a 30 cm.

Hojas trifoliadas, con dos estípulas foliáceas ovales. Foliolos grandes, obovados.

Flores grandes y solitarias, de 2 fi a 3 cm, de color amarillo pálido, con nervios pardos en el estandarte.

Pedúnculo mucho más largo que las hojas, con una única bráctea trifoliada, de segmentos lanceolados, inmediatamente bajo el cáliz.

Dientes del cáliz lanceolados, con la mitad de longitud que el tubo.

Fruto de 4 a 6 cm por 3 a 5 mm, con cuatro alas estrechas, de color pardo oscuro cuando está maduro. Son precisamente estas alas las que diferencian el género Lotus del género Tetragonolobus.

Florece de mayo a julio.

Ecología y distribución:

Prados húmedos, pantanos, dunas. Prefiere suelos arcillosos.

Europa mediterránea.



***Typha dominguensis* (Pers.) Steudel**

Familia: Tifáceas

Nombre común: Espadaña

En la zona de estudio: Enea, anea, puro

Descripción:

Planta perenne, alta, erecta, que crece a partir de rizomas, con tallos glabros, de hasta 1,5 metros.

Hojas alternas, con limbo de 7 a 12 mm de anchura, semicilíndrico, con nervios paralelos y con la vaina atenuada o terminada en dos orejuelas.

Inflorescencias terminales, con las flores femeninas en la parte inferior separadas de las masculinas por un espacio sin flores.

Los frutos son aquenios cubiertos por hebras o escamas, que ayudan a su dispersión.

Florece en verano y otoño.

Ecología y distribución:

Lugares húmedos, charcas, lagunas.

Etnobotánica:

Las hojas se han utilizado en la elaboración de celulosa para papel.

Los tallos tiernos son comestibles.

Usos de la zona de estudio:

Como ornamental, en centros de flores secas.

Las hojas se utilizaban trenzadas, para la elaboración de asientos de enea, estereras, canastos.

En construcción, para la elaboración de los techos de las quinterías.

***Vaccaria hispanica* (Miller) Rausch.**



Familia: Cariofiláceas

Nombre común: Collejas, collejones, hierba de vaca

Descripción:

Hierba anual, de 20 a 70 cm, glauca y sin vellosidad.

Tallos ramificados, engrosados en los nudos, huecos.

Hojas opuestas, sin estípulas, de unos 40 x 5 mm, pudiendo llegar a 160 x 40 mm. Las hojas de la parte inferior son de mayor tamaño que las superiores, éstas últimas son sésiles.

Flores hermafroditas, con pétalos de color rosa o púrpura y pedicelos de hasta 40 cm.

Cáliz con cinco sépalos soldados, que terminan en un pequeño diente.

Posee diez estambres y dos estilos.

Fruto en cápsula dehiscente por cuatro dientes situados en el ápice.

Semillas rugosas, negras, que miden de 2 a 2,5 mm.

Ecología y distribución:

Especie extendida. Lindes, baldíos, terrenos cultivados, prefiriendo los de cereales, llegando de 0 a 1.800 m de altitud.

Cada vez es más escasa debido al uso de herbicidas.

Especie propia de la Europa mediterránea, introducida en América, Australia y Nueva Zelanda.



Etnobotánica en Villarrubia de los Ojos del Guadiana

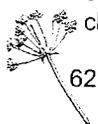
INTRODUCCIÓN

Con este primer trabajo etnobotánico de Villarrubia de Los Ojos del Guadiana, hemos abierto las puertas de la Etnografía, un pasado aún presente en la memoria, la cultura o el ocio de nuestros paisanos de más edad, paseado transversalmente por profesiones, tradiciones, usos y costumbres; recordado olores, sabores, sonidos e imágenes donde las plantas eran en gran parte protagonistas de aquellas estampas de la actividad cotidiana, y que por su valor cultural, sentimental y científico, del olvido urge recuperar, antes de que esta memoria cultural, en vías de extinción, como Los Ojos del Guadiana, se esconda, pero para ya no volver jamás...

De las aproximadamente 250.000 especies de plantas con flores que existen en el planeta únicamente son utilizadas un 10 %. La mayoría, unas 20.000 especies lo son con fines medicinales. Como alimento y vestido son empleadas casi las mismas especies que utilizaba la especie humana hace 10.000 años; de menos de una docena de plantas tenemos una gran dependencia alimentaria y entre ellas las más destacadas son: trigo, arroz, maíz, patata, yuca, sorgo y soja. Asimismo, vegetales como el cáñamo y el algodón, tienen varios aprovechamientos: oleaginosas, medicinales, textiles y forrajeras. Hemos evolucionado junto a los vegetales, hemos aprendido a utilizarlos para las necesidades cotidianas, como la alimentación y la higiene, los hemos cultivado, nos hemos aprovechado de sus beneficios y hemos sabido evitar su toxicidad, hasta los hemos relacionado, por su morfología, color, frutos, con partes de nuestro cuerpo y de otros seres vivos y en algunos casos con el mundo del espíritu. De parte de estas actividades nos han quedado vestigios en yacimientos arqueológicos y testimonios tanto escritos como orales e impregnando el folclore de las diferentes culturas.

Se denomina Etnobotánica a la disciplina que nos permite bucear en la cultura oral del saber popular sobre los vegetales para descubrir tradiciones, episodios extraordinarios y ritos heredados a lo largo de generaciones. En todo en mundo, este conocimiento de los vegetales está desapareciendo debido a los cambios culturales impuestos por nuestra sociedad de consumo y la globalización, por lo que se están produciendo distintas iniciativas por la recuperación de parte de esta sabiduría popular, recopilando estos conocimientos: refranes, canciones, supersticiones y ritos, recetas, antes de que se mezclen o dispersen y en el peor de los casos, se pierdan.

Desde un punto de vista etnológico Villarrubia de los Ojos del Guadiana es rica en usos tradicionales y costumbres relacionadas con las plantas de la zona. En su heterogénea y rica geografía, con relieves abruptos en la sierra, y llanuras encharcadas como las tablas, existen más de mil especies de plantas vasculares que han sido utilizadas a lo largo de la historia por las diferentes culturas que habitaban la comarca. Ya el Cardenal Lorenzana, en su libro : "Los pueblos de la provincia de Ciudad Real a través de las descripciones del cardenal Lorenzana" nos presenta como un recurso la recolección de plantas aromáticas y medicinales durante el S XVIII. Escribe: " no con menos abundancia de muchas particulares hierbas medicinales producidas en esta tierra, de las que se surten varios tratantes en esto en la villa de Madrid" entre ellas romero, tomillo, salvia, espliego y ruda. A pesar de ello y debido a su situación en el centro peninsular y a su relieve escasamente abrupto, lo que permite buena comunicación entre las poblaciones, en la Mancha en general las plantas con fines terapéuticos han sido escasamen-



te empleadas, prevaleciendo su uso con fines industriales y alimenticios. Son numerosos los yacimientos con restos arqueológicos en las orillas del Guadiana, Cigüela y arroyos. Los más importantes son, sin duda, los de los Ojos del Guadiana. De ellos se conservan restos de vasijas cerámicas para almacenar líquidos y cereales así como pesas para telares en motillas cercanas que corresponden a la Edad de Bronce (1600-1400 a.C.), molinos de mano y gran cantidad de molinos que tuvieron gran producción harinera, en la zona de influencia del Parque Nacional. La recolección de la vegetación de la zona ha fomentado la existencia de oficios dedicados a su comercialización. Además estudiaremos la Enotaxonomía, es decir, los nombres que se asignan popularmente en la zona a las plantas más empleadas, y cuyo significado frecuentemente desconocemos ya que su origen es ancestral, aunque a veces algunas características morfológicas o de utilidad de la planta nos permiten reconocerlas por ese "apodo". Todos estos aspectos relacionados con la etnología de la zona conforman un patrimonio que merece la pena conocer, para que del rescate del olvido pasen a constituir parte del necesario progreso sostenible de esta zona.

Usos medicinales y veterinarios

En la historia de la medicina la mayoría de los grandes descubrimientos se basan en el uso popular de las plantas, bien para personas o bien para animales domésticos (veterinaria popular). En épocas prehistóricas se han encontrado restos de plantas medicinales (*Achillea*, *Althaea*, *Centaurea*, *Ephedra*, *Muscari*, *Senecio*) en un yacimiento neanderthalense de 60.000 años de antigüedad en Irak. El primer tratado médico egipcio conocido es un voluminoso rollo de papiro con 800 recetas, dos de las cuales parecen remontarse a la VI dinastía, es decir 24 siglos antes del nacimiento de Cristo, y se inicia así: "Aquí comienza el libro relativo a la fabricación de remedios para todas las partes del cuerpo humano". Mucho más tarde, unos 450 años a. de J.C. el templo de Edfú poseía ya una escuela de

medicina y mantenía un jardín de plantas medicinales. Con los griegos (Galeno, Hipócrates, Dioscórides) y romanos estos conocimientos terapéuticos milenarios se acumularon, profundizaron y diversificaron. Fueron los árabes (Avicena, Avenzoar y muchos otros) los encargados de transmitirlos a los herederos europeos de estas civilizaciones extintas y así han ido pasando de forma oral de generación en generación, en algunas ocasiones mezclándose con supersticiones, ritos o sentimientos festivos. En la Edad Media, los monjes fueron los conservadores del saber antiguo: muchos monasterios se enorgullecían de sus "jardines de simples", donde cultivaban las plantas utilizadas para el tratamiento de las enfermedades. A partir del Renacimiento, los sabios occidentales aprovecharán la renovación del espíritu científico - observación directa y experimentación - y la multiplicación de los viajes hacia las Indias y América, para ampliar considerablemente estos conocimientos e intentar una ordenación rigurosa de los elementos de experiencias anteriores. El desarrollo de las rutas marítimas abiertas permitió asimismo la llegada de países lejanos de nuevas plantas con sorprendentes virtudes. Se enriqueció el catálogo de plantas medicinales, se precisó la descripción de sus características y la forma de empleo de cada una y se estableció una clasificación con rigor científico. Pero aún quedaba un último paso. Desde finales del siglo XVIII y gracias al progreso de la ciencia moderna podemos conocer las virtudes terapéuticas de una planta en función de los componentes químicos que contiene. A la ciencia que estudia los principios activos de los fármacos que se usan popularmente se la denomina etnofarmacología.

Actualmente más del 40 % de las especialidades farmacéuticas modernas derivan de productos naturales, en los que participan casi 7.000 sustancias de origen natural. Las partes de las plantas están desigualmente provistas de principios activos. La hoja es la parte más empleada, aunque prácticamente todas las partes de las plantas pueden contenerlos, e incluso algunas



veces las secreciones vegetales. Existen diferentes formas de uso de la planta, en función de la dolencia, como vahos, tisanas, ungüentos, cataplasmas... En general para afecciones de la piel la forma de utilización es externa; para las del aparato circulatorio, interna, salvo en el caso de friegas y en las hemorroides; las del aparato digestivo y el genito-urinario, interna; para las del aparato locomotor generalmente externa por friegas, salvo para el reuma; y para las del aparato respiratorio tanto externa como interna.

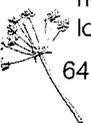
Los animales, por instinto, conceden a los vegetales el mantenimiento de su salud. Lo podemos comprobar observando la avidez con que gatos y perros son atraídos por las hierbas que les permiten digerir, vomitar ... y que en la naturaleza eligen entre las de los pastizales y bordes de caminos, equivocándose muy raramente. Salvo algunas excepciones, la mayor parte de las plantas medicinales silvestres y cultivadas útiles para la especie humana, lo son también para los animales. Citemos entre otras el ajenjo, el ajo, el eneldo, el anís, el espino albar, la borraja, la achicoria, el hinojo, el hisopo, el marrubio, la melisa, el orégano, el romero, el tanaceto, el tomillo y la verbena. Es evidente que esas plantas no deberán haber sufrido tratamiento químico alguno si van a emplearse con fines medicinales. Se mezclan frescas o secas con la comida del animal, en tisanas, o aglomeradas con otros alimentos. Permiten tratar enfermedades de la piel, hemorragias, heridas, quemaduras, úlceras, verrugas, así como los cuidados de la boca, dientes, uñas, orejas y ojos, baños locales y cataplasmas. También se emplean en lesiones por picadura de mosquitos o rozaduras y en infecciones por parásitos.

Usos alimentarios para humanos y ganado

Una alimentación equilibrada consta de glúcidos, lípidos y proteínas, a los que se añaden vitaminas, sales minerales y los aminoácidos indispensables que el organismo no puede sintetizar. Este equilibrio no puede lograrse sin las plantas que pueden suminis-

trar estos elementos. Incluso los prótidos, que suele suministrarnos la carne, pueden obtenerse del maíz, la soja y la colza. En la actualidad es normal que el factor vegetal de nuestra alimentación dependa más de las plantas cultivadas que de las silvestres. Consumimos raíces, hojas, tallos, frutos y semillas, pero también podemos cosechar plantas que crecen en libertad, que son, en general, más pequeñas que las cultivadas cuando éstas existen, mucho más perfumadas y sobre todo más ricas en principios activos. A pesar de esto el mal llamado "progreso" nos impone actualmente el uso de plantas transgénicas, que, aunque preservan unas cualidades del vegetal como pueden ser gran tamaño, una apariencia bonita a la vista, mayor tiempo de duración en cámaras o no contener semillas... provocan efectos aún no totalmente conocidos sobre la salud humana, una dependencia del agricultor ante las multinacionales que comercializan esas semillas y los productos fitosanitarios que conlleva su uso, además de la pérdida de biodiversidad que supone no utilizar variedades autóctonas (por otra parte seleccionadas por la propia naturaleza para una zona determinada) y daños en la cadena trófica de los ecosistemas.

Los condimentos vegetales desempeñan un importante papel en la alimentación humana. Griegos y romanos ya utilizaban las especias mediterráneas, quienes a su vez las descubrieron de los pueblos conquistados, aunque entonces su uso estaba reservado a las familias ricas (Especie: mercancía de notable valor). El final de la Edad Media fue la Edad de oro de las especias, y en ella se escribieron los primeros libros de cocina de los que se tiene noticia. Abrir nuevas rutas para el comercio de especias supuso el origen de las grandes expediciones. La importancia de las especias es la de permitir disminuir la sal en los casos en que ésta resulta perjudicial, realzar o alterar el sabor de los platos, conservar alimentos que se producen en épocas específicas y estimular el apetito y la secreción gástrica, pero no debe abusarse de ellas. Las hierbas aromáticas por sus beneficiosas propiedades estomacales pueden utilizarse más a menudo.



En la zona de las Tablas de Villarrubia por ser zona de vega, abundan además las huertas, un cultivo de autosuficiencia. Es un cultivo de regadío que subsistía a lo largo de todo el año. En la actualidad son de menor extensión que antiguamente. Se producían: tomates, pepinos, cebollas, pimientos, lechugas, melones, sandías, tabaco, cáñamo, girasoles, patatas, pitos, calabacines, habichuelas, habas, guisantes, fresas.... Para conservar los productos obtenidos se usaban diversos métodos como licores y mermeladas.

El **olivo**, frecuente en toda la Mancha, es uno de los cultivos principales y uno de los pilares de la economía de la zona. Surge a partir del olivo silvestre, o acebuche. Se compara con el "cerdo, ya que de él se aprovecha todo": sus hojas para el ramoneo del ganado y sus frutos maduros para elaborar aceite, o bien verdes o maduros para aliñarlos. La cooperativa local, el Progreso, comercializa aceite tanto entre los socios olivareros, que se cobran en aceite parte de sus cosechas, como hacia el exterior. Destaca por su importancia en la alimentación humana el consumo de aceite de oliva en esta zona.

Parece ser que los primeros en destilar el vino para fabricar alcohol fueron los árabes en la Edad Media, siendo los médicos y alquimistas los que perfeccionaron el proceso, añadiendo plantas aromáticas, muchas de ellas medicinales, y azúcar. Sus virtudes beneficiosas (elixir de la vida) se empleaban para varias dolencias. En Villarrubia de los Ojos del Guadiana no existe una gran tradición en la fabricación de licores, aunque sí se destilaba y se producía aguardiente a partir del hollejo. Debido a que su principal cultivo es la viña, actualmente se elabora de forma casera la denominada "mistela" y el "mostillo" aunque en poca cantidad, y antiguamente eran varias las bodegas que fabricaban vino en el pueblo. Hoy el vino es comercializado por una Cooperativa (la tercera europea en la producción de vino tras las de Socuéllamos y Tomelloso) con más de 1600 socios: "Ojos del Guadiana", aunque aún existen particulares que lo elaboran en

sus bodegas artesanalmente. Paralelamente se desarrollan tradiciones, fiestas, un vocabulario y utensilios de fabricación artesana. Las variedades de uva más cultivadas en el pueblo son: airén (la blanca y autóctona) y cencibel (la tinta), también las "uvas de gato" que maduran antes y son "medio tintas y emparrás", además hay variedades introducidas últimamente como las malagueña, garnacha, verdoche, torrontesa, chelva, macabeo, y cavernet-sauvignon.

Su proximidad a la Sierra permite recolectar en Villarrubia frutos y bayas silvestres para consumo humano directo o como postres y licores. También las hojas, generalmente las basales y las flores (normalmente los capítulos de las compuestas) de algunas plantas silvestres se utilizan en ensaladas o en guisos. Existe la costumbre de pasear por el campo las mañanas de primavera en busca de espárragos trigueros y de setas de parra o viña.

La miel requiere un mención aparte, ya que es la sustancia que utilizamos generalmente para endulzar las tisanas. Cada variedad de miel ofrece propiedades medicinales diferentes según la vegetación visitada por las abejas productoras: la miel de romero es estimulante y la más producida en Villarrubia; la de cantueso, antiespasmódica; la de tomillo, antiséptica pulmonar. En Villarrubia la apicultura data del S XVI, y su aprovechamiento se hace para la comercialización exterior.

Usos ornamentales

En la jardinería popular de Villarrubia de los Ojos coexisten plantas cultivadas tradicionalmente con nuevas especies aportadas por familiares "emigrantes", compradas en mercadillo o intercambiadas con las vecinas. La arquitectura popular manchega, con sus patios interiores y sus rejas fomenta el cultivo de especies ornamentales, actualmente también se ven algunas construcciones con patios exteriores. En las calles los periquitos (*Mirabilis jalapa*), alóctonos, acompañan a los árboles en los alcorques. Desgraciadamente los arbustos y árboles



que adornan los paseos son cada vez más jóvenes, pues los árboles tradicionales han sido desplazados por nuevas especies de jardinería.

Usos en higiene

Son innumerables las plantas que se pueden utilizar como productos de limpieza, desinfectantes... algunos de ellos peligrosos, que llenan los estantes de nuestros armarios. Muchos de ellos se pueden sustituir por otros quizás menos enérgicos pero más naturales: hay plantas que perfuman, otras sanean, desodorizan, protegen los vestidos, alejan insectos, impermeabilizan cueros, limpian, lavan, aprestan la ropa. Antiguamente eran de uso cotidiano, pero hoy nos hemos olvidado de ellos: de elaborar jabón con saponaria y cenizas de diversos vegetales, fabricar jabones con resina de pino, fregar las cacerolas con matas de equisetos ... Aún se conservan algunos usos en zonas donde no es tan fácil adquirir sus sustitutos, o por personas que, a la vista de las desventajas que representan muchos de ellos para el medio ambiente y para nuestra salud: gran cantidad de fosfatos, envases no reciclables, producción de alergias, intolerancias, erupciones y eccemas..., han apostado por volver a emplear algunos productos tradicionales.

Especialmente interesante es el campo de la fitocosmética: afeites, máscaras de belleza y perfumes existen desde la más remota antigüedad; las plantas proporcionaron a nuestros abuelos los polvos, tinturas y pomadas, nombre con el que se conocían antiguamente las cremas de belleza, cuyo primer soporte fue la pulpa de manzana cocida o cruda. La fitocosmética empleaba frecuentemente limones, castañas de Indias, hojas de hiedra y ortiga, pepino o patata. Algunos sencillos usos quedan aún en esta zona de la Mancha, como la de colocar rodajas de pepino en la cara para limpiarla e hidratarla.

Usos mágicos y religiosos

Las plantas juegan un papel fundamental en celebraciones religiosas, sacras, festivas y mágicas. En las procesiones tradicionales de Villarrubia también aparecen las plantas como elementos de ofrenda, adornando las imágenes y perfumando ermitas y calles al paso del santo. No en vano la virgen de Villarrubia es la Virgen de la Sierra, símbolo de la unión de la población con su entorno. El día de San Cristóbal se reparte trigo en la ermita, como comunión espontánea entre los romeros. El domingo de Ramos y el Corpus-Christi siguen siendo fechas clave en la unión de los vegetales con la religión.

Usos como combustible

Actualmente se están volviendo a emplear algunos vegetales como fuente alternativa de energía. La leña que se recoge y aún se recoge en la sierra, el carbón que los carbonilleros preparaban, la turba que encontramos en toda la ribera del oculto Guadiana, hojas y pajas e incluso boñigas secas han sido utilizadas a lo largo de los siglos. En cada caso y cada tipo de leña tenía diferente producción calorífica.

Algunos vegetales, por su rico contenido en fibras se emplean como hisopo (tea) fácilmente inflamable y sirven como mecha o para iniciar un fuego. Se denominan yescas, y como tal se emplean diferentes plantas.

Por último, algunas maderas que expulsan abundantes resinas también se han utilizado para prender fuego.

Uso artesanal e industrial

Antiguamente la mayoría de los utensilios agrícolas de la zona se realizaban con madera de árboles de la sierra, aunque actualmente este uso ha decaído. Para las construcciones y usos caseros se empleaban más las herbáceas de las tablas. En ambos casos era un consumo de autoabastecimiento y sólo excepcionalmente se emplea en pequeñas industrias de la población.

Tintes. El nombre latino de Villarrubeum puede tener origen en la abundancia de una planta tintórea, la *Rubia tinctorum*, que ya era utilizada para teñir las capas de los soldados romanos, si bien el origen más probable del nombre sea el color de las casas pintadas con arcilla de la sierra. A lo largo de la historia, desde los primeros restos prehistóricos de tejidos teñidos encontrados en Suiza muchos pueblos conocían las técnicas para teñir tejidos, aunque ahora los colorantes sintéticos resulten más baratos. Actualmente en la zona no se encuentra ningún taller artesanal.

Curtientes. Algunas plantas contienen sustancias que sirven para endurecer el cuero y eliminar restos de otros tejidos, como los taninos. El oficio de curtidor está en desaparición en la zona, quedando en la actualidad un solo artesano del cuero en el pueblo.

Cestería. Algunas plantas herbáceas o semiherbáceas, por su resistencia y flexibilidad, son las más adecuadas. En algunos casos se requiere un proceso de preparación del material, siendo en otros directa la fabricación. Muchos utensilios ya no se realizan por estar relacionados con labores o métodos de transporte tradicionales, como las albardas.

Escobas. Las escobas que utilizaban nuestros abuelos y muchas de las cuales aún se conservan eran un ejemplo de como la vida cotidiana servía de escenario para el encuentro diario con las plantas. Las había finas, de uso doméstico en el interior del hogar, que ya desgastadas se usaban como brochas, y gruesas y ásperas para la limpieza de corrales y tareas agrícolas: las llamadas escobas de era, usadas para barrer la era.

Utensilios de madera. La madera de árboles y arbustos se ha empleado por su dureza en la construcción de diversos elementos, y según éstos varía el tipo de madera. De forma complementaria se usan también otras plantas.

Folklore y juguetes. Una de las necesidades elementales del ser humano es el juego. En una sociedad donde tradicionalmente los trabajos del campo se realizan de forma familiar, incluso grupal, era usual que

hijos pequeños e incluso bebés acompañaran a los padres y abuelos en las tareas del campo (vendimia, recogida de la aceituna ...), o en la pesca, bien como ayuda, o por no dejarlos solos en casa. Había ratos de trabajo solitario, comidas en común, que pasaban los jóvenes jugando con los materiales que ellos mismos buscaban y moldeaban con su imaginación y con sus manos como juguete o para un juego, o que sus padres y abuelos fabricaban para que se entretuvieran. Así aparecen juguetes y juegos variados, algunos tomando los vegetales sin transformar, y otros fabricados por sus mayores o por ellos mismos.

Usos en construcción

Generalmente había parcelas demasado alejadas del pueblo para poder pernoctar en casa, por lo que se hacía necesario la construcción de alojamientos rudimentarios para pasar la noche en ellas y evitar los largos recorridos. En la Mancha aparecen en la sierra y en la vega las quinterías, chozos fabricados con los materiales del entorno tanto rocosos como vegetales. Así en la sierra los techos son de brezo, jara y quejigo y los muros de caliza, mientras que en la vega son de carrizo, anea y los muros de cospes de grama o de adobe. La arquitectura es muy similar y a la vez sencilla, ya que el techo es un entramado o zarzo de distintos materiales mientras que los muros son bloques adosados. El amueblado interior era escaso, y de haberlo, los materiales de fabricación eran los mismos.

Otros Oficios

La vegetación existente en la zona favoreció la existencia de una serie de oficios típicos: carricero, maseguero, eneero, espadillero, denominación que adquirirían las personas encargadas de segar dichas plantas para venderlas posteriormente. Por ello se pagaban los correspondientes "impuestos" al Patrimonio Forestal del Estado en Ciudad Real. Además, aunque no en el pueblo, estaba el oficio de espartero, que visitaba Villarrubia a menudo para vender el esparto con el que fabricar útiles cotidianos.



“La enea la segaban a partir de junio y hasta el otoño la estaban segando continuamente hasta que se acababa la enea, hasta que ya se helaba y se mojaba y se ponía negra.” “La espadilla estaba mayormente en el Guadiana, era algo parecido a la masiega, un poquito más fina, menos ancha. Después de cortarla la secaban y se ponía muy blanca y luego se ponía muy suave.”

Entrevista a Julio Escudero

Árboles singulares

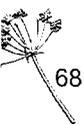
Existen y han existido una serie de ejemplares emblemáticos en el pueblo, pues han visto el devenir de las distintas generaciones y han servido de encuentro para muchas de las actividades cotidianas de la población. Los más destacados son : el árbol gordo (en el pueblo), el pino de Renales (cerca del arroyo), la oliva de la Onza (por el arroyo del Hontanar), el fresno de la Virgen de la Sierra (cerca de la ermita), el castaño de Peñas Amarillas , la parra de Fuente Macho (ya inexistente) y los tres álamos blancos del arroyo de Jétar. El árbol gordo ha originado la expresión “ahora vas y lo cascás en el árbol gordo”.

AGRADECIMIENTOS

La recopilación de datos no hubiera sido posible sin la colaboración desinteresada de nuestros informantes, especialmente de Conce Sepúlveda, quien, además de realizar frecuentemente el trabajo de campo con nosotros, nos ha aportado gran parte de la información. También queremos agradecer la disponibilidad de Julián Aparicio “El Indio”, Flora Muñoz, Valentín Rodríguez, Crisóstomo Pérez, María Cabrera, Leocadio Muñoz, Florencio Palomino, Augusto y Óscar Jerez, Rocío Palancas, Miguel Angel Nuñez, Santiago Sánchez-Crespo, Jesús Muñoz y, en general a todos los miembros de ANEA y todas aquellas personas de Villarrubia de los Ojos que con su tiempo y sus recuerdos han dado cuerpo a este trabajo.

NOMBRES COMUNES RECOGIDOS EN LA ZONA DE ESTUDIO

- Allium* sp. - Ajoporro.
Althaea officinalis - Malvavisco.
Arundo donax - Caña.
Asphodelus ramosus - Gamón, vara de San José.
Avena sterilis ssp. *sterilis* - Avena loca.
Beta vulgaris - Espinaca. Esta denominación es nueva en la bibliografía.
Biscutella auriculata - Hierba de Santa Lucía.
Bromus sp. (varias especies) - Saetillas, en general se denomina así a todas las gramíneas cuyas espigas se pueden pegar a la ropa.
Centaurea calcitrapa - Pesetas, porque te pinchabas y cuando te agachabas para rascarte parecía que hubieras encontrado una peseta. Esta denominación aparece como nueva en la bibliografía.
Chamaemelum nobile - Magarza. Nombre registrado por primera vez.
Chenopodium album - Cenizo, por primera vez se registra con el término sandiera.
Chondrilla juncea - Ajunjalera, quiebracamas. Ambos nombres se registran por vez primera.
Cirsium monspessullanum - Caracolera.
Cladium mariscus - Masiega.
Cnicus benedictus - Cardo o cardillo del prior, cardo benedictino.
Convolvulus arvensis - Correhuela.
Cynodon dactylon - Grama, pie de gallina.
Cynosurus elegans - Amor del hortelano. Este nombre se recoge por primera vez en la bibliografía.
Cytisus scoparius - Retama.
Daphne gnidium - Torovisco.
Diploaxis virgata - Pajitos. Se llama así a cualquier hierbecilla o jaramago.
Dipsacus fullorum - Cardencha.
Echium plantagineum y otras especies de la familia de las Boragináceas - Lengua de perro, lenguaza.
Erodium cicutarium - Alfilericos.
Euphorbia sp. (varias especies) - Lechetrezna.
Foeniculum vulgare - Hinojo.
Fumaria sp (varias especies) -Sangre de



toro. En la bibliografía no viene recogida con este nombre, sino como "sangre de Cristo".

Hypecoum imberbe - Periquitos, zapaticos.

Jasminum fruticans - Jazmín silvestre.

Juncus accutus - Junco garlintero.

Juncus efusus - Junco fino.

Lavandula pedunculata - Flor del Señor.

Recogida así por primera vez en la bibliografía.

Lavandula stoechas - Flor del Señor.

Lolium perenne - Ballico.

Lolium rigidum - Lastón. Recogida así por primera vez en la bibliografía.

Lonicera implexa - Madreselva.

Lygeum spartum - Albardín.

Malva nicaensis - Panecillos, a los frutos.

Mantisalca salmantica - Escoba cominera.

Nombre recogido por primera vez en la bibliografía.

Medicago sativa - Amelga.

Muscari comosum - Nazareno. Hierba del pegamento.

Ononis spinosa - Gatuña (crece en la Sierra).

Onopordum acanthium - Toba.

Papaver rhoeas - Amapola.

Paronychia argentea - Nevadilla, sanguinaria.

Phragmites australis - Carrizo.

Picnomon acarna - Pincho blanco. Nombre recogido por primera vez en la bibliografía.

Plantago sp. (varias especies) - Rabo de ratón, rabo de rata (se le conoce como cola de rata en Huesca).

Portulaca oleracea - Cañota. Nombre recogido por primera vez en la bibliografía.

Quercus faginea - Quejigo.

Rosmarinus officinalis - Romero.

Rumex sp. (varias especies) - Vinagrera, acedera.

Ruta sp. - Ruda.

Salix alba - Mimbrera.

Scandix pecten-veneris - Alfilericos, como

Erodium cicutarium.

Schoenus nigricans - Almorchín.

Scirpus maritimus - Castañuela. Por primera vez en la bibliografía se le denomina porreta.

Scolymus hispanicus - Cardillo.

Silene vulgaris - Colleja.

Solanum dulcamara - Tomatitos del Diablo.

Suaeda sp. (varias especies) - Rascaviejas.

Thapsia villosa - Caña.

Thymus mastichina - Tomillo salsero.

Tragopogon porrifolium - Teta de vaca.

Typha dominguensis - Enea, anea, inea, puro.

Verbascum sp. (varias especies) - Gordolobo.

Todos los frutillos que se agarran a la ropa (que en otros lugares son llamados "rascamoños" o "agarramoños"), se llaman borregos o borreguillos.

Las agallas (tumores producidos por la picadura de un insecto) de *Quercus faginea* (quejigo) se llamaban cascorras.

Las leguminosas con fruto comestible se llaman algarroba loca o pito loco.

En pedregales, en zonas donde ramonea el ganado, entre ruda y tomillo salsero, crece *Astragalus clusianus*, planta poco abundante pero conocida por sus peculiares frutos.

Comentario aparte merece el nombre de "Amor del hortelano". Conocían que así se denomina en otros lugares a varias especies del género *Gallium*, porque se pegan a la ropa, pero aclaraban que en Villarrubia, se llama así a una gramínea con idénticas propiedades, que fue identificada como *Cynosurus elegans*. Llega incluso a enredar a las aves en sus espiguillas.

USOS EN VILLARRUBIA DE LOS OJOS DEL GUADIANA

Medicina y veterinaria

Medicina popular

- *Althaea officinalis* (Malvavisco) - Se recogía la raíz para venderla, después de pelarla y secarla. Se la llevaban normalmente a Valencia y a Reus, para la industria farmacéutica, por sus propiedades medicinales y para aromatizar medicamentos amargos. Flora, una de nuestra informantes, nos ha pasado la receta de un jarabe "Lamedor" que se elaboraba con azúcar quemado al que se le añadía agua, y en él se cocían la raíz de malvavisco, flor de malva, higos secos, y paloduz. Este jarabe



servía para curar resfriados.

- *Cytisus scoparius* (Retama) - Hacer nudos en la punta de una retama para eliminar verrugas. Es más un uso mágico que medicinal.

- *Ecballium elaterium* (Pepinos del diablo) - Utilizado en uso tópico como antiinflamatorio. La hoja se freía, se colaba y el aceite resultante se frotaba en la zona inflamada.

- *Eucalyptus sp.*, *Malva sylvestris* o *Rosmarinus officinalis* - En infusión se utilizaban para realizar vahos y aliviar el dolor de anginas o de vías respiratorias.

- *Euphorbia sp.* - Curación de verrugas.

- *Heliotropium europaeum* - Las hojas se frotaban sobre la verruga para eliminarla.

- *Malva sylvestris* - En irrigación se usaba contra el estreñimiento.

- *Papaver somniferum* (Adormidera) - Para aliviar el dolor de muelas se hacía una infusión y se enjuagaba la boca con el agua. También en infusión se les mojaba los labios a los niños, para que durmieran.

- *Paronychia argentea* (Sanguinaria) - Para aliviar los dolores de menstruación y para activar la circulación.

- *Phlomis lychnitis* (Tila)- En infusión sus flores servían para calmar los nervios.

- *Quercus ilex ssp. ballota* (Encina) - Infusión de hojas de encina para curar las úlceras. Su corteza tenía fama de abortiva.

- *Rosmarinus officinalis* (Romero) - Se maceraba, y aún hoy se macera, en alcohol para fabricar alcohol de romero para masajes.

- *Rubus ulmifolius* - Las moras en aguardiente son usadas para aliviar el dolor de tripa.

- *Ruta sp.* (Ruda) - En maceración en aguardiente se utilizaba para calmar dolores de menstruación. En infusión era usada como abortiva y en casos de cesáreas problemáticas. También, por su fuerte y mal olor, se utilizaba directamente cuando había desvanecimientos o mareos.

- *Tilia platyphyllos* (Tila)- En infusión sus hojas y frutos servían para calmar los nervios.

- *Urtica dioica* (Ortiga) - El agua de ortigas bebido se usaba para activar la circulación de la sangre.

Plantas cultivadas.

- *Cucumis sativus* (Pepino) - El pepino en aguardiente servía para atenuar el dolor de tripa.

- *Ficus carica* (Higuera) - La "leche de higo" se usaba para eliminar verrugas.

- *Olea europaea* - El aceite crudo se untaba para alivio de quemaduras.

- *Prunus avium* (Cerezo) - Las cerezas con aguardiente servían para aliviar los dolores de menstruación.

- *Solanum tuberosum* (Patata) - Rallada y aplicada sobre las quemaduras se usaba para quitar el dolor.

Veterinaria popular

- *Artemisia absinthium* (Ajenjo) - Con ajenjo, ricias de ajos, guindilla picante y mucha sal y vinagre se realizaba un enjuagatorio de equinos para desinfectarles la boca si se habían pinchado al comer hierba. Mojando un " hisopo" en él, se les lavaban las encías y los dientes. Era trabajo para dos personas, pues una debía sujetarles, abrir la boca y coger la lengua y el otro realizaba el enjuagatorio.

- *Daphne Gnidium* (Torovisco)- Para evitar la "cagueta" de los chirros (ternerillos) se les ataba en el rabo. Este es más un uso mágico que estrictamente veterinario.

Alimenticias

Alimento para el ganado

- *Fraxinus angustifolia* (Fresno) - Alimento del ganado.

- *Hypercoum imberbe* (Periquitos) - Alimento para conejos y gorrinos.

- *Lolium perenne* (Ballico)

- *Medicago sativa* (Amelga)- Como forraje para conejos y mulas.

- *Olea europaea* (Oliivo)- Planta cultivada cuyas ramas servían para el ramoneo del ganado.

- *Papaver rhoeas* (Amapola) - Se les echaba para comer a los conejos.

Alimentación humana

- *Allium sp.* (Ajoporro) - Se consume crudo, con sal o aceite y en tortilla.

- *Althaea officinalis* (Malvavisco) - La raíz se usaba para hacer caramelos. Incluso llegó a haber una fábrica de ellos en



Villarrubia, por la década de los 20. Se fabricaban y vendían en "ca" del tío Piñico y además de golosina servían para aclarar la voz. Por una peseta se compraba un puñado.

- *Asparagus acutifolius* (Espárrago) - Se recogían y se ataban con un tallo de torvisco (*Daphne* sp.). Se consumen como verdura o en revuelto. También se hace "caldillo" de espárragos

- *Beta vulgaris* (Espinaca).

- *Conopodium ramosum* (Macuca) - Se consume el tubérculo de esta umbelífera, que se saca excavando con herradura de las bestias.

- *Cychorium inthibus* (Achicoria) - Sus hojas basales se añadían a las ensaladas.

- *Euphorbia* sp. (Lechetrezna) - El látex se utilizaba para cuajar la leche en la fabricación de quesos.

- *Foeniculum vulgare* (Hinojo) - Utilizado en repostería y para "arreglar" las berenjenas.

- *Malva nicaensis* (Malva) - Los frutos denominados "panecillos" los consumían los chavales crudo.

- *Nasturtium officinale* (Berros) - Aunque no son de frecuente consumo, sí se usaron en los "años de carestía", durante la postguerra. Había en Renales y en los Ojos del Cigüela.

- *Portulaca* sp. (Verdolaga) - Se consume en guiso.

- *Rosmarinus officinalis* (Romero) y *Cistus* sp. (varias especies de jara) - Elaboración de miel.

- *Rumex* sp. (Vinagrera) - Se comía en ensalada.

- *Scolymus hispanicus* (Cardillo) - Las hojas basales, en guiso, como verdura.

- *Silene vulgaris* (Colleja) - Se comen cocidas como verdura y en ensalada.

- *Silybum marianum* (Cardo mariano) - Los capítulos inmaduros, llamados "tronchos", se comían en ensalada.

- *Smilax aspera* (Zarzaparrilla) - Se compraba para elaborar licores.

- *Thymus mastichina* (Tomillo salse-ro) - Para aliñar las aceitunas. Se añade también ajo.

- *Tragopogon porrifolium* (Teta de vaca) - La raíz es comestible.

Plantas cultivadas.

- *Cannabis sativa* (Cáñamo) - Se cultivaba y con sus semillas "cañamones" se

elaboraban tortas. La torta con semillas de cáñamo se denominaba "re seca". También se podían añadir semillas de anís.

- *Capsicum annuum* (Pimiento) - Se consume en ensalada, en pisto o en guisos.

- *Castanea sativa* (Castañas) - Se consumían cocidas con azúcar.

- *Cucumis melo* (Melón) - Se usaba para mermeladas y también directamente.

- *Cucumis sativus* (Pepino) - Se elaboraba licor de pepino en aguardiente. Se metía la flor ya fecundada del pepino en la botella y se dejaba crecer en ella.

- *Cucurbita pepo* (Calabaza) - Se consumía "calabaza encalada": lavada y cocida durante unos minutos. Se cortaba y se podía sorber el fruto. También se comía en mermelada.

- *Cuminum cyminum* (Comino) - Se cultivaba para utilizarlo como especia.

- *Ficus carica* (Higuera) - Los higos se comían o bien, secos, se usaban para aliñar aceitunas, junto con el tomillo y el ajo. Había dos tipos de higos, los negros y los "melares", llamados así por tener una gotita de "miel" en la punta.

- *Hordeum vulgare* (Cebada) - Se tostaba hasta casi quemarla para hacer "café".

- *Lathyrus sativus* - El fruto de esta planta se usaba como legumbre (titos) o se molía para fabricar "harina de titos" con la que se elaboran las tradicionales "gachas".

- *Lupinus albus* (Altramuz) - Sus semillas, los altramuces, se cosechaban y se preparaban para comer colocándolas en un librillo con agua y sal.

- *Lycopersicum esculentum* (Tomate), *Malus domestica* (Manzana), y *Fragaria vesca* (fresa) - Se consumían como mermelada y también directamente.

- *Phaseolus vulgaris* (Judías), *Pisum sativum* (Guisantes) y *Vicia faba* (Habas) - Se comían en guisos.

- *Prunus avium* (Cereza) - Se consumía directamente, como mermelada o se elaboraba un licor con cerezas y anís.

- *Prunus dulcis* (Almendra) - Existe un almendra autóctono y otras dos razas alóctonas, introducidas porque al parecer producen más frutos. Además el almendra "ruso" florece más tarde y por eso no se hiela.



- *Robinia pseudoacacia* - Sus flores, llamadas "chichipán" eran comidas crudas por los jóvenes.

- *Solanum tuberosum* (Patata) - La hoja se fumaba, así como la de parra.

- *Solanum melongena* (Berenjena) - Se comía aliñada o en guiso.

- *Triticum durum* (Trigo) - Antiguamente el pan se fabricaba en cada casa, con la cosecha de trigo familiar. Una vez segado, se llevaba a moler al molino, por ejemplo a Molemocho o en la Isla del Pan, y allí o en la panadería del pueblo, se cernía la harina. En el horno de casa, con la leña de jara y candeledo de la sierra, se cocía el pan. Aún en algunas familias queda la costumbre de guardar la orilla del pan de la boda en un cajón, "para que no falte nunca el pan en casa".

- *Vitis vinifera* (Vid) - Además de la elaboración del vino, tradicional en la Mancha, se obtienen otros productos como son:

* Arrope. Se cuece el mosto y se deja a la tercera parte. Se añaden "cascos" de calabaza o melón "encalao" y anís a veces en bolsas, para que dé sabor. El arrope se podía consumir directamente o añadir a la leche para endulzarla.

* Mostillo: Se fabrica una masa con harina y arrope, removiéndola mientras cuece.

* Mistela: Se mezcla 1 parte de alcohol con 4 ó 5 de mosto en una garrafa de cristal. Reposo en frío, quedando los posos abajo. Se trasiega a botella. Se guarda hasta 5 ó 6 años, cuanto más mejor.

Algunas recetas de nuestros informantes:

- Ajopatata. La misma preparación que el mojete, pero friendo todos los componentes antes. A veces se le añaden setas.

- Berenjenas aliñadas. Se quitan las puntas y el "rabo" de las berenjenas, y se calan por la mitad. Se rellenan de pisto, y se les pincha el hinojo. Se cubren con agua, y se añade sal, vinagre, pimienta y cominos. Se cuecen hasta que ablanden y se dejan reposar. Al caldo se le puede añadir pisto para darle más sabor.

- Condimentos utilizados en la matanza:
Morcillas: clavo, cebolla, ajo, perejil.
Chorizo: pimienta blanca y negra, ajo, perejil, sal, pimentón, orégano.

- Gazpacho. El más básico era el que hacían los segadores para reponer sales: agua, ajo, sal y vinagre. Los ingredientes se machacaban con la hoz, en un almirez si lo había o directamente en el caldero.

- Mojete. Guiso de patata rehogada en cebolla, ajo, guindilla y pimiento. Echar tomate y bacalao cuando ya esté hecho.

- Pisto. El más sencillo se elabora realizando una fritura de tomates picados, guindilla machacada, ajo y calabacín.

Higiene

- *Arundo donax* (Caña) - Se usaban como palos para quitar telarañas.

- *Juglans regia* (Nogal) - La cáscara verde de nuez, cocida, se usaba para teñir el pelo de negro (contiene nogalina).

- *Lavandula pedunculata* y *Lavandula stoechas* (Flor del Señor) - En los armarios, para ahuyentar la polilla y dar buen olor.

- *Ocimum minimum* (Albahaca) - Colgada en los armarios servía para ahuyentar mosquitos.

- *Rosa sp.* - Para elaborar perfumes se maceraban pétalos de rosas en alcohol y se colaba. Se usaba directamente o se echaba un poco de aceite para dárselo las mozas en el pelo.

- *Stipa tenacissima* (Esparto) - Se machacaban los tallos y se usaban como estropajo. Se adquirían a los esparteros de Villafranca de los Caballeros (Toledo)

- *Thymus sp.* (varias especies) - En los armarios, contra la polilla.

- *Urtica dioica* (Ortiga) - El "agua de ortigas", con ortigas hervidas se usaba para fortalecer el pelo.

Plantas cultivadas.

- *Olea europaea* (Olivo) - Para encerar baldosas se añadía un poco de aceite al agua de fregar.

- *Vitis vinifera* (Vid) - El vino avinagrado se usaba mezclado con agua para limpiar cristales. También se usaba como repelente de insectos. En la vendimia los cacharros se lavaban con tierra y hojas de vid. También se elaboraba jabón con cenizas de sarmiento, sosa y "pringue" ó aceite.



- Para aromatizar en armarios: una manzana, piel de naranja o de limón.

- Se coloca miel en un platito para evitar las hormigas, pues se quedaban pegadas en él.

- La ropa se solía tender en jaras o charras, por lo que tomaba el olor de dichas plantas.

Combustibles

- *Asphodelus ramosus* (Gamón) - Usado como yesca.

- *Cistus sp.* (varias especies)

- *Cladium mariscus* (Masiega) - Se quemaba en las caleras.

- *Fomes fomentarius* (Hongo yesquero)- Usado como yesca

- *Olea europaea* (Olivo) - Cultivado.

- *Paronychia argentea* (Nevadilla) - Usada como yesca.

- *Quercus faginea* (Quejigo)- Se recogía en la sierra para fabricar carbón.

- *Quercus ilex ssp. ballota* (Encina)- Se recogía en la raña para fabricar carbón.

- *Rosmarinus officinalis* (Romero)

- *Tamarix canariensis* (Taray) - Se quemaba en las caleras.

- Turba.

Elaboración de tintes

- *Ruta sp.* (Ruda).

- Nogal para el pelo.

Curtientes

- *Quercus ilex ssp. ballota* (Encina) - Su corteza se utilizaba como curtiente.

Cestería

- *Cannabis sativa* (Cáñamo) - Era planta cultivada. En el Ojo de Ricopelo echaban cañas de cáñamo que ablandase y cuando estaban esponjosas las machacaban y salían hebras con las que tejer mantas.

- *Carex riparia* - Se hacían con él asientos de silla.

- *Salix alba* (Mimbrera) - Las ramas se podaban para que no se hicieran muy gruesas y fueran flexibles y fáciles de trabajar.

- *Stipa tenacissima* (Esparto)- Se compraba para fabricar fundas de botellas, que se tejían para mantener el líquido fresco y darles resistencia. Las espuelas para reco-

ger la aceituna también son, en su mayoría, de esparto, así como algunos objetos de adorno de las casas.

- *Typha dominguensis* (Anea) - Se recogía la hembra (la que no tiene puro), en agosto o septiembre. Se dejaba secar y se juntaban los tallos en "mañas". Antes de tejerla, se volvía a mojar para que recuperara flexibilidad. Con ella se fabricaban: albardas para animales, muebles o asientos, serijos ... También se fabricaba el "redor", un círculo tejido, con asas que servía como alfombra para dejar jugar a los bebés, o bien para transportar la "piedra de lavar" al río.

Escobas

- *Chondrilla juncea* (Ajunjalera, quiebracamás)

- *Mantisalca salmantica* (Escoba cominera) - Se hacían escobas duras, para cuadras...

Elaboración de utensilios de madera

- *Cytisus scoparius* (Retama) - Para fabricar los badajos de los cencerros se utilizaba su raíz.

- *Olea europaea* (Olivo) - Cultivado. Se fabricaban utensilios caseros con su madera, como "piedras de lavar" que eran tablas para frotar la ropa en el río, o bien tablas para planchar.

- *Prunus dulcis* (Almendro) - Cultivado. Los mangos de las azadas se hacían con madera de almendro amargo, aunque no era muy buena porque quemaba algo las manos, y con el uso se abría.

- *Quercus faginea* (Quejigo) - "Echar astiles" era la expresión que definía la construcción de mangos de azadas, hachas y otros utensilios. Esta era considerada la mejor madera para los mismos.

- *Quercus ilex ssp. ballota* (Encina) - Servía para hacer mangos de azadas.

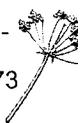
- *Ulmus minor* (Olmo) - Con la madera de su tronco se fabricaban carros.

Juguetes, folklore

- *Arundo donax* (Caña) - Perforando los tallos se hacían flautas.

- *Cistus sp.* (Jara, varias especies)- Sus frutos, "pirindolas", se utilizaban como trompico.

- *Cynosurus elegans* (Amor del hortelano)



no) - Los niños jugaban con él porque se pegaba a la ropa.

- *Euphorbia* sp. (varias especies)- Los chicos la utilizaban para una especie de rito de iniciación algo cruel. Les decían a los más jóvenes que aplicando al glande el látex (la leche) de las mismas, les crecería el vello. El efecto era un tremendo dolor y quemazón. Esto se hacía también con la "leche" de los higos.

- *Papaver rhoeas* (Amapola) - Se apostaba a ver de qué color eran los pétalos, cuando el capullo aún estaba cerrado. Si eran rojos se decía que era "monje", y si rosas "monja".

- *Prunus persica* (Melocotonero) - Cultivado. Con los huesos se fabricaban pitos.

- *Quercus faginea* (Quejigo) - Con las agallas secas, llamadas "coscorras", se jugaba a las canicas.

- *Robinia pseudoacacia* - Cultivado. Se tomaba una hoja por la parte inferior del pedúnculo. Se desplazan dos dedos desde abajo hasta arriba. Si los foliolos quedan abiertos entre las manos se dice que es "gallo" y si quedan cerrados "gallina".

- *Rosa canina* (Rosal silvestre) - Sus frutos, los escaramujos, se los restregaban los chavales por el cuello unos a otros, para que les picara, obligándoles a huir.

- *Silene vulgaris* (Colleja)- Se recogen varias cápsulas secas con el pedúnculo y se atan. Son sonajeros para que jueguen los niños.

- *Vitis vinifera* (Vid) - "Juego de la estaquilla" : se clava una estaquilla de sarmiento con 3 golpes en la tierra. Se lanza una navaja de forma que se clave en la tierra de 4 formas diferentes , lanzándola de distinta manera. El que pierde debe sacar con la boca la estaquilla.

- Con tallos de cereales se fabricaban barquitos o flautas, como con la avena loca.

Construcción

- *Arundo donax* (Caña) - Servía para realizar los entramados sobre los que iba la techumbre.

- *Cistus* sp. (varias especies)- Junto con el brezo, retama, labiérnago y encina, y

sobre una base de piedra, servía para fabricar los "techos" de las chozas de los carboneros y de las cabañas de pastores.

- *Cynodon dactylon* (Gramma) - Existió una choza hecha de "cospe" (bloques de grama con su tierra), utilizados a modo de ladrillos. Se sacaban porciones de grama con su tierra, se iban poniendo unas sobre otras con las raíces hacia arriba. Estas raíces, al ir creciendo, reforzaban la construcción. Todos los años había que sanearla y reforzarla, pues se encontraba en una zona que solía estar encharcada. Era muy fresca en verano y estaba bien resguardada de la intemperie.

Hubo un dicho que se extendió, para llamar a las personas que tenían poco nervio, "estás hecho de cospe", como la casa "del cadáver".

- *Phragmites australis* (Carrizo) - Se mezclaba con yeso para hacer los falsos techos. Se ponían tiras de carrizo con cuerdas de pita trenzada, al entramado se le denominaba "zarzos". Se tensaban los clavos y sobre él se aplicaba yeso. Se usaba en las construcciones de la vega sobre los cospes o sobre rocas calizas.

- *Typha dominguensis* (Anea) - Se empleaba para fabricar los techos de las quinterías.

Otros usos

- *Arundo donax* (Caña) - Se utilizaban como tutores para las habas, tomateras ... en la huerta.

- *Cannabis sativa* (Cáñamo) - Cultivado. Para blanquear la ropa (por ejemplo la de la dote) se ponía en un barreño grande, cubierta de ceniza, por capas y tapado todo con un lienzo de cáñamo o lino. Se pasaba muchas veces agua caliente (se recogía la que iba saliendo y se volvía a pasar). Al final quedaba un líquido rojizo llamado "lisiva", y la ropa quedaba limpia.

- *Cynodon dactylon* (Gramma) - En la infrutescencia se criaba una larva de insecto que era recogida, en invierno, para hacer cebos para pájaros.

- *Dipsacus fullonum* (Cardencha) - Como la anterior, pero se recogía en otoño.

- *Juncus acutus* (Junco garlintero) - Se empleaba para elaborar garlitos, nasas para

capturar cangrejos.

- *Morus alba* (Morera) - Cultivado, se recogían las hojas para criar gusanos de seda.

- *Muscari comosum* (Hierba del pegamento) - Se extraía una sustancia de los tallos que se usaba para pegar los cromos.

- *Olea europaea* (Olivo) - Cultivado. En la poda, se restregaba una aceituna en las tijeras de podar para engrasarlas en caso de no tener aceite.

- *Prunus dulcis* (Almendro) - Cultivado. Su resina mezclada con agua servía como pegamento.

- *Ruta sp.* (Ruda) - Se usaba para pescar, echándola al agua y atontando a los peces.

- *Salix alba* (Mimbrera) - Se usaba también para hacer garlitos.

- *Sirpus maritimus* (Castañuela) - Elaboración de cuerdas.

- *Stipa tenacissima* (Esparto) - Se fabricaba una cuerda que colgaba de las vigas de madera del techo. A ella se ataban los melones en la cámara o desván.

- *Verbascum sp.* (Gordolobo) - La misma función que la Ruda.

Uso ornamental

- *Avena sterilis* ssp. *sterilis* (Avena loca) - Flor seca

- *Dipsacus fullonum* (Cardencha) - Flor seca

- *Ficus carica* (Higuera) - Cultivada en patios exteriores y alrededor de las quinterías.

- *Hedera helix* (Hiedra) - Cultivada. En patios interiores formando una "techumbre" que protege del sol.

- *Lonicera sp.* (Madreselva) - Cultivada en patios exteriores trepando por las verjas.

- *Mirabilis jalapa* (Periquitos) - Cultivada en jardines, se ha extendido su semilla a alguna zona de las tablas (planta alóctona).

- *Prunus dulcis* (Almendro) - Cultivado en algunos caminos que conducen a quinterías.

- *Typha dominguensis* (Anea) - Flor seca y adorno en jardines.

- *Vitis vinifera* (Vid) - Cultivada. En patios interiores y exteriores.

Usos mágicos y religiosos

- *Cicer arietinum* (Garbanzo) - En San

Isidro se comían los "torraos" y se bebía "limoná". Los "torraos" eran garbanzos que se dejaban en remojo con sal, y después se tostaban al horno con un "puñao" de yeso. Se bebía "limonada" (con vino) y "refresco" (sin vino).

- *Ocimum minimum* (Albahaca) - El 3er domingo de agosto, día en el que se lleva a la Virgen de la Sierra del Santuario al pueblo, se adornaban las andas con albahaca. Al llegar los romeros a por la Virgen se reparte entre ellos albahaca, y el Santuario se impregna de su olor, de ahí la expresión de que "la albahaca huele a Virgen". La Virgen de la Sierra lleva una pera en su mano. Al partir del Santuario se le realiza una ofrenda de todos los productos de la tierra y la ofrenda floral a lo largo del camino era de albahaca y hierbabuena. A la entrada en el pueblo algunos vecinos engalanan las calles con arcos de flores.

- *Olea europaea* (Olivo) - Cultivado. El Domingo de Ramos se agitaban ramas de olivo y palmas.

- *Rosmarinus officinalis* (Romero) - Las calles por donde pasaba la procesión del Corpus se cubrían con ramas de romero, tomillo, cantueso, mejorana y rosas.

Por San Antón (el 17 de enero) se hacían hogueras, en las que se utilizaba cualquier combustible vegetal que se pudiera encontrar: sarmientos, mondas de olivas, romero, gamoniza (*Asphodelus ramosus*). La leña de los árboles de la Sierra no se utilizaba en estos casos, porque se vendía.

Antiguamente también se hacían hogueras por Santa Lucía (el 21 de diciembre), aunque hoy esta costumbre se ha perdido. Los chicos pedían leña por las casas y se hacía una hoguera en cada barrio.

- *Ruta sp.* (Ruta) - Se quema y se humea toda la casa para espantar a los malos espíritus.

- *Triticum durum* (Trigo) - Planta cultivada. El 1º domingo de mayo se celebra la romería de San Cristóbal con el "bateo de San Cistóbal". En la ermita se reparte trigo tostado a los romeros.

- En Mayo se hacían altares a la Virgen, sobre todo en las escuelas, que se engalanaban con flores, generalmente rosas cultivadas.



HONGOS

En la zona de Las Lagunas solamente encontramos un representante del reino Fungi, un parásito del carrizo (*Phragmites australis*), el llamado en la zona "tizón del carrizo", *Puccinia phragmites* (Schum Kônriche).

Nuestros informantes nos hablaron de los que conocían y de los que tenía algún uso. Probablemente, no existiera un interés antiguo por los hongos, siendo éste bastante reciente y no muy extendido.

Agrocybe aegerita - Seta de chopo. Recogida para su consumo.

Amanita muscaria - Sin nombre especial, comentaron que crecía en la sierra, entre jaras.

Fomes fomentarius - Hongo yesquero. Antiguamente se utilizaba como yesca ("hasta que se descubrieron las cerillas")

Lepista nuda - Se encontraba en la sierra. Comestible poco conocido, seguramente por su escasez.

Pleurotus ostreatus - Seta de parra. Se criaba entre las vides. Comestible bien conocido en la zona y bastante utilizado.

Algunas personas interesadas en el tema recolectaban y consumían otras, como senderuelas (*Marasmius oreades*), pero es algo muy reciente.

DICHOS Y REFRANES

"Eres más basto que el lastón"

Lastón es el nombre de una gramínea, *Lolium rigidum*, que el ganado no comía por su aspereza. Es semejante al ballico, *Lolium perenne*, que sí era comido por ser más suave.

"No me he criado en un año como una toba"

La toba es *Onopordum acanthium*. El dicho alude a su crecimiento rápido, puede llegar a alcanzar dos metros en un solo año. Este dicho sería equivalente al más extendido de "no me he caído de un guindo".

"Ahórcate en la oliva la onza"

La oliva la onza era un olivo que producía una onza de aceitunas. El árbol era

conocido en todo el pueblo. Este dicho equivale a "piérdete", o "dájame en paz".

"El pepino y el piejo, a los tres días viejo"

Alude a la poca duración del pepino una vez arrancado, a partir de los tres días ya no está fresco, se empieza a acorchar.

"Con la escoba pequeña, niña no barras que se te ven los picos de las enaguas"

Fragmento de fandango entonado por uno de nuestros informantes, que se refiere a los distintos tipos de escoba.

"Ahora vas y lo cascás en el árbol gordo"

Expresión que se ha extendido a otras zonas gracias a una famosa pareja de humoristas, que según cuentan nuestros informantes, la recogieron al actuar en las fiestas patronales del pueblo. Se refiere a dicho árbol como lugar de encuentro de los mayores del pueblo, que pasan las horas a la sombra de este monumental y centenario álamo blanco (*Populus alba*), chalando en su sombra, sentados en las piedras de sillar del antiguo castillo del pueblo y que rodeaban su base, hasta hace poco.

ETNOECOLOGIA

La etnoecología, rama de la etnografía que estudia la relación del hombre con los diferentes elementos y sistemas naturales, sería tema para tratar aparte con más tiempo y calma, pero aquí nos limitaremos a modo de introducción, a ofrecer dos pinceladas de este poco conocido concepto, pero que a buen seguro a más de una persona les hará aflorar recuerdos de experiencias propias y contadas.

Algunos comentarios recogidos de Conce, uno de nuestros informantes, revelan su sentido de la observación, y aunque no se refieren a usos humanos, nos ha parecido interesante recogerlos.

- Los frutos de la madreselva (*Lonicera implexa*), no deben ser muy buenos, porque las aves no los prueban. Efectivamente, dichos frutos son tóxicos.

- Las plantas usadas por los alcaudones para hacer sus nidos son *Bombycelanea erecta* y *Paronychia argentea* (Nevadilla).



- La sandiera o cenizo (*Chenopodium album*), servía de alimento a los pájaros.

PARA POSTERIORES ESTUDIOS ...

Las siguientes plantas no se han podido identificar, ya que no han sido encontradas o bien se han visto pero no era la época adecuada y faltaba alguna estructura vegetal para su correcta identificación. Sabemos de su existencia, y en muchos casos de sus usos en la zona porque nuestros informantes nos las han mencionado e incluso descrito como transcribimos seguidamente.

- *Argenciana* - Su raíz se adquiría en la farmacia y se maceraba en vino. Un "cortadillo" servía para abrir el apetito.

- *Collejón o cerrajón* - Servía de alimento al ganado.

- *Escaramujo* - Hay de dos tipos, en uno el fruto es alargado y en otro más grueso. Con el alargado se hacía un jarabe.

- Escoba fina- Para barrer la casa, no nos han citado las plantas usadas para su fabricación.

- *Manzanillones* - Se crían en la vega y servían para hacer escobas de era.

- *Marculeto* - Podría ser el fruto de *Crataegus sp.*

- *Opo de zorra o rabo de zorra* - Podría ser por la morfología de la espiga *Phalaris* o *Polipogon*.

- *Pata perdiz* - Planta mencionada por varios de nuestros informantes más mayores, que se recogía y se vendía a farmacias. Se cría en los arenales, montecillos. Para curar heridas, como alcohol. Las hoja es como la de los lenguazos, extendidas, que pinchan en los bordes. La raíz tiñe como el yodo, rojiza. Flor roja y amarilla. Según esta descripción podría ser la *Alkanna tinctoria* u *Onosma sp.*

- *Pincho negro* - Bioindicador de buena tierra.

- *Porras* - En lindes. Echan la "ricia" como las zanahorias. La flor es en capota. Es medicinal. La recogían en el pueblo y se vendía.

- *Ruda* - Además de la ruda de la vega existe otra en la sierra, de mayor porte pero con el mismo mal olor.

- *Sándalo* - Se cría en los arroyos, pare-

cido a la hierbabuena. Cuando se espiga la flor es blanca. Es un tipo de menta.

-Siete en rama, planta de la sierra que tiene 7 hojas en cada rama. Es venenosa.

Además existe una planta parecida a la masiega, que se cría en la sierra, y con la que se hacían escobas para la era.

"En el mencho de las gorrineras, en el tiempo de los espárragos, se crían muchas flores rojas, como campanas, parecidas al azafrán, que se recolectaban como medicinales."

La madera usada en la fabricación de



utensilios y carros



Alforja de cáñamo, blusa y pañuelo de hierbas



Información recogida en bibliografía

Los nombres con que popularmente se ha denominado a las plantas, suelen estar relacionados con características determinantes a la hora de reconocer o de usar la planta en cuestión. Así, nos encontramos muchos que hacen alusión a la forma de la planta o de alguna parte de la misma, a sus propiedades curativas o tóxicas, al color de sus flores, a la textura de sus hojas y tallos, a los animales que se alimentan de ella. Hemos seleccionado de entre ellos, los que hacen relación a animales, a elementos religiosos y a propiedades medicinales o tóxicas.

NOMBRES COMUNES RELACIONADOS CON ANIMALES

Adonis aestivalis – Ojo de perdiz
Allium roseum – Ajo de culebra
Anacyclus clavatus – Galas de burro
Anchusa azurea – Lengua de buey
Asteriscus aquaticus – Ojo de buey
Bellardia trixago – Gallocresta
Carthamus lanatus – Cardo cabrero
Centaurea cyanus - Liebrequilla
Cirsium monspessulanum – Caracolera (en la zona de estudio)
Conyza canadensis – Hierba de caballo
Coronilla scorpioides - Alacranera
Cynodon dactylon – Pie de gallina
Daphne gnidium - Matapollo
Datura stramonium – Matatopos
Dorycnium pentaphyllum – Boja chotera
Echium plantagineum – Viborera, lengua de perro (en la zona de estudio)
Ecballium elaterium – Pepino de lagarto, pan de puerco
Erodium cicutarium – Pico de cigüeña
Eruca vesucaria – Oruga, orugueta
Fumaria sp (varias especies) – Sangre de toro (en la zona de estudio)
Fumaria officinalis - Palomilla
Glaucium corniculatum – Hierba lagartera
Hyoscyamus albus – Adormidera de zorra
Lavandula stoechas – Tomillo borriquero
Lotus corniculatus – Pie de gallo
Mercurialis tomentosa – Orejeta de ratón
Onopordum acanthium – Cardo borriquero
Picnoman acarna – Cabeza de pollo

Picris echioides – Cardo perruno
Pistacia terebinthus – Cornicabra
Plantago sp (varias especies) – Rabo de ratón, rabo de rata (en la zona de estudio)
Plantago coronopus – Estrellamar, pie de cuervo
Polygonum aviculare – Lengua de pájaro, hierba de golondrinas
Portulaca oleracea – Lengua de gato
Scorzonera laciniata – Barba de macho, hierba de sapo
Silene vulgaris - Conejera
Silybum marianum – Alcachofa borriquera
Spergularia media – Hierba de la golondrina
Stellaria media – Picagallina, yerba de los canarios, yerba pajarera
Tragopogon porrifolius – Barba de cabra. En la zona, Teta de vaca
Vaccaria hispanica – Hierba de vaca

NOMBRES COMUNES RELACIONADOS CON ELEMENTOS RELIGIOSOS

Asphodelus ramosus – Vara de San José (en la zona de estudio)
Biscutela auriculata – Hierba de Santa Lucía (en la zona de estudio)
Briza maxima – Lágrimas de la Virgen
Carthamus lanatus – Azota cristos, cardo de Cristo, espinas de Cristo
Centaurea cyanus – Clavel de San Juan
Cnicus benedictus – Cardo santo, cardo bendito. En la zona de estudio, se llama cardo o cardillo del prior y cardo benedictino
Datura stramonium – Hierba del Diablo, berengena del Diablo
Ecballium elaterium – Pepinillo del Diablo
Fumaria officinalis – Sangre de Cristo
Lavandula pedunculata – Flor del Señor (en la zona de estudio)
Lavandula stoechas – Hierba de San Juan. En la zona de estudio se le llama también Flor del Señor
Lytrum salicaria - Frailes
Muscari comosum – Nazareno (en la zona de estudio)
Silybum marianum – Cardo mariano
Solanum dulcamara – Tomatitos del Diablo (en la zona de estudio)

NOMBRES COMUNES RELACIONADOS CON PROPIEDADES MEDICINALES O TOXICIDAD

Heliotropium europaeum – Verruguera, verrucaria
Polygonum aviculare – Hierba de las calenturas
Hyoscyamus albus – Flor de la muerte
Mercurialis tomentosa – Quebrantahuesos (en Albacete)

PLANTAS ORDENADAS POR USOS

Los usos que relacionamos a continuación son los que se pueden encontrar en bibliografía, algunos de los cuales ya han sido descritos en la parte dedicada a los usos recogidos de los informantes de Villarrubia.

Alimenticias

Alimento para el ganado

Adenocarpus complicatus (Cambioño)
Anacyclus clavatus (Manzanilla loca)
Asphodelus ramosus (Gamón)
Avena sterilis (Avena loca)
Beta vulgaris (Acelga)
Bromus hordeaceus
Cardaria draba (Mastuerzo oriental)
Carthamus lanatus (Cardo cabrero)
Cichorium intybus (Achicoria)
Cistus ladanifer (Jara pringosa)
Convolvulus sp (varias especies)
Cynodon dactylon (Gramma)
Echium plantagineum (Viborera)
Erodium cicutarium (Alfilericos)
Lathyrus cicera (Habillas, en Albacete)
Lavandula stoechas (Cantueso)
Lolium rigidum (Raballo, en Albacete)
Medicago polymorpha (Carretón)
Medicago sativa (Alfalfa)
Papaver rhoeas (Amapola)
Phillyrea angustifolia (Labiérnago)
Pistacia terebinthus (Cornicabra)
Polygonum aviculare (Centidonia)
Populus nigra (Chopo)
Quercus faginea (Quejigo)
Quercus ilex ssp ballota (Encina)
Raphanus raphanistrum (Jaramago)
Rohemeria hybrida (Amapola morada)
Silene vulgaris (Colleja)
Stellaria media (Pamplinas)
Urtica urens (Ortiga)
Vaccaria hispanica (Trompos, en Albacete)

Vicia articulata (Algarroba)
Vicia monantha (Algarrobas, en Albacete)

Alimentación humana

Allium sp Varias especies (Ajo porro)
Anchusa azurea (Chupamieles) – Como verdura, parecida a la borraja
Anthyllis vulneraria (Vulneraria) – Se usa para aromatizar licores y como sustituto del té.
Atriplex prostrata (Armuelle silvestre) – Las hojas tiernas, en ensalada y como verdura. Las semillas, molidas, para hacer harina.
Beta vulgaris (Acelga)
Calendula arvensis (Maravilla) – Las flores secas se usaban como sustituto del azafrán
Calystegia sepium (Campanilla mayor)
Campanula rapunculus (Rapinchos) – La raíz
Capsela bursa-pastoris (Bolsa de pastor) – Las hojas tiernas de la roseta basal como verdura y en ensalada y las semillas como especia (sustituto de la mostaza)
Cardaria draba (Mastuerzo oriental) – Comestible, aunque las hojas frescas son tóxicas
Chamaemelum nobile (Magarza) – El aceite esencial se usaba para aromatizar licores
Chenopodium album (Cenizo)
Chondrilla juncea (Ajonjera) – Los brotes de la base del tallo y las hojas, en ensalada
Cichorium intybus (Achicoria) – Se consume como sucedáneo del café la raíz tostada y molida. También son comestibles las hojas tiernas
Cirsium arvense (Cardo oloroso) – Los tallos pelados y los capítulos florales, como verdura
Cochlearia glastifolia
Crataegus monogyna (Majuelo) – Los frutos
Crepis vesicaria (Camarrojas) – Comestible como verdura.
Daucus carota (Zanahoria silvestre)
Descurainia sophia (Ajenjo loco) – Las hojas tiernas
Dipsacus fullorum (Cardencha) – Elaboración de licores caseros, algo amargos.
Erodium cicutarium (Alfilericos) – Las hojas, como verdura
Eruca vesucaria (Orugueta)
Euphorbia serrata (Lechetrezná) – El látex se emplea para cuajar la leche
Foeniculum vulgare (Hinojo) – Los frutos se empleaban en la fabricación de anís y en repostería. Asimismo, como especia, para aliñar aceitunas, berengenas, etc.
Lathyrus cicera (Habillas, en Albacete)



Lytrum salicaria (Salicaria) – Las hojas y los tallos tiernos.

Malva neglecta (Malva enana) – Los frutos tiernos, en algunos lugares los llaman “panecillos”

Mantisalca salmantica (Baleo)

Melilotus officinalis (Trébol oloroso)

Muscari comosum (Nazareno) – Los bulbos

Onopordum acanthium (Toba) – De las semillas se extrae aceite usado para cocinar.

Los capítulos y tallos pelados se han consumido como verdura y las raíces, sustituyendo a las zanahorias. Sus flores se han usado ocasionalmente para adulterar el azafrán

Papaver rhoeas (Amapola)

Phragmites australis (Carrizo) – Los rizomas, las semillas y los brotes tiernos son comestibles, aunque no muy utilizados

Pistacia terebinthus (Cornicabra) – Los frutos

Plantago coronopus (Estrellamar) – Las hojas, como verdura

Portulaca oleracea (Verdolaga) – En ensaladas. Las hojas se pueden conservar en vinagre.

Con las semillas molidas, se elabora harina

Prunus dulcis (Almendra) – Se consumen los frutos

Prunus spinosa (Endrino) – Los frutos son comestibles y se utilizan en la elaboración de licores

Quercus ilex ssp ballota (Encina) – Los frutos (bellotas) son comestibles

Raphanus raphanistrum (Jaramago) – Las hojas y tallos tiernos, en ensalada y las semillas, como especia. No debe consumirse en exceso, porque es algo tóxica

Rohemeria hybrida (Amapola morada)

Rubus ulmifolius (Zarza) – Los frutos, las famosas moras, se pueden comer crudos o en repostería, mermeladas, conservas, así como emplearse para elaborar licores y vinos. La infusión de flores y hojas puede sustituir al té.

Rumex crispus (Romaza rizada) – Las hojas tiernas son comestibles.

Salix alba (Mimbrera) – Las hojas se han utilizado como sustituto del té

Scolymus hispanicus (Cardillo) – La roseta basal, como verdura

Silene vulgaris (Colleja)

Silybum marianum (Cardo mariano) – Se comían los tallos jóvenes y las hojas, como verdura.

En la zona, los “tronchos”, capítulos inmaduros se comían en crudo

Stellaria media (Pamplinas) – La planta tierna es comestible, hervida. Contiene saponinas

por lo que no debe consumirse en exceso

Tamus communis (Nueza negra) – Los tallos jóvenes, como verdura

Thymus mastichina (Mejorana silvestre) – Como condimento

Tragopogon porrifolius (Teta de vaca) – La raíz es comestible

Typha domingensis (Anea) – Los tallos tiernos son comestibles

Ornamental

Anthyllis vulneraria (Vulneraria) – Flor seca

Avena sterilis (Avena loca) – Flor seca

Briza maxima (Lágrimas de la Virgen) – Flor seca

Butomus umbellatus (Junco florido) – En estanques

Calendula officinalis (Maravilla)

Calystegia sepium (Correhuela mayor)

Centaurea cyanus (Azulejos) – Flor seca

Chamaemelum nobile (Magarza)

Dipsacus fullonum (Cardencha) – Flor seca

Helichrysum stoechas (Siempre viva) – Flor seca

Lolium perenne (Ballico) – Como césped

Lonicera implexa (Madreselva)

Muscari comosum (Nazareno)

Muscari neglectum (Nazareno)

Populus alba (Alamo)

Populus nigra (Chopo)

Prunus dulcis (Almendra)

Rosmarinus officinalis (Romero)

Scabiosa stellata (Escabiosa)

Suaeda vera (Sosa fina)

Tamarix gallica (Taray) – También se ha empleado como fijador de dunas

Typha domingensis (Anea) – Flor seca

Elaboración de tintes

Anthyllis vulneraria (Vulneraria) – Se elabora con flores, tallos y hojas. Dan colores azulados y rojos.

Asphodellus ramosus (Gamón) – Tinte amarillo

Beta vulgaris (Espinaca) – Tinte rojo, amarillo y rosa

Calendula arvensis (Maravilla) – El jugo de las flores cocido con alumbre proporciona un tinte amarillo

Calystegia sepium (Campanilla mayor) – Con los botones florales se elaboran tintes de color amarillo y naranja

Centaurea cyanus (Azulejos) – Las flores dan un tinte azul

Chamaemelum nobile (Magarza) – Las flores secas proporcionan un tinte dorado. La infusión servía de tinte para aclarar el cabello rubio



Chenopodium album (Cenizo) – Tinte para lana. Mezclado con alumbre da un color amarillo, con sulfato de Hierro, pardo oscuro

Crataegus monogyna (Majuelo) – Tinte amarillo

Daphne gnidium (Torvisco) – Tinte para lana de color verde y amarillo. En el N. De Africa se usa para teñir el pelo de negro

Foeniculum vulgare (Hinojo) – Tinte amarillo

Iris pseudacorus (Lirio amarillo) – El rizoma mezclado con sales de Hierro, tiñe la lana de azul y de negro

Lytrum salicaria (Salicaria) – Las flores proporcionan un pigmento rojo que se emplea en pastelería

Papaver dubium (Amapola oblonga) – Tinte rojo con los pétalos

Papaver rhoeas (Amapola) – Con sus pétalos se elaboraba tinta

Phragmites australis (Carrizo) – Con las panículas (inflorescencias), se elaboraba un tinte de color verde

Pistacia terebinthus (Cornicabra) – Las agallas dan un tinte amarillo

Polygonum aviculare (Centidonia) – Tinte azul

Populus nigra (Chopo) – Las yemas florales proporcionan tinte amarillo para lana. Las hojas frescas, con alumbre dan un tinte amarillo, con bicromato potásico, beige, con sulfato de cobre, verde

Prunus spinosa (Endrino) – La corteza triturada con alumbre proporciona un tinte negro que se utiliza en la elaboración de tinta

Rubia sp – La raíz da un tinte rojo

Rubus ulmifolius (Zarza) – Los brotes jóvenes dan un tinte negro para lana, los frutos, de color gris azulado y las hojas y tallos jóvenes, verde

Rumex crispus (Romaza rizada) – Tinte para lana. Con cloruro de estaño, es amarillo, con alumbre, canela y con bicromato potásico, marrón rojizo

Suaeda vera (Sosa fina) – Tinte negro para lanas

Tamarix gallica (Taray) – Las agallas son tintóreas

Urtica dioica (Ortiga) – Tinte para lana. Con alumbre, es amarillo verdoso, con sulfato ferroso, gris verde

Mágicos y religiosos

Althaea officinalis (Malvasisco) – Se colocaba en las puertas para protegerse de los maleficios

Anagallis arvensis (Murajes) – En Inglaterra es utilizada como amuleto

Chamaemelum nobile (Magarza) – Se espar-

cía alrededor de las casas para evitar malas influencias

Cnicus benedictus (Cardo santo) – Considerada una planta protectora contra las malas influencias

Daphne gnidium (Torvisco) – Amuletos, confección de collares para el ganado con el fin de curar enfermedades

Datura stramonium (Datura) – Planta tóxica, con efectos narcóticos y alucinógenos. Es una de las que se empleaban tradicionalmente en brujería y en ritos de iniciación de diversas culturas

Dipsacus fullorum (Cardencha) – Se ponían ramilletes en las puertas, como protección

Foeniculum vulgare (Hinojo) – Considerada planta protectora

Hyoscyamus albus (Beleño blanco) – Utilizada en la elaboración de ungüentos para prácticas de brujería

Lavandula stoechas (Cantueso) – Utilizada en las procesiones del Corpus.

También se ponía en las puertas de las casas para ahuyentar las tormentas

Lonicera implexa (Madreselva) – Planta considerada protectora y de buen agüero

Lytrum salicaria (Salicaria) – Se esparcía alrededor de las casas, para protegerlas

Medicago sativa (Alfalfa) – Planta protectora

Pistacia terebinthus (Cornicabra) – Decoración en el día del Corpus

Plantago coronopus (Estrellamar) – Planta protectora

Portulaca oleracea (Verdolaga) – Se empleaba como amuleto

Prunus dulcis (Almendro) – Utilizado en las enramadas

Quercus faginea (Quejigo) – Decoración en el día del Corpus

Rosmarinus officinalis (Romero) – Utilizado en las enramadas y como decoración en el día del Corpus.

Cuando había tormentas, se quemaba para evitar el rayo

Rumex crispus (Romaza rizada) – Para alejar tormentas

Salix alba (Mimbrera) – Las hojas y la corteza en ritos de adivinación

Silybum marianum (Cardo mariano) – Los capítulos florales se quemaban durante las tormentas para alejarlas

Solanum dulcamara (Tomatitos del Diablo) – Las ramillas se empleaban como talismán



Folklore, juguetes

Arundo donax (Caña) – Los tallos se usan para fabricar instrumentos de viento
Aristolochia pistolochia – En Extremadura, juegan a hacer candiles con las flores
Briza maxima (Lágrimas de Cristo) – Las flores se usaban para hacer pendientes
Carthamus lanatus (Cardo cabrero) – Con el tallo seco se fabrican cañas para zambombas
Erodium cicutarium (Alfilericos) – Los niños juegan con los frutos
Lonicera implexa (Madreselva) – Las hojas secas, soldadas, se utilizan como sonajeros
Thapsia villosa (Cañareja) – Los tallos, que son huecos, se utilizaban para fabricar flautas

Combustibles

Asphodelus ramosus (Gamón) – Los rizomas
Carthamus lanatus (Cardo cabrero) – Las semillas proporcionan aceite, usado en los candiles
Cistus ladanifer (Jara pringosa)
Cladium mariscus (Masiega)
Cytisus scoparius (Retama negra)
Dorycnium pentaphyllum – En la matanza del cerdo (Albacete)
Genista hirsuta (Aulaga)
Pistacia terebinthus (Cornicabra)
Populus alba (Alamo)
Populus nigra (Chopo)
Quercus faginea (Quejigo)
Quercus ilex ssp ballota (Encina)
Tamarix gallica (Taray)
Vicia articulata (Algarroba) – Como paja para prender la lumbre

Curtientes

Cytisus scoparius (Retama negra)
Lytrum salicaria (Salicaria)
Pistacia terebinthus (Cornicabra) – Las agallas
Populus alba (Alamo)
Populus nigra (Chopo)
Quercus ilex ssp ballota (Encina) – La corteza
Rubus ulmifolius (Zarza) – Los brotes jóvenes
Tamarix gallica (Taray) – Las agallas que producen las picaduras de insectos son ricas en taninos y se utilizan en la manufactura del cuero

Celulosa, elaboración de papel

Althaea officinalis (Malvavisco)
Arundo donax (Caña)
Lygeum spartum (Albardín)

Phragmites australis (Carrizo)
Populus alba (Alamo)
Populus nigra (Chopo)
Salix alba (Mimbrera)
Typha domingensis (Anea)

Cestería

Arundo donax (Caña)
Daphne gnidium (Torvisco)
Juncus maritimus (Junco merino)
Lygeum spartum (Albardín)
Phragmites australis (Carrizo)
Populus nigra (Chopo)
Rubus ulmifolius (Zarza)
Salix alba (Mimbrera)
Typha domingensis (Anea)

Escobas

Chondrilla juncea (Ajonjera)
Cistus ladanifer (Jara pringosa)
Cytisus scoparius (Retama negra)
Daphne gnidium (Torvisco)
Dorycnium pentaphyllum
Juncus sp (varias especies)
Mantisalca salmantica (Baleo)
Phillyrea angustifolia (Labiérnago)
Phragmites australis (Carrizo)

Otros usos

Anagallis arvensis (Murajes) – Usada como jabón en Albacete
Arundo donax (Caña) – Elaboración de pipas, soportes para cultivos de huerta, plantada como seto
Asphodelus ramosus (Gamón) – Con los tubérculos se fabricaban gomas para marroquinería
Cistus ladanifer (Jara pringosa) – Extracción de ládano
Daphne gnidium (Torvisco) – Pesca, elaboración de cuerdas
Dipsacus fullonum (Cardencha) – Las inflorescencias servían como cardadoras, usadas en la industria de la lana
Lonicera implexa (Madreselva) – Los tallos ahuecados se utilizaban para fabricar pipas
Onopordum acanthium (Toba) – Se elaboraba una fibra textil del vilano
Phragmites australis (Carrizo) – Utilizada para recuperar zonas de ribera degradadas
Pistacia terebinthus (Cornicabra) – Obtención de resina
Salix alba (Mimbrera) – Fijador de riberas



Scirpus maritimus (Castañuela) – Fabricación de cuerdas

Spergularia purpurea (Jaboncillo) – Usada como jabón

Salsola kali (Barrilla) – Elaboración de “barrilla”, para la industria del jabón y del vidrio

Suaeda vera (Sosa fina) – Obtención de sosa para elaborar jabón

Xolantha guttata (Hierba turmera) – Bioindicador de la presencia de hongos del género *Terfezia*, comestibles y conocidos como turmas o criadillas de tierra

Construcción

Arundo donax (Caña)

Cistus ladanifer (Jara pringosa)

Juncus sp (varias especies)

Quercus faginea (Quejigo)

Quercus ilex ssp ballota (Encina)

Higiene

En cuadras, establos, etc y como repelentes de insectos

Chamaemelum nobile (Magarza)

Cistus ladanifer (Jara pringosa)

Daphne gnidium (Torvisco)

Datura stramonium (Datura) – El cocimiento de hojas y tallos, como insecticida para animales

Marrubium vulgare (Marrubio)

Pistacia terebinthus (Cornicabra)

Portulaca oleracea (Verdolaga) – El zumo con vinagre evitaba el ataque de las hormigas a los frutales

Salix alba (Mimbrera) – La corteza macerada en vinagre, para matar chinches

Thymus mastichina (Mejorana silvestre)

Elaboración de utensilios de madera

Cistus ladanifer (Jara pringosa)

Crataegus monogyna (Majuelo)

Phillyrea angustifolia (Labiérnago)

Pistacia terebinthus (Cornicabra)

Populus alba (Alamo)

Populus nigra (Chopo)

Prunus dulcis (Almendo)

Quercus faginea (Quejigo)

Quercus ilex ssp ballota (Encina)

Plantas empleadas como yesca

Echium plantagineum (Viborera)

Helichrysum stoechas (Siempreviva)

Onopordum acanthium (Toba)

Phagnalon saxatile (Manzanilla yesquera)

Quercus ilex ssp ballota (Encina)

Medicina y veterinaria

Veterinaria

Arundo donax (Caña) – Para entablillar huesos rotos

Mercurialis tomentosa (Quebrantahuesos, en Albacete)

Plantago lanceolata (Llantén menor)

Silybum marianum (Cardo mariano)

Thapsia villosa (Cañareja)

Urtica urens (Ortiga menor)

Medicina tradicional

Althaea officinalis (Malvavisco) – En loción, para afecciones de la piel. En tisana, para curar la tos

Arundo donax (Caña) – El cocimiento es diurético y lactífero

Asphodelus ramosus (Gamón) – El aceite de freír las raíces curaba los “empeines” (dermatitis), usada también contra el dolor de muelas

Beta vulgaris (Acelga) - Laxante

Briza maxima (Lágrimas de Cristo) – Digestiva, añadida a las infusiones

Calystegia sepium (Correhuela mayor) – Diurético, febrífugo, estimulante muscular. Puede tener efectos purgantes

Capsela bursa-pastoris (Bolsa de pastor) – Antihemorrágica, astringente

Centaurea cyanus (Azulejos) – Antiséptico ocular

Chamaemelum nobile (Magarza) – La infusión de sus tallos, hojas e inflorescencias es tonificante, antiinflamatoria, y desinfectante, también se usa como colirio en uso tópico

Cichorium intybus (Achicoria) – Aperitiva, laxante, depurativa

Cnicus benedictus (Cardo santo) – En dosis muy pequeñas es carminativo y astringente

Conyza canarensis – Se obtiene de ella un aceite medicinal, astringente

Convolvulus arvensis (Correhuela) – Utilizado contra el dolor de muelas, para bajar la fiebre, contra el dolor menstrual y como laxante

Coronilla scorpioides (Alacranera) - Laxante

Crataegus monogyna (Majuelo) – La flor, en infusión, se ha usado como sedante y anticatarral

Cynodon dactylon (Gramma) – Diurética,



hipotensora, antiinflamatoria

Daphne gnidium (Torvisco) – La planta es tóxica. En uso tópico se ha empleado como antihemorrágico y contra las picaduras y las verrugas

Datura stramonium (Datura) – Usada en la industria farmacéutica como antiasmático. No empleada apenas en medicina popular, por su toxicidad

Ecballium elaterium (pepinillo del diablo) – En uso tópico es cicatrizante. Planta muy tóxica, que puede llegar a ser mortal

Echium vulgare (Viborera) – Para aliviar la fiebre y las migrañas. Antiguamente se utilizaba como antídoto para las mordeduras de serpiente, de ahí su nombre común

Erodium cicutarium (Alfilericos) – Astringente y hemostática

Euphorbia sp (varias especies) – Curación de verrugas

Foeniculum vulgare (Hinojo) – Analgésico, sedante, carminativo, vermífugo, digestivo. Empleado contra la gripe y el reuma

Fumaria officinalis (Sangre de Cristo) – Diurético, laxante, depurativo, antiinflamatorio, antiarrítmico cardiaco

Helianthemum hirtum (Oroval, en Albacete) – Usado contra el dolor de garganta

Helichrysum stoechas (Siempre viva) – Antibiótica, fungicida, anticatarral, antialérgica

Hyoscyamus albus (Beleño blanco) – Contra el dolor de muelas. Es una planta muy tóxica

Iris pseudacorus (Lirio amarillo) – En uso externo, para masajes y manchas de la piel

Marrubium vulgare (Marrubio) – En uso tópico, antiinflamatorio y anticatarral

Melilotus officinalis (Trébol oloroso) – En uso tópico es astringente, en uso interno, sedante y antiespasmódico, usado contra los calambres.

Mercurialis tomentosa (Quebrantahuesos, en Albacete) – Utilizada en la curación de resfriados, afecciones hepáticas, heridas, contusiones y dolores de muelas

Onopordum acanthium (Toba) – El jugo tiene propiedades antitumorales

Papaver rhoeas (Amapola) – Contra los costipados, sedante

Paronychia argentea (Nevadilla) – Hipotensora, anticatarral, diurética, depurativa, contra el dolor de muelas y los cálculos renales

Phagnalon saxatile (Manzanilla yesquera) –

En uso tópico, antihemorrágico

Plantago coronopus (Estrellamar) – Antibiótico, antiinflamatorio, contra las hemorroides. Utilizada también como antídoto para las picaduras de serpientes

Plantago lanceolata (Llantén menor) – Tratamiento de heridas y llagas

Polyyonum aviculare (Centidonia) – En cocimiento es astringente. Antiguamente se utilizaba contra la artritis y el reumatismo. También se extraía de ella un ungüento para curar heridas y úlceras

Populus nigra (Chopo) – La yemas como desinfectantes, diuréticas y contra los dolores reumáticos, así como en ungüentos contra las hemorroides

Prunus dulcis (Almendro) – Vermífuga

Quercus faginea (Quejigo) – Empleado contra el dolor de muelas

Quercus ilex ssp ballota (Encina) – En uso tópico es astringente y cicatrizante

Rhamnus alaternus (Aladierno) – Para la circulación

Rosmarinus officinalis (Romero) – Anticatarral, antirreumática. Se preparaba el alcohol de romero para friegas y masajes, teniéndolo en maceración

Rubus ulmifolius (Zarza) – Contra la diabetes

Salix alba (Mimbrera) – La corteza se ha utilizado como febrífugo, tónico y antirreumático. Contiene alcohol salicílico, el precursor de la aspirina

Sanguisorba minor (Pimpinela) – Astringente, para curar heridas

Scabiosa stellata (Escabiosa) – Para curar inflamaciones

Silybum marianum (Cardo mariano) – Antiasmático, utilizado contra las jaquecas y en la curación de heridas. También se emplea en la industria farmacéutica

Solanum dulcamara (Tomatitos del Diablo) – En uso tópico, contra las manchas y erupciones de la piel. Es una planta tóxica

Tamarix gallica (Taray) – Astringente

Thapsia villosa (Cañareja) – Contra el reuma y las inflamaciones

Thymus mastichina (Mejorana silvestre) – Hipotensora, digestiva

Urtica urens (Ortiga menor) – Purifica la sangre, antirreumática; en uso tópico, contra la bronquitis



Cosmética

Anagallis arvensis (Murajes)
Arundo donax (Caña)
Beta vulgaris (Acelga)
Campanula rapunculus (Rapinchos)
Centaurea cyanus (Azulejos)
Cirsium arvense (Cardo oloroso)
Chamaemelum nobile (Magarza)
Chenopodium album (Cenizo)
Convolvulus arvensis (Correhuela)
Cytisus scoparius (Retama negra)
Descurainia sophia (Ajenjo loco)
Foeniculum vulgare (Hinojo)
Lytrum salicaria (Salicaria)
Malva neglecta (Malva enana)
Medicago sativa (Alfalfa)
Melilotus officinalis (Trébol oloroso)
Muscari comosum (Nazareno)
Plantago lanceolata (Llantén menor)
Rubus ulmifolius (Zarza)
Rumex crispus (Romaza rizada)
Salix alba (Mimbrera)
Stellaria media (Pamplinas)
Urtica urens (Ortiga menor)

PLANTAS TOXICAS

Adonis aestivalis
Anagallis arvensis
Anemone palmata
Arundo donax – Puede producir alergia y dermatitis por contacto
Asphodelus ramosus – Los rizomas en crudo
Astragalus lusitanicus
Beta vulgaris – Contiene nitratos, tóxicos por acumulación
Cardaria draba – Las hojas frescas
Chamaemelum nobile – En individuos alérgicos, la infusión puede producir reacciones tóxicas y dermatitis por contacto
Chenopodium album – Contiene oxalatos
Chondrilla juncea – Las semillas
Cistus ladanifer
Convolvulus arvensis
Cynodon dactylon
Cytisus scoparius
Daphne gnidium
Datura stramonium
Ecballium elaterium
Echium plantagineum
Erodium cicutarium
Euphorbia helioscopia
Euphorbia segetalis

Foeniculum vulgare – Puede producir reacciones alérgicas por contacto
Heliotropium europaeum
Hyoscyamus albus
Iris pseudacorus
Lamium amplexicaule
Lathyrus cicera – Por ingestión prolongada
Lolium perenne
Lonicera implexa – Los frutos
Melilotus officinalis
Papaver rhoeas
Phalaris arundinacea
Phragmites australis
Polygonum aviculare
Prunus dulcis – Hojas y semillas
Prunus spinosa – Hojas y semillas
Ranunculus sceleratus
Raphanus raphanistrum – Consumido en gran cantidad
Salsola kali
Senecio vulgaris
Silybum marianum
Solanum dulcamara
Stellaria media – Contiene saponinas. Es comestible en cantidades moderadas
Tamus communis
Thapsia villosa
Vicia cracca



GLOSARIO DE TERMINOS EMPLEADOS

Abrazadora (hoja): Hoja sentada que se prolonga abrazando el tallo.

Acanalado: De figura larga y abarquillada. Con estrías o con figura de estría.

Acuminado: Que se estrecha gradualmente hacia el extremo, terminando en punta.

Agalla: Deformación o tumor producida en algunos vegetales por la acción de un parásito (por ejemplo, la picadura de un insecto para depositar sus huevos). También denominada cecidia.

Alas: Expansión foliácea, laminar o membranosa de algunos frutos y órganos vegetales.

Alcaloides: Sustancias existentes en los vegetales, donde se presentan combinados con algunos ácidos orgánicos. En los animales pueden tener efectos narcóticos y anestésicos o actuar como venenos.

Alternas (hojas): Hojas u otros órganos vegetales situados a ambos lados del tallo o rama de manera que cada uno ocupe en su lado la parte correspondiente a la que queda libre en el lado opuesto.

Alumbre: Sulfato doble de alúmina y potasio, de color blanco y de propiedades astringentes, que se emplea en medicina y en la industria. Interviene en la elaboración de diversos tintes vegetales.

Antera: Parte superior de cada uno de los estambres (órganos masculinos) de una flor, generalmente en el extremo de un filamento. Normalmente se componen de dos partes o tecas. En su interior se encuentran los sacos polínicos, donde se forma el polen.

Antibiótico: Sustancia que destruye los microorganismos por medios biológicos.

Antiinflamatorio: Medicamento o sustancia que reduce las inflamaciones.

Anual: Se aplica a las plantas cuyo desarrollo vegetativo (germinación, desarrollo, floración y fructificación) no supera un año.

Anular: En forma de anillo.

Apéndice: Órgano subordinado o accesorio. Conjunto de escamas que tienen en su base algunos peciolos.

Apical: Relativo al ápice.

Arenisca. Variedad de roca sedimentaria formada por partículas minerales (granos de cuarzo fundamentalmente) del tamaño de la arena (entre 2 y 1/16 mm), unidos por un cemento.

Apice: Extremo superior de un órgano, punto de crecimiento.

Aquenio: Tipo de fruto simple con el pericarpio (parte exterior) seco cuando está maduro e indehisciente (no se abre al madurar), que cuenta con una sola semilla.

Aquillado: Con forma de quilla.

Artejo: Articulación, nudillo. Cada uno de los segmentos comparables entre sí y claramente limitados que, dispuestos en serie lineal, forman parte de un organismo.

Articulado: Que dispone de articulaciones.

Astringente: Que tiene la propiedad de astringir, estrechar o contraer los tejidos orgánicos. Reseca los tejidos, modera las secreciones y facilita la cicatrización.

Axilar: Se aplica a los órganos (yemas, flores, etc) que se sitúan en la axila, que es el punto de unión entre la parte superior de una bráctea o una hoja, con el tallo en que se inserta.

Basal (hoja): Situado en o cerca de la base.

Baya: Tipo de fruto simple con el pericarpio (parte exterior) carnoso. Suele tener más de una semilla.

Bienal: Planta que completa su ciclo vegetativo en más de un año, sin pasar de dos. Suele florecer en el transcurso del segundo año. Es sinónimo de bianual.

Bráctea: Hoja modificada o reducida que acompaña a las flores o las inflorescencias.

Cabezuela: Tipo de inflorescencia simple en la que el extremo del eje floral se ensancha, recibiendo el nombre de receptáculo floral. Sobre éste se disponen las flores sin pedicelo. Es propio de la familia de las Compuestas.

Cáliz: Conjunto de los sépalos de una flor, que forman el verticilo externo. Suele ser de color verde.

Caliza. Las calizas son el tipo de roca sedimentaria no clástica más abundante, y se pueden formar por procesos químicos o biológicos. En la caliza el mineral principal es la calcita, aunque intervienen cantidades variables de carbonato magnésico, sílice y arcilla. A veces, la caliza se dispone en el suelo en láminas, formando las "costras calcáreas".

Capítulo (floral): Tipo de inflorescencia denominado también cabezuela.



Cápsula: Tipo de fruto simple, con el pericarpio (parte exterior) seco cuando está maduro y dehiscente (se abre para liberar las semillas).

Carinado: Órgano provisto de una línea resaltada a modo de quilla.

Carminativo: Medicamento o sustancia que favorece la eliminación de los gases existentes en el tubo digestivo.

Carpelo: Órgano reproductor femenino de la flor, que constituye un ovario y un estigma y que contiene uno o más óvulos.

Casco: Término usual que designa alguna o varias piezas florales que recuerdan un casco.

Caulinar: Concerniente al tallo, por ejemplo, hojas caulinares.

Cerda: Pelos no demasiado cortos y algo rígidos que presentan algunas plantas.

Cespitoso: Que crece en forma de matas espesas.

Cima: Inflorescencia cuyos ejes, tanto el principal como los secundarios, producen una flor en su ápice.

Comprimido: Se aplica a cualquier órgano que pudiendo ser rollizo o globuloso tiene sección más o menos elíptica o laminar, por lo que parece que ha sido sometido a presión.

Conglomerado. Roca sedimentaria clástica, formada por granos de tamaño mayor de 2 mm. Los conglomerados son depósitos consolidados de gravas, con cantidades variables de arena y arcilla intergranular.

Cuarcita. Roca metamórfica formada por granos de cuarzo, sin orientación preferente.

Corimbo: Tipo de inflorescencia simple con flores cuyos pedicelos, de distinta longitud, las dejan a la misma altura.

Corola: Conjunto de los pétalos de una flor, que forman el verticilo periantal interno.

Costilla: Línea o pliegue saliente en la superficie de hojas y frutos.

Craso: Grueso, repleto de jugos. Se emplea para designar tallos, hojas, etc.

Decurrente: Hoja cuyo limbo se extiende a lo largo del peciolo y hasta el tallo, formando una especie de ala.

Dehiscente: Fruto que se abre para liberar las semillas.

Dentado: Provisto de dientes o puntas parecidas a ellos.

Depurativo: Medicamento o sustancia

que depura (elimina las impurezas) de la sangre, eliminando toxinas.

Dicotómico: Tipo de ramificación en la que cada una de las dos ramas que nacen de la principal son más o menos iguales, y cada una de estas dos ramas daría otras dos, más o menos iguales y así sucesivamente.

Disciforme: En forma de disco.

Dístico: Hojas, flores, etc que están situadas en el mismo plano y miran alternativamente a uno y otro lado del eje.

Diurético: Medicamento o sustancia que provoca un aumento en la secreción y excreción de orina.

Emarginado: Con una muesca o entalladura poco profunda, generalmente en el ápice. Este término se suele emplear refiriéndose a las hojas.

Emenagogo: Medicamento o sustancia que provoca la menstruación o la regulariza.

Endemismo. Especie vegetal propia y exclusiva de un país, de una cordillera o de una zona específica.

Entera(hoja): Con margen no dividido.

Entrenudos: Fragmentos del tallo de una planta situados entre los nudos.

Envés: Cara inferior del limbo de las hojas.

Era paleozoica: primera de las tres eras geológicas que comprenden todo el tiempo posterior a la Era Precámbrica.

Era mesozoica: Segunda de las tres eras geológicas que siguen a la Era Precámbrica.

Era cenozoica: Última (más reciente) de las eras del tiempo geológico. Engloba los Periodos Terciario y Cuaternario.

Escarioso: Seco y membranoso, con apariencia apergaminada.

Escuamiforme: En forma de escama.

Espatulado: Con forma de espátula o de cuchara.

Espícula: Inflorescencia elemental, típica de las gramíneas.

Espiga: Tipo de inflorescencia racemosa simple en la que, a lo largo del eje principal, se van disponiendo las flores sentadas (sin pedicelo) a distinta altura.

Espolón: Proyección hueca, por lo general cónica en la base, de un sépalo, pétalo o corola soldada.

Estambre: Cada una de las piezas florales que forman el androceo (órgano mascu-



lino de la flor). Se dividen en dos partes, filamento y antera.

Estandarte: Pétalo superior, casi siempre más grande, de las corolas amariposadas.

Estilo: En el gineceo, parte superior del ovario, prolongada en forma de estilete, que remata en uno o varios estigmas.

Estípula: Apéndice foliar que se encuentra en la base de los peciolos. Suele ser laminar y de color verde. Habitualmente, se presentan por pares.

Falciforme: Con forma de hoz.

Filamento: Parte estéril del estambre, que sostiene la antera.

Flósculo: Flor de una cabezuela en que la corola es tubulosa y actinomorfa.

Foliáceo: Relativo a las hojas.

Folículo: Tipo de fruto simple, con el pericarpio (parte exterior) seco cuando está maduro y dehiscente (se abre para liberar las semillas) solamente por un lado.

Foliolo: Cada una de las láminas foliares que componen una hoja compuesta. Se articulan sobre el nervio medio de la misma, o sobre sus divisiones. Si su número es par, la hoja se llama paripinnada, si es impar, imparipinnada.

Forraje: Pasto herbáceo, verde o seco, que se da al ganado.

Garganta (corolina): Parte de la corola con piezas unidas donde se unen el tubo y el limbo.

Glabro: Desprovisto de pelo.

Glandula: Órgano secretor que produce aceite, resina, agua, etc.

Glaucó: De color verde claro, algo azulado.

Globuloso: Compuesto de glóbulos (corpúsculos de forma esférica o esferoidal).

Glomérulo: Especie de inflorescencia parecida a la cabezuela.

Gluma: Cada una de las dos brácteas que encierran las espiguillas de las gramíneas antes de abrirse las flores.

Halófila: Plantas que crecen sólo en medios salinos.

Haz: Cara superior del limbo de las hojas.

Helófito: Planta que arraiga en el suelo sumergido o encharcado y alargan su eje, que asoma en el aire.

Hemostático: Destinado a contener las hemorragias.

Hepatotóxico: Sustancia venenosa que afecta al hígado.

Hermafrodita: Organismo que tiene dos sexos.

Hialino: Parecido al vidrio, transparente.

Hidrófito: Planta acuática con los órganos asimiladores sumergidos o flotantes.

Hirsuto: Cubierto de pelos rígidos y ásperos.

Imparipinnada: Hoja compuesta con un número impar de foliolos.

Inflorescencia: Conjunto de flores que se reúnen sobre un mismo eje.

Involucro: Conjunto de brácteas situado en la base de una inflorescencia o flor y la envuelve o rodea.

Isotermas: Línea que une los puntos geográficos que tiene igual temperatura.

Isoyetas: Línea que une los puntos de igual pluviosidad.

Junciforme: Con forma semejante a la de un junco.

Labelo: Pétalo superior de las orquídeas.

Labio: En el cáliz y en la corola bilabios, cada uno de los gajos o lobos en que se divide. Pueden ser enteros o lobulados.

Lampiño: Que carece de pelo.

Lanceolado: Estrecho, con forma de lanza, con extremos puntiagudos.

Lígula: Pequeña escama membranosa situada transversalmente en la base de algunas hojas.

Limbo: Lámina foliar de la hoja.

Linear(hoja): Alargada, bordes paralelos..

Lóbulo: Toda porción saliente, de forma redondeada, de un órgano.

Mácula: Mancha.

Marga: Roca compuesta de arcilla y carbonato de cal.

Margen: Reborde.

Materiales de naturaleza básica: Son aquellas rocas, sedimentos o suelos donde predominan los cationes básicos. Los más importantes son el calcio, magnesio, potasio y sodio.

Melífero: Que lleva o tiene miel.

Membrana: Estructura laminar delgada que cubre órganos o separa un medio de otro.

Mericarpo: Cada uno de los fragmentos en que se rompe un fruto cuando está maduro. Por ejemplo, los frutos de Umbelíferas.

Midriático: Que dilata las pupilas.

Monospermo: Fruto que tiene una sola semilla.

Mucrón: Punta corta, más o menos



aguda y aislada, en el extremo de un órgano cualquiera.

Navicular: Con forma de navecilla.

Nudo: Punto de un tallo de donde nacen una o más hojas.

Oblongo: Más largo que ancho.

Obovado: Con el contorno en forma de huevo.

Obtuso: Romo, sin punta.

Opuestas (hojas): Dispuestas por parejas en lados opuestos del tallo.

Ovario: En las plantas angiospermas, recipiente formado por las hojas carpelares que encierra en su interior uno o más óvulos. Una vez convertidos en semillas maduras los óvulos, el ovario se transforma en fruto.

Palustre: Referente a los pantanos y cenagales

Paripinnada(hoja): Hoja compuesta con todos los foliolos dispuestos por parejas.

Peciolo: Vástago que une el limbo de la hoja al tallo.

Pedicelo: Cabillo de una flor solitaria, que la une al tallo.

Pedúnculo: Cabillo de una inflorescencia.

Perenne: Planta cuyo periodo vegetativo dura varios años. También se denomina así a la hoja que vive sobre la planta más de dos años.

Periantio: Envuelta externa de la flor. Consta de cáliz y corola, que son las partes estériles de la misma.

Pinnada(hoja): Hoja compuesta con los foliolos dispuestos en parejas a ambos lados del nervio medio. Puede ser paripinnada (foliolos en número par) o imparipinnada (foliolos en número impar).

Pizarra. Roca metamórfica de grano fino que presenta una estructura de foliación bien desarrollada.

Pruinoso: Cubierto de pruina (tenue recubrimiento céreo que presentan las hojas, tallos y frutos de algunas plantas).

Pubescente: Cubierto de vello.

Racimo: Tipo de inflorescencia simple donde a lo largo del eje principal se van disponiendo las flores pediceladas a distinta altura.

Radial: Disposición análoga a la de los radios de una rueda.

Rastrero: Tallo de una planta que crece tendido por el suelo y echa raicillas de trecho en trecho.

Reflejo (espolón): Dícese de las hojas, brácteas, pedicelos, etc dirigidos hacia la base del tallo o de la rama en que se insertan.

Reptante: Que rept o se arrastra.

Retamoide: Con características semejantes a las de las retamas.

Rizoma: Tallo subterráneo horizontal cuyas ramas suelen presentar entrenudos cortos. Presentan raíces que crecen en todas direcciones, desarrollan yemas y tienen una estructura diferente a las raíces, con las que se podrían confundir.

Roca de naturaleza silíceas: Aquella roca formada por minerales silíceos, como por ejemplo el cuarzo, que son todos aquellos compuestos que contienen átomos de silíceo en combinación con átomos de oxígeno en una fuerte unión. Suelen dar materiales de naturaleza ácida, con cationes como el hidrógeno o el aluminio. Se trata de algunas rocas ígneas y metamórficas como la pizarra y la cuarcita.

Romo: Obtuso y sin punta.

Roseta: Grupo de hojas dispuestas muy juntas en la base del tallo, formando una agrupación radial cerca o a ras del suelo.

Salobre: Que contiene sales

Saponinas: Grupo de compuestos jabonosos, tóxicos, presentes en muchas plantas.

Sarmentoso: Que tiene semejanza con los sarmientos.

Sección: Figura que resultaría si se cortara un cuerpo por un plano.

Sentado: Hojas sin peciolos, flores sin pedicelos o estigmas sin estilos. Sinónimo de sésil.

Sépalo: Hoja floral o pieza individual del cáliz de una flor, normalmente de color verde.

Serotonina: Neurotransmisor del sistema nervioso central que se encarga del equilibrio interno y de la tranquilidad. También es regulador del sueño.

Sésil: Todo órgano o estructura que, estando unido a otro, carece de pedúnculo. Es sinónimo (en botánica) de sentado.

Taninos: Esteres de la glucosa y ácidos hidroxibenzoicos. Producidos por diferentes vegetales, son utilizados como curtiente, en la preparación de tintes y, en medicina, como astringentes.

Tenaz: Que se pega o prende con mucha fuerza a una cosa.



Tendido(tallo): Acostado, tallo que, sin fuerza para mantenerse erguido, se arrastra sobre el suelo sin arraigar en él.

Terminal: Situado en el ápice o parte superior.

Terraza aluvial: Terraza excavada en los aluviones de un río durante un proceso de degradación.

Tépalo: Cada una de las piezas que forman el periantio o parte externa de una flor, no distinguible claramente de un pétalo o un sépalo.

Textura: La textura del suelo es una manera de expresar las características del suelo dependientes del tamaño de las partículas. Las partículas del suelo se distribuyen en diversas fracciones atendiendo a su tamaño. Estas son: arena (diámetro de partícula: 2 mm - 0,05 mm), limo (0,05 mm - 2 µm) y arcilla (menor 2 µm). La distinta proporción de arena, limo y arcilla define la textura del suelo.

Tisana: Bebida medicinal que resulta de cocer en agua ciertos vegetales.

TomENTOSO: Densamente cubierto de pelos cortos.

Tópico (uso): Uso externo.

Tóxico: Venenoso.

Trifoliada(hoja): Hoja compuesta que consta de tres folíolos.

Tubérculo: Raíz o tallo subterráneo hinchado, utilizado por la planta para almacenar sustancias de reserva. Suelen presentar en su superficie catáfilos y yemas.

Tubeo (corolino): Parte, por lo general cilíndrica, de la corola, formada por piezas soldadas.

Umbela: Tipo de inflorescencia simple donde el extremo del eje principal se ensancha formando un receptáculo del que parten los pedicelos de las flores, llegando éstas a la misma altura.

Utrículo: Fruto seco monospermo en forma de pequeña urna.

Yeso: Roca sedimentaria que pertenece al grupo de las evaporitas. Está compuesta de sulfato cálcico hidratado y se forma por evaporación del agua.

Vaina (foliar): Base de la hoja, ensanchada, que envuelve parcial o totalmente a la rama en que se inserta. Las hojas pueden

insertarse directamente sobre la vaina o por medio de un peciolo.

Verticilo: Conjunto de dos o más hojas que nacen a un mismo nivel del tallo.

Vilano: Parte del fruto que se corresponde con el cáliz de la flor transformado en pelos, cerdas o escamas y sirve para la diseminación del mismo por medio del aire.

Zarcillos: Órgano trepador de algunas plantas con la capacidad de enrollarse al contacto con un objeto.

Glosario de tipología de suelos

Calcisol. Suelo con un horizonte cálcico (con acumulación de carbonato cálcico), petrocálcico (con acumulación de carbonato cálcico en forma de costra) o caliza pulverulenta dentro de los primeros 125 cm de profundidad a partir de la superficie.

Cambisol: Suelo evolucionado con presencia de un horizonte de diagnóstico B de alteración de tipo cámbico, es decir, un horizonte de acumulación por alteración "in situ" de los minerales de la roca.

Horizonte edafológico: Capa identificable dentro del perfil del suelo, que posee propiedades físicas, químicas y biológicas diferentes a las del resto del perfil.

Humificación. Descomposición de los restos vegetales de cualquier naturaleza.

Leptosol.: Suelo poco desarrollado, limado en profundidad por la presencia de roca dura continua a una profundidad de menos de 30 cm desde la superficie.

Perfil del suelo: Corte vertical del terreno que permite estudiar el suelo en conjunto, desde su superficie hasta el material originario.

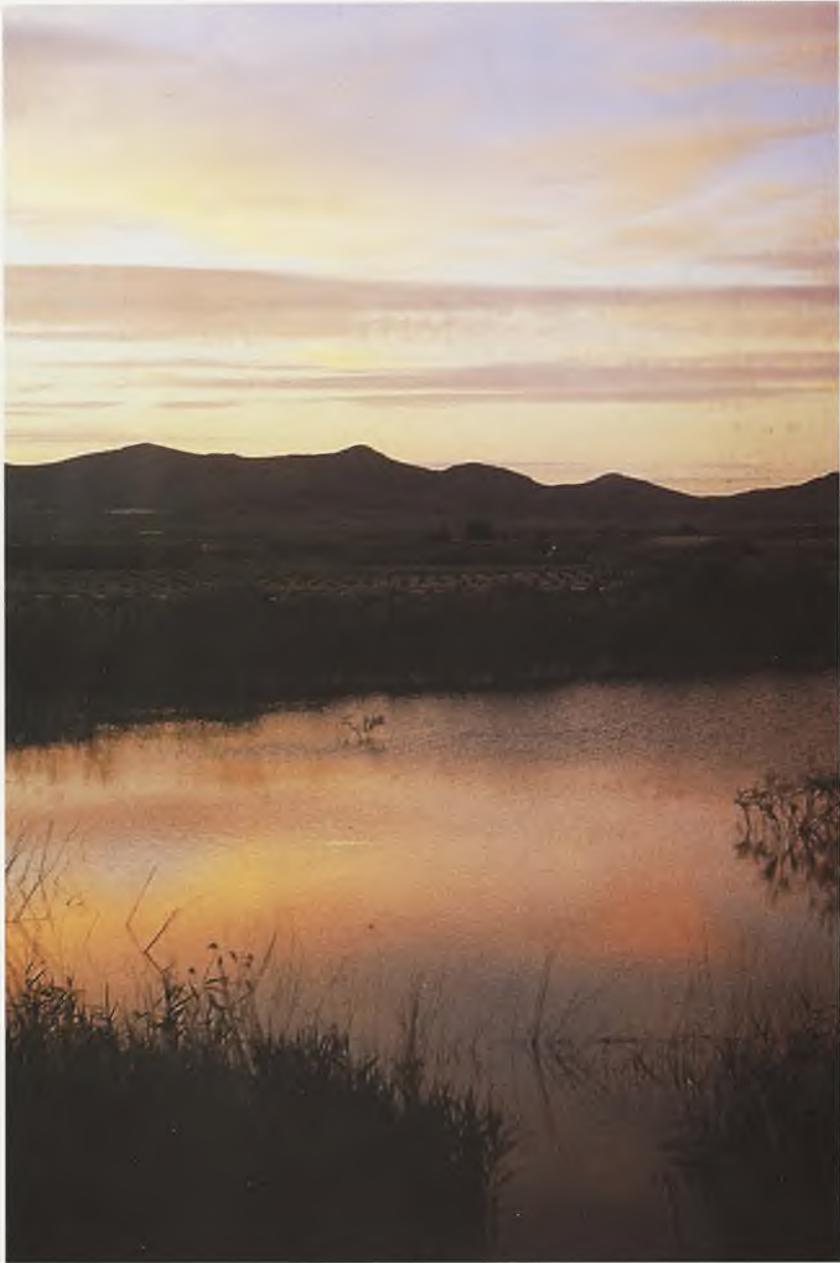
Regosol. Suelo poco evolucionado, desarrollado sobre materiales no consolidados. Se caracteriza por presentar un perfil tipo A/C y un único horizonte de diagnóstico, A no específico, con poca materia orgánica y poco espesor.

Solonchak. Suelo con alto grado de salinidad y saturación en bases dominada por iones calcio.

REFERENCIAS Y BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- ALCARAZ F. *et al* (1987) *La Vegetación de España*. Universidad de Alcalá de Henares (Madrid)
- ALONSO M A (1 999) *Conservación y biodiversidad de los ecosistemas vegetales de las zonas húmedas salinas de la provincia de Albacete*. IEA (Albacete)
- ALVAREZ & S CIRUJANO (1996) *Las Tablas de Daniel Ecología acuática y sociedad*. Colección técnica.
- BALASCH E. & Y. RUIZ (1 998) *El Parque Nacional de las Tablas de Daimiel*. Ed. Planeta (Barcelona)
- BAYER E, K. P BUTLER, X. FINZENKELLER & J GRAU (1 990) *Plantas del Mediterráneo* Ed.. Blume (Barcelona)
- BERNIS, F. (1988) Erase una vez... *Quercus* cuaderno 34: 23-26
- BLANCO E. (1998) *Diccionario de etnobotánica segoviana*. Ayuntamiento de Segovia (Segovia)
- BLANCO E. & C. CUADRADO (2000) *Etnobotánica en Extremadura*. Emilio Blanco y CEP de Alcoa de los Montes (Madrid)
- BLANCO E. *et al.* (1997) *Los Bosques Ibéricos*. Ed. Planeta (Barcelona)
- BLANCO J F y col (1 993) *Etnobotánica El mundo vegetal en la tradición Centro de Cultura Tradicional*(Salamanca)
- BONNIER G.(1987) *Los nombres de las flores*. Ed.. OMEGA (Barcelona)
- BONNIER G.(1987) *Plantas medicinales, plantas melíferas, plantas útiles y perjudiciales*. Ed. OMEGA(Barcelona)
- BONNIER G. & L. GEORGES *Claves para la determinación de las plantas vasculares* Ed. OMEGA (Barcelona)
- CARLEVARIS, J. J. *et al.*(1992) La fertilidad de los principales suelos agrícolas de la zona oriental de la provincia de Ciudad Real, La Mancha y Campo de Montiel CSISC y Consejería de Agricultura de la Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha. (Madrid)
- CASADO, S. & C. MONTES (1995) *Guía de los lagos y humedales de España*. Ed. J.M. Reyero
- CASTROVIEJO S. *et al.* (1986) *Flora Ibérica*. Real Jardín Botánico. CSIC(Madrid)
- CARDENAL LORENZANA (1985) *Los pueblos de Ciudad Real a través de las descripciones del Cardenal Lorenzana*. Grupo Al Balatitha (Toledo)
- CEBALLOS L. *et al.* (1966) *Mapa forestal de España*. Ministerio de Agricultura (Madrid)
- CIRUJANO S. (1980) *Las lagunas salobres toledanas*. Inst. Prov. Invest. Estud. Toledanos. Diputación Provincial (Toledo)
- CIRUJANO S. (1980) Las lagunas manchegas y su vegetación(I) *Anales del Jardín Botánico* 37: 155-192 (Madrid)
- CIRUJANO S. (1 981) Las lagunas manchegas y su vegetación (II) *Anales del Jardín Botánico* 38: 187-232 (Madrid)
- CIRUJANO S. (1 986) El género *Ruppia* L (Potamotonaceae) en La Mancha (España) *Bol. Soc. Bot.* 59: 293-303
- CIRUJANO S. (1 990) *Flora y vegetación de las lagunas y humedales de la provincia de Albacete*. IEA(Albacete)
- CIRUJANO S.; M. VELAYOS & M. A. CARRASCO (1992) Aspectos dinámicos de la flora acuática y cambios fisicoquímicos del agua en dos lagunas continentales españolas: laguna de la Labordiosa (Toledo) y las Tablas de Daimiel (Ciudad Real) *Historia natural* 91. Alemany, (Ed), 249-256
- CIRUJANO, S. *et al.* (1992) Criterios para la valoración de las lagunas y humedales españoles ED. ICONA
- CIRUJANO, S. (1993) Pasado y presente de Las Tablas de Daimiel. *Quercus* Julio 1993: 12-17.
- CIRUJANO S. (1995) *Flora y vegetación de las lagunas y humedales de la provincia de Cuenca*. CSIC, Junta de Comunidades de Castilla-La Mancha
- CIRUJANO, S & M ALVAREZ, (1996) *Las Tablas de Daimiel Ecología acuática y sociedad*. Dirección general de conservación de la naturaleza. CSIC Madrid. Parques nacionales.
- CIRUJANO, S, (1998) *Flora y vegetación. Parque Nacional de las Tablas de Daimiel* : 81-132. Ed. Esfagnos
- CIRUJANO, S (2000) Flora acuática de las lagunas y las zonas húmedas españolas *Quercus* N° 71: 38-44

- CSIC (Consejo Superior de Investigaciones Científicas) Mapa de suelos de La Mancha y Campo de Montiel(Ciudad Real) Memoria y mapa 1: 200.000
- FAJARDO J.; A. VERDE; D RIVERA & C OBON (2000) *Las plantas en la cultura popular de la provincia de Albacete*. IEA (Albacete)
- FAO,1998 World Reference Base for Soil Resources. 84 World Soil Resources Reports. Food and Agriculture Organization of the United Nations, Rome
- PERRERAS C. (1986) Los tarayales españoles y la significación ecológica y pasajística de los tarayales *Anales Geog. Univ. Compl.* N° 5 (Madrid)
- FERRERAS C. & M. E. AROZENA(1987) Los bosques. Guía física de España. Alianza Editorial (Madrid)
- FONT QUER P. (1987) *Plantas medicinales* Ed. LABOR (Barcelona)
- FONT QUER P. (1993) *Diccionario de Botánica* Ed. LABOR (Barcelona)
- GARCIA ROLLAN M. (1985) *Claves de la flora de España* Vol. I y II Ed. Multiprensa (Madrid)
- GARCIA ROLLAN M. (1 986) *Plantas mortales en España*. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación (Madrid)
- GONZALEZ F. (1997) *Gramíneas pratenses de Madrid*. Consejería de Medio Ambiente, CAM (Madrid)
- IZCO J. & S. CIRUJANO (1975) *Vegetación halófila en la meseta sur española*. *Coll. Phyt.* No 4: 99 -114
- JEREZ, O.(1995). Estudio geográfico del mapa de Villarrubia de los Ojos del Guadiana, (hoja 737). Universidad de Castilla La Mancha.
- JEREZ, O. (2001) Usos tradicionales de las plantas silvestres. *Miras del Guadiana*, N° 16, pag 16 de LEON, A.; A. ARRIBA & M. C. la PLAZA(1988)*Caracterización agroclimática de la provincia de Ciudad Real* Ed. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. (Madrid)
- LOPEZ CAMACHO, B.(1987)Hidrología de las Tablas de Daimiel. *Bases científicas para la protección de los humedales en España*, 209-215 Real Academia de Cien. Exactas, Físicas y Naturales. LOPEZ G. (1902) *La Guía de INCAFO de los árboles y arbustos de la Península Ibérica*. Ed. INCAFO (Madrid)
- MARTINEZ. P.(1988) Las zonas húmedas en la Ley de Aguas. *Quercus* cuaderno 34:43-45
- PEINADO M.(1982) El paisaje vegetal ciudadrealeño. *Cuadernos de estudios manchegos* N° 12: 15-38
- PODHAJSKA Z. (1988) *Plantas de Europa*. Ed. SUSAEETA (Madrid)
- POLUNIN O.(1991) *Guía de campo de las flores de Europa*. Ed. OMEGA (Barcelona)
- POLUNIN O. & B. E. SMYTHIES (1995) *Guía de campo de las flores de España. Portugal y Sudoeste de Francia*. Ed. OMEGA (Barcelona)
- RIVAS GODAY S.(1945) La sucesión lacustre en la Mancha. *Bol. Consejo Gen. Coleg Of. Farm.* N 34: 3-10
- RIVAS MARTINEZ S. (1964) Esquema de la vegetación potencial y su correspondencia con los suelos en la España peninsular. *Anales Inst. Bot. A. J. Cavanilles*
- RIVAS MARTINEZ S. & M. COSTA (1976) Datos sobre la vegetación halófila de La Mancha (España) *Coll. Phyt.* IV: 81-97
- RIVERA D. & C. OBON DE CASTRO (1991) *La guía de INCAFO de las plantas útiles y venenosas de la Península Ibénca y Baleares*. Ed. INCAFO (Madrid)
- ROSE F. (1987) *Clave de plantas silvestres*. Ed. OMEGA (Barcelona)
- SANCHEZ, S, (1998) Geología y Geoformología. *Parque Nacional de las Tablas de Daimiel*: 21-46 Ed. Esfagnos.
- SÁNCHEZ, M. & A. del MORAL (1991) El Parque Nacional de las Tablas de Daimiel. *Guía de Espacios Naturales de Castilla la Mancha*. Ed. Servicio de Publicaciones de la Junta de Comunidades Castilla la Mancha
- SUAREZ F. *et al.* (1992) *Las estepas ibéricas*. MOPT (Madrid)
- VOLAK J. & J. STODOLA (1997) *Plantas medicinales*. Ed. SUSAEETA (Madrid)
- Selecciones Reader's Digest (1982) *Secretos y virtudes de las plantas medicinales* (Madrid)



Esta Actividad ha sido subvencionada por el
Organismo Autónomo Parques Nacionales del
Ministerio de Medio Ambiente

