

**PROPUESTA DE RECUPERACIÓN DE LA RAMBLA DE CHIRIVEL COMO ELEMENTO DE VALOR PAISAJÍSTICO  
DEL SURESTE PENINSULAR.**

Paloma Cariñanos González

Departamento de Botánica. Facultad de Farmacia. Universidad de Granada. Campus de Cartuja. 18071 Granada. palomacg@ugr.es

**Abstract**

The "ramblas" (dry watercourses) are one of the most characteristics geomorphological elements in the south-eastern part of the Iberian peninsula, where they play an important role as vector of rapid evacuation of water after torrential precipitations. However, the fact that they no have permanent water have been a determining factor at time to carry out actions of recovery, being most of them in a high degree of disturbance. In this work is presented a model of recovery of the traditional appearance of a south-eastern rambla, with particular emphasis in the typical vegetation of the zona and its value as element of landscape. The area of study has been the urban stretch of the rambla of Chirivel, that runs in paralell to the locality of same name in the province of Almeria. To know the current environmental state of the rambla, the description of the different plant communities present have been done, as well as the data regarding the degree of coverage, conectivity and land-use. The tipology of the rambla has been defined in base to a series of parameters and the main impacts detected on it, both natural and of anthropogenic origin, have been listed. The results show that the anthropogenic activities are those generating the highest number of impacts, being remarkable the traffic of vehicles, the abandonment of agricultural land and inappropriate activities of reforestation. The proposal here presented promotes a recovery at different levels: botanical, using the autochthonous species of the area; environmental, to minimize the existing impacts; ecological, maintaining its functionality of vector of transport of water, and landscaping, to return to the rambla all its value as characteristic element of arid zones.

**Keywords:** Rambla, Dry watercourses, Rambla de Chirivel, Arid Zones, Landscaping Recovery.

**Resumen**

Las ramblas son uno de los elementos geomorfológicos más peculiares del sureste peninsular, donde juegan un papel fundamental como vectores de evacuación rápida de agua tras precipitaciones torrenciales. Sin embargo, el hecho de que no lleven agua de forma permanente han sido factor condicionante a la hora de realizar acciones de ordenación y recuperación, encontrándose un buen número de ellas en estado elevado de alteración. En este trabajo se propone un modelo de recuperación de la fisionomía tradicional de una rambla del sureste peninsular, con especial énfasis en la vegetación característica de la zona y su valor como elemento del paisaje. El área considerada ha sido el tramo urbano de la rambla de Chirivel, que discurre por la localidad del mismo nombre en la provincia de Almería. Para conocer su estado ambiental actual, se ha realizado la caracterización de las diferentes comunidades vegetales presentes en la rambla, así como los datos referentes al grado de cobertura, conectividad y usos del suelo. Se ha realizado la caracterización

tipológica de la rambla en función de una serie de parámetros y variables geomorfológicas y se ha elaborado el listado de los principales impactos detectados, tanto relacionados con actividades humanas como con procesos naturales. La valoración pone de manifiesto que las actividades antrópicas son las que generan un mayor número de impactos en la rambla tanto a nivel erosivo como en la vegetación, destacando por su importancia el tráfico de vehículos, el abandono de tierras agrícolas y actuaciones de reforestación inadecuadas. La propuesta aquí presentada promueve una recuperación a diferentes niveles: botánico, utilizando especies propias de la zona; ambiental, minimizando los impactos existentes; ecológico, manteniendo su funcionalidad como vector de transporte de aguas de escorrentía y paisajista, para devolver a la rambla todo su valor como elemento característico de zonas áridas.

**Palabras clave:** Rambla, Rambla de Chirivel, Zonas áridas, Recuperación paisajística.

## 1. INTRODUCCIÓN

Rambla, del árabe "ramla", es el término con el que se designa en algunas zonas de la Península a un barranco o torrente de caudal temporal u ocasional, a veces efímero, por el escaso tiempo de permanencia de agua en el cauce (Vidal-Abarca et al., 2004; Suárez y Vidal-Abarca, 1993). Se aplica a cauces anchos, de sustrato pedregoso, seco, que sólo transportan agua de evacuación muy rápida tras fuertes lluvias (Mateu, 1989); de ahí que estén asociadas a regímenes pluviométricos torrenciales y que jueguen un papel fundamental en la organización de escorrentía superficial. Son también conocidas como "ríos de piedras" o "pedregales" haciendo referencia a la gran cantidad de materiales gruesos que cubren sus lechos. Son características asimismo las grandes dimensiones de sus cauces, los escarpes de sus orillas y su largo recorrido, así como la fuerte capacidad de erosión que genera que sus lechos estén cubiertos de guijarros, gravas y arenas.

Las ramblas son uno de los elementos geomorfológicos más peculiares del sureste

peninsular, donde pueden llegar a constituir más del 70% de los cauces fluviales de determinadas zonas (Gómez et al., 2005; Vidal-Abarca et al., 1987). Y es en estas zonas en las que la escasez de agua es casi permanente donde se han desarrollado sistemas hidráulicos de extracción y conducción que permiten maximizar su aprovechamiento: desde Molinos harineros instalados en las riberas de las ramblas con actividad fluvial más reciente (Segura, 1990), hasta los sistemas de captación y acumulación de agua en ramblas completamente secas que han permitido incluso el desarrollo de una actividad agrícola de regadío (Muñoz y Navarro, 2000). Destacan en este sentido la organización de terrazas de cultivo desarrolladas en las laderas del cauce para aprovechar al máximo el agua caída, que además de retenerla, suprimen su acción erosiva (Morales-Gil, 1968).

La alternancia entre periodos secos y otros de gran caudal ha determinado asimismo que las ramblas presenten unas condiciones ecológicas de gran valor por las comunidades naturales que albergan. Es destacable la presencia asociada a ramblas de algunas especies tanto animales (Pleguezuelos, 1993; Diogo et al., 1999; Ribera et

al., 2002), como vegetales (Ríos y Alcaraz, 1996; Aboal, 1988; 1991) endémicas de la Península Ibérica y del Norte de África. Su importancia queda de manifiesto por la localización en ramblas de al menos 10 tipos de hábitats de la Directiva Hábitats de la Unión Europea (Directiva 92/43; Gómez et al., 2005).

Sin embargo, el hecho de que las ramblas no lleven agua de forma permanente ha sido un factor condicionante a la hora de realizar la planificación de recursos hidrológicos y ordenación de cauces. Si bien durante un periodo de tiempo los asentamientos aterrazados organizados en las laderas representaron una medida eficaz de aprovechamiento al máximo de los recursos hidrológicos (Morales-Gil, 1969), las dificultades que ofrecen estos pequeños bancales a la mecanización y la baja rentabilidad de los cultivos de secano no han contribuido más que a incrementar el abandono de áreas agrícolas y la degradación ambiental (Marco Molina y Morales Gil, 1995) que en numerosas ocasiones han alejado a la rambla de su función principal como vector de evacuación de agua de escorrentía. Esto explicaría que algunos de los episodios de riesgo hidrológico más dramáticos registrados en nuestra historia reciente estén asociados a actuaciones urbanísticas llevadas a cabo en las zonas inundables de las ramblas, como fueron las inundaciones acaecidas en varias localidades del sureste peninsular en 1973, con más de 250 víctimas (Conesa García et al., 2008).

El objetivo de este trabajo es presentar una propuesta de recuperación de la fisionomía tradicional del tramo urbano de la rambla de Chirivel, en la localidad del mismo nombre, con el fin de resaltar sus aspectos ecológicos particulares y potenciar su valor como elemento paisajístico

característico de zonas del sureste peninsular. Es objetivo asimismo recuperar las actividades culturales y de ocio que de manera tradicional realizaban los habitantes del municipio en ellas.

## 2. METODOLOGÍA

### 2.1 AREA DE ESTUDIO

La rambla de Chirivel forma parte de la cabecera del río Guadalentín y toma su nombre de una de las localidades de paso, Chirivel, en la provincia de Almería. Nace al pie de las vertientes meridionales de las sierras de Orce y María, recogiendo las aguas de su vertiente sur, y las de la vertiente noroeste de las Yeseras, Piedra del Águila, El Frac, Alto del fraile, Cañada de Claví, Cerro de la Monja, de la Saladilla, de las Ánimas y El Castellar. Con una longitud de 57 Km, constituye un corredor natural entre las Comunidades de Andalucía y Murcia. Está encajada en dirección E-W, limitando al Norte con la Sierra de María y al Sur con la de las Estancias. Este corredor intramontañoso determina un rango altitudinal entre 760 y 1075m y, como parte de la depresión Intrabética, comunica las llanuras de Lorca con las altiplanicies de Baza y Huéscar. El contacto de distintas zonas geológicas hace que se presenten gran cantidad de materiales, tales como calizas, dolomías y margas en la zona Subbética y materiales de naturaleza silicatada en la zona Bética. La proximidad de dos grandes unidades biogeográficas, como son las Provincias Bética y Castellano-Maeztrazgo-Manchega, propicia a su vez que la zona sea un área rica a nivel florístico, fitosociológico y biogeográfico (Rivas Martínez et al., 1997).

El clima predominante, mediterráneo-continental con una precipitación de entre 250-400mm, está condicionado por la localización

geográfica y orografía de la zona. Los datos térmicos revelan fuertes contrastes entre inviernos fríos, con frecuencia de heladas, y veranos calurosos. El rango de temperaturas extremas puede oscilar de los 40°C en verano a los -18°C en invierno. La distribución anual de las precipitaciones marca dos máximos anuales, otoño y primavera. La pluviosidad es escasa y de gran torrencialidad, ocurriendo en ocasiones fenómenos de avenidas (Capel Molina, 1981; Conesa-García et al., 2008).

La vegetación de la rambla viene definida por las particularidades descritas, ya que si bien la presencia de agua no es permanente, las comunidades vegetales asentadas sí precisan para su desarrollo la presencia de agua al menos de forma temporal. De las 20 geoseries que se hallan presentes en Andalucía, en la rambla de Chirivel se distinguen la Geoserie edafohigrófila mesomediterránea mediterráneo-iberolevantina y bética oriental basófila y la Geoserie edafohigrófila mesomediterránea mediterráneo-iberolevantina meridional semiárida mesohalófila. En la primera geoserie, la primera banda de vegetación estaría constituida por una saucedada de escasa altura, la segunda estaría encabezada por las choperas blancas de *Populus alba* y cuando existe tercera banda, corresponde a las olmedas de *Ulmus minor*. La segunda geoserie aparece en los tramos más secos y alterados y en ellos se distingue una primera banda de vegetación con ausencia de vegetación leñosa y encabezada por los espadañales de *Typha angustifolia* y otras comunidades de juncales, y una segunda banda de tarayales mesohaófilos (Salazar et al., 2005). En las comunidades vegetales asentadas en las ramblas es de destacar la presencia de un buen número de plantas mediterráneas, otras de distribución mediterráneo-macaronésica y

mediterráneo-irano-turaniana (López González, 1993), así como la presencia de especies acuáticas eurihalinas (Aboal, 1986), y halófitos y xerófitos adaptados a las particulares condiciones ecológicas de sequía y sustrato (Mateu et al., 1986; López-González, 1993; Gómez Cerezo et al., 2002; Vidal-Abarca et al., 1987; Vidal-Abarca et al., 2006).

## 2.2 MÉTODOS DE MUESTREO

Para esta propuesta se ha considerado el tramo de rambla comprendido entre el Barranco de Roquez y el Barranco Alamí, por corresponder al tramo que transcurre por el núcleo urbano y, por lo tanto, sobre el que tradicionalmente más actividades agrícolas y culturales se han desarrollado. Es además uno de los pocos tramos en los que hay flujo de agua de forma permanente, aunque muy escaso. Su longitud es de unos 3,7 Km y en su recorrido se suceden diferentes comunidades vegetales: choperas, tarayales, saucedas, así como tramos ajardinados y otros con presencia de bancales en ambas márgenes.

La caracterización de las diferentes comunidades de plantas se ha realizado mediante inventario fitosociológico (Alcaraz, 1996), realizando recorridos por la rambla durante la primavera-verano de 2009, anotando la distribución y presencia de especies arbóreas y arbustivas y herborizando especies herbáceas cada vez que se detectaban cambios en la composición florística. En las mismas visitas se realizaron anotaciones sobre el grado de cobertura vegetal en base a la escala de abundancia-dominancia de Braun-Blanquet, definida en valores de 1 para cobertura menor del 5%, a 5 para coberturas iguales o superiores al

75%. Fueron considerados asimismo el grado de conectividad o fragmentación del corredor ripario y de la conectividad de ese corredor con los ecosistemas adyacentes, constituidos en su mayoría por terrenos agrícolas, algunos en uso y otros en estado de abandono. Para la identificación de las especies que no eran reconocidas *in situ*, se utilizaron algunas de las principales obras en las que se recoge la flora de la zona: *Flora de Almería* (Sagredo, 1987), *Flora del Parque Natural de Sierra de María-Los Vélez* (Cueto y Blanca, 1997), *Flora y Vegetación de la Comarca de Los Vélez* (García-Gea, 1999) y la reciente *Flora Vascular de Andalucía Oriental* (Blanca et al., 2009). Las especies identificadas han sido agrupadas en función de su forma biológica en base a las categorías de Raunkaier (1934).

En algunas ocasiones, a los recorridos por la rambla se han incorporado algunos informantes locales, lo cual ha permitido conocer aspectos etnobotánicos de algunas de las plantas habituales, la fisonomía tradicional de la rambla y las principales modificaciones llevadas a cabo, así como actuaciones ambientales, talas y reforestaciones principalmente. La información de estos comunicantes, así como la observación directa, ha sido fundamental para realizar el listado de los principales problemas detectados en la rambla en función de los procesos y actividades que los originan, tanto de origen natural como procedente de actividades antrópicas. Otros datos y parámetros ambientales y geomorfológicos han sido recopilados a partir de la documentación existente en el Ayuntamiento de la localidad. Esto ha permitido la caracterización de la rambla en base a la tipología de ramblas de ámbito mediterráneo establecida por diversos autores (Suárez y Vidal-Abarca, 1993; Gómez et al., 2005; Vidal-Abarca et al., 2006).

Los datos referentes al Aprovechamiento, Uso y Sobrecarga del suelo del Municipio de Chirivel se han obtenidos a partir de la información del Sistema de Información Geográfica Agraria del Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marino, con la posibilidad de obtener datos relativos a 1980-90 y 1990-2000 y de este modo ver los cambios ocurridos. El Mapa de usos y coberturas vegetales de Chirivel corresponde a la hoja 973-I del Mapa de Usos y Coberturas Vegetales del Suelo de Andalucía del año 2003, como parte del Proyecto de la UE Corine Land-Cover.

### 3. RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La caracterización tipológica del tramo urbano de la rambla de Chirivel (Tabla 1) rebelan que su fisonomía actual es particular, podría decirse que propia en comparación con otras ramblas similares del sureste (Pulido, 1993; Vidal-Abarca et al., 2004), ya que si bien comparte algunos aspectos generales con ellas, en otros se aleja bastantes de los mismos. La presencia de flujo de agua en el cauce y la naturaleza del sustrato le confiere valores distintivos en relación al cauce, taludes y confinamiento que van a incidir de forma notable en las comunidades vegetales presentes. Su ubicación como pasillo natural entre las Sierras de María y de Las Estancias, su altitud de más de 1.000m s.n.m. y las condiciones climáticas son otros de los factores que determinan su elevado valor ecológico.

*Tabla 1 : Caracterización geomorfológica del tramo urbano de la rambla de Chirivel.*

Variable/Parámetro	Valor
Permanencia de agua en el cauce	Permanente, sujeta a índice pluviométrico
Anchura del cauce	2-5m
Anchura de taludes	2,5m
Altura de Taludes	3-5m



Estado conservación bardas laterales	Bajo-Medio
Pendiente de Taludes	Margen izquierdo >75% Margen derecho >75%
Confinamiento	Medio
Fondo del cauce	Convexo
Materiales predominantes en cauce	Gravas y arena
Barras	Longitudinales (no existen en algunos tramos)
Sustrato	Metamórfico
Erosión	Media
Altitud Media	1030m s.n.m

Fuente: Cariñanos, 2010.

Si analizamos algunos de sus parámetros geomorfológicos, en relación a la presencia de agua (Tabla 1), la rambla se incluye en el grupo de las que presentan agua esporádica a escala espacial y temporal (Suárez y Vidal-Abarca, 1993). Este flujo constante evita además que la erosión durante los momentos de avenidas no sea tan elevada como la que tiene lugar en ramblas secas de forma casi permanente, ya que la existencia de un cauce más o menos trazado actúa como vector de transporte. A esto hay que unir la naturaleza metamórfica del sustrato, menos erosionable que los de margas y calizas, y que evita que se genere un excesivo arrastre de materiales de fondo, sino fundamentalmente gravas y arena de rápida circulación y con baja probabilidad de acúmulos. El carácter del sustrato tiene también incidencia en los taludes a ambos lados del cauce, con una pendiente media del 75%. Estos taludes, naturales en su origen y reconvertidos en acúmulos de tierra de contención (bardas), delimitan el cauce en los momentos de avenidas y condicionan el confinamiento del cauce de la rambla, que al no ser muy alto, posibilita las vistas panorámicas de las Sierras en prácticamente todo su recorrido.

Como puede observarse en la Figura 1, la superficie dedicada a uso agrícola, correspondiente a las zonas de tonalidad marrón-rosada, es la más extensa, correspondiendo a labores de secano tanto de herbáceas como leñosas. Tradicionalmente, la agricultura ha sido una actividad básica fundamental para la economía de la zona, disponiendo cada familia de una pequeña extensión de terreno o bancal situado a ambos lados de la rambla y en los que se cultivaban los vegetales y hortalizas para el sustento familiar. En el tramo urbano de la rambla que nos ocupa, la presencia de bancales en ambas márgenes es intensa dada la cercanía al núcleo urbano. Para protegerlos de posibles avenidas de agua, se han separado del cauce de la misma por unos cordones de arena de cierta altura que en la zona son denominados bardas. La antigüedad de estas bardas se remonta al periodo de esplendor del Marquesado de Los Vélez, cuando el Marqués D. Fadrique Álvarez inicia el encauzamiento de las aguas de la rambla en 1734 (Muñoz y Navarro, 2000).

**Figura 1:** Mapa de usos y Coberturas vegetales del suelo en el Municipio de Chirivel. Hoja 973-1



Fuente: Consejería de Medio Ambiente. Red de Información Ambiental. Junta de Andalucía (2003)

Mención aparte merece la cultura tradicional desarrollada para optimizar al máximo los escasos recursos hídricos de la rambla para suministrar

agua a los bancales. Son de destacar los elementos de captación (caños), distribución (boqueras y acequias) y almacenamiento (pozos, balsas) como parte de un complejo sistema hidráulico tradicional utilizado hasta bien entrada la segunda mitad del siglo XX (Muñoz y Navarro, 2000; Morales-Gil, 1968). Sin embargo, las dificultades que presentan estos bancales a la mecanización por su pequeño tamaño y la baja rentabilidad de los cultivos de secano han originado que muchos de estos terrenos se abandonen, con tendencia a incrementar los procesos erosivos sobre el terreno (Marco-Molina y Morales-Gil, 1995). Otro de los factores que ha generado esta situación es el despoblamiento progresivo de las zonas rurales y las políticas agrarias de subvención a otros cultivos extensivos y de mayor rentabilidad (Oñate y Peco, 2005).

**Tabla 2:** Usos del Suelo, Cobertura y Sobreexplotación del Municipio de Chirivel 1980-1990 y 2000-2009

Uso	Superficie (Ha) 1980-1990	Superficie (Ha) 2000-2009
Asociación de coníferas y otras frondosas	39,75	206,07
Coníferas	198,71	422,55
Frutales de secano	1.570,33	2.901,15
Improductivo	31,99	183,08
Improductivo agua		65,65
Labor secano	10.714,33	8.862,32
Matorral		362,06
Otras frondosas	949,53	921,96
Pastizal	314,22	206,55
Pastizal-matorral	5.481,52	5.158,18
Regadío	366,99	340,51
Viñedo en secano		8,30
<b>SUPERFICIE TOTAL</b>	<b>19.638,37</b>	<b>19.638,37</b>

Fuente: Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marino (2010)

La Tabla 2 de Usos, Cobertura y sobrecarga del suelo del Municipio resalta que mientras en la última década se ha incrementado la superficie dedicada a coníferas y otras frondosas debido a las actividades de reforestación realizadas en los últimos años y la de frutales de secano, favorecidas por ayudas a la producción de la Unión Europea, la superficie dedicada a labor de secano ha disminuído de forma apreciable, incrementando a su vez la superficie de terreno improductivo. Esto indica que ha habido un abandono importante de la actividad agrícola tradicional, consistente básicamente en cereal de secano.

Es también de destacar en el tramo urbano de la rambla un grado de cobertura vegetal elevado (Tabla 3).

**Tabla 3:** Grado de cobertura, conectividad y estado de conservación de la vegetación del tramo urbano de Chirivel.

Variable/Parámetro	Valor
Cobertura total vegetación terrestre	70%
Cobertura estrato herbáceo	4 (del 50 al 75%)
Cobertura estrato arbustivo	4 (del 50 al 75%)
Cobertura estrato arbóreo	2 (del 5 al 25%)
Conectividad transversal	Baja-Media con algunos tramos de desconexión
Conectividad con ecosistema adyacentes	Baja
Estado de Conservación márgenes	Bajo

Fuente: Cariñanos (2010)

Si bien el grado de cobertura arbórea es de 2 sobre 5 de acuerdo a la escala de abundancia-dominancia (Braun-Blanquet, 1971), este valor es

superior a la escasa e incluso nula presencia de árboles que suelen presentar las ramblas de sustrato metamórfico (Vidal-Abarca y Suárez, 2005; Puigdefábregas et al., 2008). En la actualidad aún pueden encontrarse algunas poblaciones de álamo negro (*Populus nigra*), tembleque o temblón (*Populus canadensis*) y una buena representación de sargas y mimbreras (*Salix atrocinerea*, *Salix neotricha*, *Salix angustifolia*), y también se recuerda la extensa alameda que cubría la rambla desde La Isla hasta el barranco Alamí y que fueron cortadas en los años 40 para vender la madera (comunicación personal de Julio Alfredo Egea). Asimismo es lamentable la desaparición de los olmos (*Ulmus minor*), que llegaron a formar pequeños bosquetes y a los que la grafiosis ocasionada por el hongo *Ceratocystis ulmi* atacó de manera fulminante.

El espectro de biotipos del territorio (Tabla 4) aporta información sobre la estructura de la vegetación de la zona y en el análisis realizado sobre la flora de la rambla se aprecia que el porcentaje más abundante corresponde a especies anuales de herbáceas (terófitos), algo característico de las zonas áridas mediterráneas, donde el porcentaje de estas formas en relación al total puede llegar a representar hasta el 40% del total de biotipos. Los fanerófitos incluyen macro y nanofanerófitos, cuya altura rara vez supera los 3-4 metros, mientras que el porcentaje bajo de hidrófilos está en relación con la escasa presencia de agua en la zona.

**Tabla 4 :** Distribución de las Formas vitales presentes en el tramo urbano de la rambla de Chirivel.

<b>Fanerófitos:</b> <i>Populus nigra</i> , <i>Populus canescens</i> , <i>Populus x canadensis</i> , <i>Salix atrocinerea</i> , <i>Salix neotricha</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Prunus amygdalus</i> , <i>Tamarix gallica</i> , <i>Tamarix africana</i> , <i>Lycium intricatum</i> , <i>Arundo donax</i> , <i>Rubus ulmifolius</i> , <i>Crataegus monogyna</i> , <i>Launaea arborecens</i> , <i>Sarcocornia fruticosa</i> , <i>Salsola oppositifolia</i> , <i>Atriplex halimus</i> , <i>Asparagus acutifolius</i> , <i>Retama shaperocarpa</i> .....
<b>Caméfitos:</b> <i>Ballota hirsuta</i> , <i>Sonchus tenerrimus</i> , <i>Marrubium vulgare</i> , <i>artemisia barrelieri</i> , <i>inula montana</i> , <i>Santolina chamaecyparissus</i> , <i>Mercurialis tomentosa</i> .....
<b>Hemicriptófitos:</b> <i>Sambucus nigra</i> , <i>Mentha suaveolens</i> , <i>Scolymus hispanicus</i> , <i>Silybum marianum</i> , <i>Stipa tenacissima</i> ,...
<b>Hidrófitos:</b> <i>Juncus sphaerocarpus</i> , <i>Scirpus holoschoenus</i> ,...
<b>Terófitos:</b> <i>Rumex bucephalophorus</i> , <i>Leontodon longirostris</i> , <i>Capsella bursa-pastoris</i> , <i>Andryala ragusina</i> , <i>Rorippa nasturtium-aquaticum</i> , , <i>Anagallis arvensis</i> , <i>Lamium amplexicaule</i> , <i>Papaver rhoeas</i> , <i>Plantago albicans</i> , <i>Conyza candensis</i> , <i>Poa bulbosa</i> , <i>Xanthium spinosum</i> , <i>Dactylis glomerata</i> , <i>Echium albicans</i> , <i>Cardamine hirsuta</i> , <i>Moricandia arvensis</i> , <i>Raphanus raphanistrum</i> , <i>Hypecoum imberbe</i> ,...

Fuente: Cariñanos (2010)

Además del estrato arbóreo, son de importancia en la rambla las comunidades arbustivas, destacando entre ellas los tarayales y las sauqueras.

Los tarayales son bosquetes de baja altura, 2-3m, constituidos por varias especies del género *Tamarix* (*Tamarix gallica*, *Tamarix canariensis*, *Tamarix africana*), frecuentes en medios áridos y salinos (López-González, 1993), formando comunidades de vegetación edafohigrófila (Salazar et al., 2005). En la rambla que nos ocupa se extienden desde el tramo urbano hasta Vélez-Rubio, en un recorrido de casi 20km, compartiendo espacio con retamas (*Retama sphaerocarpa*), zarzas (*Rubus ulmifolius*), cambrones (*Lycium intricatum*) e incluso cañas (*Arundo donax*), que a pesar de su consideración



como invasora, en este hábitat juega un papel primordial como fijadora de terreno por la formación de macollas. Las sauqueras, sabuqueras o sambuqueras de *Sambucus nigra* son otras formaciones con carácter propio de la zona. Aunque su fecha de origen no puede ser precisada con exactitud, éstas se remontan a unas plantaciones realizadas a mediados del siglo XIX con el fin de reforzar las bardas y taludes laterales del cauce. Su buena naturalización ha dado como resultado el que en el sector urbano tenga presencia continua, sobre todo en las zonas más húmedas y de menor insolación. Y ha sido el saúco una de las plantas con mayor tradición etnobotánica en la zona, ya que hasta no hace mucho la recolección de sumidades floridas de saúco era una actividad frecuente con participación tanto de adultos como de niños. Las propiedades terapéuticas de las flores como eficaz tratamiento de diferentes dolencias las convertían en un codiciado botín de venta al peso en épocas en las que la botánica era sinónimo de farmacopea. También proporcionaba la rambla ramas flexibles de mimbrera (*Salix* spp.) y “goma de ajonjera” (especie de pez vegetal que se extraía de las bolas gomosas existentes en la raíz de *Andryala ragusina*), para capturar pájaros por el método de la “liga”; “cola de caballo” (*Equisetum ramosissimum*), collejas (*Silene vulgaris*), menta (*Mentha suaveolens*), berros (*Rorippa nasturtium-aquaticum*) y marrubio (*Marrubium vulgare*), entre otras, recolectadas para surtir los recetarios de cocina y de los remedios caseros.

La tradición botánica de la zona está también presente en algunos nombres comunes locales que enriquecen la nomenclatura popular de las plantas. Como ejemplo, *Santolina chamaecyparissus* es conocida como “boja perpetua” por el largo tiempo que permanecen

sus cabezuelas sin marchitarse; *Paronychia argentea* es conocida como “hierba de las siete sangrías” por sus propiedades diuréticas; y muchas de las especies de la familia Amarantáceas son denominadas “rulaeras” o “corre caminos” por la forma de dispersión de frutos que tienen, en la que la planta entera rueda por el suelo (Torres-Montes, 2004).

Pero no siempre podemos hablar de actividades antrópicas sostenibles en la rambla, ya que el listado de los principales impactos detectados a su paso por la localidad está relacionado con las actividades humanas y que han sido los causantes del estado de alteración actual en el que ahora se encuentra.

**Tabla 5:** Principales impactos detectados en el tramo urbano de la rambla de Chirivel

<b>Impactos relacionados con la actividad humana</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Extracción de madera</li> <li>• Extracción de áridos (gravas, arenas)</li> <li>• Ganadería y agricultura no sostenible</li> <li>• Tráfico intenso vehículos, tractores, quads,..</li> <li>• Acumulación basuras y escombros</li> <li>• Abandono de tierras agrícolas</li> <li>• Introducción especies vegetales alóctonas</li> <li>• Recolección material vegetal</li> <li>• Obras y canalizaciones</li> <li>• Deterioro sistemas hidráulicos</li> <li>• Sobreexplotación recursos hídricos</li> <li>• Vertidos aguas fecales</li> </ul>
<b>Impactos relacionados con procesos naturales</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ataques de fitopatógenos</li> <li>• Cambios en condiciones climáticas: menos precipitaciones, distribución irregular</li> <li>• Avenidas ocasionadas</li> </ul>

	por precipitaciones torrenciales <ul style="list-style-type: none"> <li>• Naturalización especies invasoras</li> </ul>
<b>Otros impactos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deterioro diques de contención</li> <li>• Deterioro bardas y taludes laterales</li> <li>• Acumulación vegetación seca</li> </ul>

Fuente: Cariñanos (2010)

A la actividad de tala de árboles para la extracción de leña, hay que añadir la extracción intensiva de grava y arena en los últimos años para surtir las numerosas obras de construcción acometidas en el territorio. Las actividades agrícolas y ganaderas también ocupan un lugar destacado. De un lado, al abandono de bancales a ambos lados de la rambla, con la consiguiente aceleración de los procesos erosivos (Marco-Molina y Morales-Gil, 1995), se añade la incorporación de nuevos cultivos que se alejan bastante del sistema agrícola sostenible tradicional por la excesiva demanda de riego que exigen (Muñoz y Navarro, 2000). De otro lado, por el tramo de rambla considerado discurre la vía pecuaria “Cañada Real de la Rambla de Chirivel” (Orden de 3 de Marzo de 1995, BOJA nº 55 de 6 de Marzo), que además de ocasionar cierta compactación del terreno por el paso del ganado, el pasto intensivo de herbívoros aleja del éxito las repoblaciones realizadas en alguna ocasión. Y no es esta una situación reciente, ya que en 1867, en el Artículo 76 de la Ordenanza Municipal para el Régimen y Gobierno de la Villa de Chirivel se recoge “la prohibición de entrada de los ganados y caballerías a pastar en las bardas de la rambla del pueblo por hacer daño en ellas en árboles y alamedas”... (Muñoz y Navarro, 2000).

Pero es la utilización de la rambla como carril de paso de vehículos la actividad que mayor

impacto genera. La circulación de tractores y maquinaria agrícola, y más recientemente coches, motos y quads, han intensificado la compactación del suelo, acelerando la acción erosiva sobre el mismo, pero también dificultando la filtración de agua hacia los acuíferos subterráneos. Otros impactos evitables son los depósitos de escombros y basuras y el deterioro de los sistemas hidráulicos de extracción y conducción de agua: pozos, minas y “ciecas” (acequias), problemas todos ellos, por otro lado, comunes a un buen número de las ramblas mediterráneas (Gómez et al., 2005). También es atribuible a la acción del hombre la introducción de alguna especie vegetal alóctona que dada su buena adaptación ha acabado comportándose como invasora, como es el caso del “árbol del cielo” (*Ailanthus altissima*), y algunas acciones de restauración vegetal acometidas en las que no se han utilizado especies adecuadas a las condiciones de aridez y a las características ecológicas particulares de las ramblas (Montoya, 1993; López-González, 1993).

Una vez repasado el estado ambiental en el que se encuentra el tramo considerado de la rambla de Chirivel, la propuesta de actuaciones a tener en cuenta a la hora de recuperarla como elemento paisajístico propio del sureste peninsular, con gran valor ecológico y ambiental, serían las siguientes:

1.- A nivel botánico, deben recuperarse y potenciarse las comunidades vegetales propias de la rambla utilizando para ello la imagen de referencia: un estrato arbóreo y arbustivo conformado por *Populus nigra*, *Populus alba*, *Salix atrocinerea*, *Salix neotricha*, *Tamarix africana*, *Tamarix gallica* y *Sambucus nigra*, entre otros, intentando asimismo la reintroducción de las especies desaparecidas del antiguo bosque de

galería: *Celtis Australis*, *Fraxinus angustifolia*, *Ulmus minor*. A nivel intermedio debe reforzarse la presencia de plantas arbustivas y enredaderas que sirvan además de sujeción a las paredes de las bardas, siendo aconsejables algunas gramíneas de gran porte que desarrollan macollas sobre suelos arenosos y que soporten largos periodos de sequías: *Triplidium ravennae*, *Phragmites australis*, así como las que forman un grueso entramado de troncos y ramas: espinos y cambrones (*Lycium europaeum*), zarzas (*Rubus ulmifolius*), majuelos (*Crataegus monogyna*), etc. A nivel del suelo es fundamental la fijación de la superficie para minimizar el impacto del arrastre en los momentos de avenidas. Aquí es donde ha de potenciarse la presencia de gramíneas tipo grama (*Cynodon dactylon*), ballico (*Lolium perenne*), lastón (*Brachypodium phoenicoides*, *Festuca arundinacea*) y fomentar el asentamiento de especies tan características de las zonas áridas: artemisias, salados, salsolas, cadillos, ajongera,...

2.- El éxito de esta recuperación vegetal pasa porque se limite casi en su totalidad el tráfico de vehículos por la rambla, dada que es su acción una de las que mayor impacto genera. En cuanto al paso de ganado, si bien su reconocimiento como vía pecuaria no impide el tránsito, si sería conveniente la colocación de vallados de exclusión en los tramos en los que se realicen actividades de restauración y replantación.

3.-Estas actividades de reforestación deben asimismo acometerse en los bancales que han ido quedando en desuso como tarea de prevención de la erosión en terrenos abandonados.

4.- La recuperación de actividad agrícola en la zona conllevaría la adecuación de las

infraestructuras hidráulicas tradicionales, que contribuirían asimismo a la puesta en valor paisajística de la rambla y de las comunidades que alberga, así como su incorporación a las actividades culturales y de ocio del lugar.

5.-Dada que la función principal de la rambla es la de transportar grandes caudales de agua en los momentos de avenidas, se hacen necesarias tareas de limpieza y mantenimiento de todo el tramo para evitar la formación de acúmulos y arrastres y de delimitación del cauce. Estas medidas posibilitarían a su vez el uso de la rambla como sendero en los largos periodos en los que permanece prácticamente seca, para uso disfrute de la población local y de los visitantes. Señalar por último, que algunas de estas propuestas han sido presentadas al Ayuntamiento de Chirivel para su incorporación al Proyecto de Restauración de la Rambla que se está realizando en la actualidad, incluido en el Programa Nacional de Restauración de Ríos del Ministerio de Medio Ambiente, Rural y Marino.

## AGRADECIMIENTOS

La Autora agradece al Ayuntamiento de Chirivel (Almería) por las atenciones recibidas. También agradece a Fermín Fatou, Julio Alfredo Egea y Santiago Egea por la información referente a algunas de las especies vegetales consideradas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

-Aboal, M., (1986), *Flora algal de la Rambla del Tinajón (Río Segura)*, Murcia, S.E. de España. *Limnetica*, 2, 103-108.

- Aboal, M., (1987), *Flora algal epicontinental de la Cuenca del Río Segura*. SE. de España. Tesis Doctoral. Universidad de Murcia.
- Alcaraz, F., 1996. *Fitosociología integrada, paisaje y biogeografía*. En: Loidi, J (eds.) *Advances in Phytosociology*. Servicio Editorial del País Vasco, Bilbao: 59-94.
- Blanca, G., Cabezudo, B., Cueto, M., Fernández López, C., Morales Torres, C., (2009), *Flora Vascular de Andalucía Oriental, 4 vols*. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía, Sevilla.
- Braun-Blanquet, J., (1979), *Fitosociología. Bases para el estudio de las comunidades vegetales*. (trad.). H Blume Ediciones.
- Capel Molina, J.J., (1981), *Los climas de España*. Eds. Oiko-Tau S.A. Barcelona.
- Cariñanos, P., Galán, C., Alcázar, P., Domínguez, E., (2004), *Airborne pollen records response to climatic conditions in arid areas of the Iberian Peninsula*. *Environmental and Experimental Botany*, 51, 11-22.
- Conesa García, C., García Lorenzo, R., Brinckmann, W.E., García Marín, R., Pérez Morales, A., (2008), *El estudio de los riesgos con origen hidrológico en el sureste de la Península Ibérica*. Enfoque geográfico y planificación territorial. *Redes*, 13(3), 47-76
- Cueto, M. y Blanca, G., (1997), *Flora del parque Natural Sierra de María-Los Vélez*. Ed. SAHN. Almería.
- Diogo, A.C., Vogler, A.P., Jiménez, A., Gallego, D., Galian, J., (1999), *Conservation genetics of *Cicindela deserticoloides* an endangered tigre beetle endemic to Southern Spain*. *Journal of Insects Conservation* 3, 73-87.
- Directiva 92/43/CEE del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres. Diario Oficial nº L 206 de 22/07/1992 p. 0007 – 0050
- García Gea, A., (1999), *Flora y Vegetación de la Comarca de Los Vélez (Almería)*. Tesis Doctoral. Universidad de Murcia.
- Gómez, R., Hurtado, I., Suárez, M.L., Vidal Abarca, M.R., (2005), *Ramblas in Southeast Spain: threatened and valuable ecosystems*. *Aquatic Conservation, Marineland Freshwater Ecosystem* 15, 387-402.
- Gómez-Cerezo, R., Hurtado Melgar, I., Vidal-Abarca, M.R., Suárez Alonso, M.L., (2002), *Las ramblas de la región de Murcia: Valores Naturales, Paisajísticos y Medidas para su Conservación*. Actas del III Congreso Ibérico sobre Gestión y Planificación del Agua. Sevilla.
- López Bermudez, F., Conesa, C., Alonso, F. (1998), *Ramblas y barrancos mediterráneos: medio natural y respuesta humana*. *Mediterráneo*, 12:223-242.
- López González, G., (1993), *Las ramblas del sudeste árido español, Flora y Vegetación*. En: *Las ramblas mediterráneas: Actas de la VI Aula de Ecología*. Instituto de Estudios Almerienses, 95-104.
- Marco Molina, J., Morales Gil, A., 1995., *Terrazas de cultivo abandonadas en el sureste peninsular:*

*aspectos evolutivos*. Investigaciones Geográficas, 13, 81-90.

-Mateu, J.F., (1989), *Ríos y ramblas mediterráneas*. En: *Avenidas fluviales e inundaciones en la cuenca del Mediterráneo*. Instituto Universitario de Geografía de la Universidad de Alicante, 133-150.

-Mateu, J.F., Burguet, I., Fabregat, C., Nebot, J., Pardo, J., Viñals, M.J., (1988), *Geomorfología y Colonización vegetal en ramblas calcáreas: El Saltador de la rambla de La Viuda*. Cuadernos de Geografía, 44, 145-162.

-Montoya-Oliver, J.M., (1993), *Material vegetal para la restauración de zonas semidesérticas*. En: *Las ramblas mediterráneas: Actas de la VI Aula de Ecología*. Instituto de Estudios Almerienses, 87-93.

- Morales Gil, A., (1969), *El riego con aguas de avenida en las laderas subáridas*. Papeles del Departamento de Geografía de Murcia, I, 167-183.

-Muñoz, J.A., y Navarro, I., (2000), *La rambla de Chirivel. Estudio de un sistema hidráulico tradicional en la comarca de Los Vélez*. Revista Velezana, 19,91-104.

-Oñate, J.J., Peco, B., (2005), *Policy impact on desertification stakeholders: perceptions in southeast Spain*. Land Use Policy 22, 103-114.

-Pleguezuelos, J.M., (1993), *La Fauna de Vertebrados en las ramblas almerienses*. En: *Las ramblas mediterráneas: Actas de la VI Aula de Ecología*. Instituto de Estudios Almerienses, 121-130.

- Puigdefábregas, J., Cantón, Y., Contreras, S., Barrio, G, Domingo, F., Gutiérrez Carretero, L.,

Lázaro, R., Solé-Benet, A., Vidal, S., Villagarcía, L., Were, A., 2008. *Estación Experimental de "Rambla Honda"*, Almería. Estación Experimental de Zonas Áridas. Ministerio de Medio Ambiente.

-Pulido Bosch, A., (1993), *Las ramblas mediterráneas; condicionantes geomorfológicos e hidrológicos*. En: *Las ramblas mediterráneas: Actas de la VI Aula de Ecología*. Instituto de Estudios Almerienses, 131-140.

- Raunkaier, C., (1934), *Life Forms and Statistical Plant Geography*. Oxford University Press, Oxford.

- Ribera, I., Aguilera, P., Hernando, C., Millan, A., (2002), *Los coleópteros acuáticos de la península Ibérica. Biogeografía y Conservación*. Quercus 201, 38-42.

-Ríos, S. y Alcaraz, F.J., (1996), *Flora de las Riberas y Zonas Húmedas de la Cuenca del Río segura*. Servicio de Publicaciones de la Universidad de Murcia, Murcia.

- Rivas Martínez, S., Asensi, A., Díez-Carretas, B., Molero, J., Valle, F., (1997), *Biogeographical síntesis of Andalusia* (southern Spain: Journal of Biogeography, 24, 915-928.)

- Salazar, C., Valle, F., 2005. *Serie de Vegetación edafohigrófilas de Andalucía*. Junta de Andalucía. Consejería de Medio Ambiente.

- Sagredo, R., (1987), *Flora de Almería: Plantas vasculares de la provincia*. Diputación Provincial de Almería.

-Segura, F., (2004), *Ramblas y barrancos: Los ríos de piedras*. Facultad de Geografía e Historia. Universidad de Valencia.



-Segura, F., (1990), *Las ramblas valencianas. Algunos aspectos de hidrología, geomorfología y sedimentología*. Universidad de Valencia.

-Suárez-Alonso, M.L., Vidal-Abarca, M.R., (1993), *Las ramblas mediterráneas: Paisajes*. En: *Las ramblas mediterráneas: Actas de la VI Aula de Ecología*. Instituto de Estudios Almerienses, 113-119.

-Torres Montes, F., (2004), *Nombres y Usos tradicionales de las plantas silvestres en Almería*. Estudio lingüístico y Etnográfico. Instituto de Estudios Almerienses.

-Vidal-Abarca, M.R., Gómez, R., Suárez, M.L., (2004) *Los ríos de las regiones semiáridas*. *Ecosistemas* 13(1), 16-28.

-Vidal-Abarca, M.R., Montes, C., Suárez, M.L., Ramírez-Díaz, L., (1987), *Caracterización morfométrica de la cuenca del Río Segura: estudio cuantitativo de las formas de las subcuencas*. *Papeles de Geografía (Física)*, 12, 19-31.

-Vidal-Abarca, M.R., Suárez-Alonso, M.L. (2006), *Los caminos del agua en el ámbito mediterráneo semiárido: un estudio ecológico-ambiental de las ramblas del sureste ibérico*. Abstracts del 5 Congreso Ibérico Gestión y Planificación del agua. Faro, Portugal.