Dunas

mar de arena





ANSE
www.asociacionanse.org
anseblog.blogspot.com

AGENDA 21 LOCAL
SAN JAVIER

Concejalía de Medio Ambiente
Ayuntamiento de San Javier

Coordinación:
Marcela Valiente /**Ayto. San Javier**
Jorge Sánchez Balibrea
y Pedro García Moreno / **ANSE**

Fotografías:
Jorge Sánchez Balibrea, Pedro García Moreno, Marcos Ferrández Sempere, Antonio Fernández-Caro Gómez, Pedro López Barquero, Carmen M. Martínez Saura, Juan Fco. Martínez Pérez, Diego Zamora Urán, Juan Carlos Calvín (fotografía submarina), Ramón García Pérez (Fotografía 1967), Richard Howard y Demarcación de Costas (MARM).

Agradecimientos:
A todas las personas que han aportado datos y materiales sobre los arenales y especialmente a José María Gómez-Vizcaíno Pagán, a Ramón García Pérez y a Miguel Ángel Carrión Vilches.

Diseño:
Gonzalo Sánchez Álvarez-Castellanos

La última oportunidad para las dunas de **La Manga**

La conservación y recuperación de los últimos arenales requiere de acciones urgentes y decididas de todas las Administraciones Públicas. En este sentido, se han adoptado algunas medidas a favor de los ecosistemas dunares:



enebro de la dunas
(*Juniperus macrocarpa*)
Extinguido en el Mar Menor



esparraguera marítima
(*Asparagus maritimus*)
En peligro crítico



cachapedo
(*Senecio glaucus*)
En peligro de extinción



sabina de las dunas
(*Juniperus turbinata*)
En peligro de extinción



zanahoria marítima
(*Echinophora spinosa*)
Vulnerable

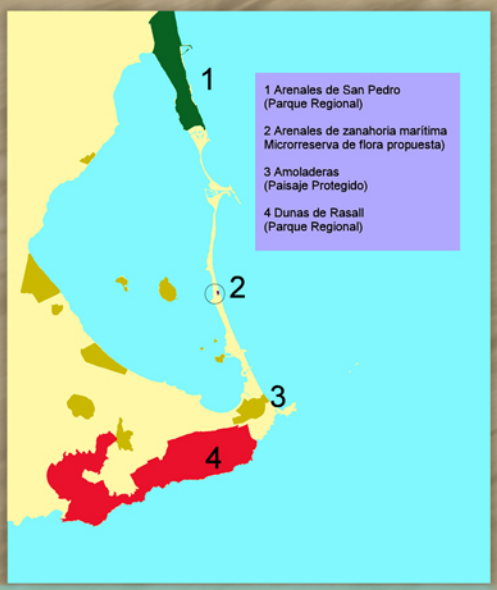
Nota: En cada especie se recoge la mayor categoría de amenaza otorgada por la legislación regional o por la lista roja.

Muchas de las plantas de las dunas se encuentran protegidas por la ley (Decreto 50/2003) e incluidas en listados científicos, ya que se encuentran en grave peligro de extinción. Otras como el **enebro de las dunas** (*Juniperus macrocarpa*) o la **algodonosa** (*Othantus maritimus*) parecen haber desaparecido para siempre de La Manga



Microrreserva propuesta

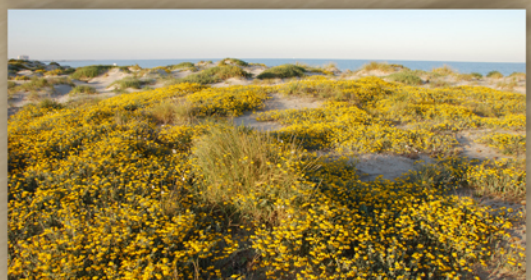
Unos pocos enclaves dunares ya se encuentra protegidos como **Espacios Naturales** tal es el caso de los **arenales de San Pedro del Pinatar**, de las **Amoladeras** o de las **dunas de Calblanque**. Recientemente, se ha propuesto la protección (como microrreserva de flora) de un arenal de la Manga (San Javier) que acoge casi toda la población regional de **Zanahoria maritima** (*Echinophora spinosa*)



Dunas del Mediterráneo protegidas.



En el municipio de **San Javier** subsisten interesantísimos retazos dunares poblados por plantas singulares muy amenazadas de extinción. Por ejemplo, los **arenales de PuertoMayor**, junto al canal del Estacio, constituyen la mayor superficie sin urbanizar dentro del Dominio Público Marítimo Terrestre en la zona Norte de La Manga. La conservación de la zona evitando la construcción del puerto deportivo salvaría una extensa playa.



Estas zonas merecen ser conservadas por sus elevados valores ecológicos y paisajísticos. **¡Quizás estemos ante la última oportunidad para conservar lo que queda de los arenales de La Manga, así que manos a la obra!**

Amenazas de los **arenales**

En el pasado, los arenales eran considerados una amenaza para los humanos y de hecho se acometieron actuaciones para la fijación de algunos de ellos mediante la plantación masiva de pinos (Guardamar y Coterillo en San Pedro del Pinatar). En la actualidad, los dunas son quizás uno de los ecosistemas del Sureste más amenazados por la actividad humana. Veamos algunas de las principales amenazas:

Destrucción directa



Urbanización de La Manga

La urbanización de La Manga, iniciada a finales de la década de los sesenta, supuso la pérdida irreversible de la mayor parte de los sistemas dunares. Hoy en día continúa la destrucción directa de los pocos arenales que han sobrevivido.



Solar con flora dunar

Alteración del transporte de arena



Regresión de la costa

La regresión de la línea de costa resulta impresionante en diversos puntos de La Manga.



Playa de la Llana

Las infraestructuras costeras como los Puertos deportivos y los espigones interceptan las corrientes marinas, depositándose la arena en un lado pero favoreciendo la pérdida en el lado contrario.



Azud de Ojós

Determinadas obras hidráulicas (como los embalses) impiden el transporte de sedimentos en los ríos y las ramblas, reduciendo la cantidad de arenas que llegan al mar.



Retirada de arribazones

Los arribazones de *Posidonia oceanica* protegen la línea de costa de los temporales, su retirada indiscriminada acelera la pérdida de arena en las playas.



Efecto del temporal

Cambio climático

El esperado ascenso del nivel del mar por el cambio climático se dejará sentir especialmente en las costas bajas y arenosas. Además, resulta probable que se incremente la frecuencia y fuerza de los temporales lo que erosionará aún más la línea de costa

Especies exóticas

Las plantas de los jardines pueden “escaparse” y colonizar los arenales, desplazando a nuestras especies autóctonas. Los crespinillos (*Aptenia, Carpobrotus*), las mimosas (*Acacia*) así como las piteras (*Agave*) son algunas de las plantas que están invadiendo los últimos arenales de la Manga.



Flora exótica

Bajo el **hormigón** está la **arena**

La historia reciente de La Manga se define por su ritmo extraordinariamente acelerado. El paisaje dunar modelado en un lento proceso geológico ha sido casi completamente urbanizado en menos de 50 años.



En 1961, se inicia la redacción de los planes para urbanizar los dos extremos de La Manga. Un año después, el proyecto urbanístico de Tomas Maestre Aznar recibió un impulso definitivo de la mano del entonces Ministro Manuel Fraga. Así La Manga pasó a ser Centro Turístico de Interés Nacional, aprobándose los planes de ordenación urbana en 1968.



Una vez aprobados ambos planes urbanísticos, se inicia una carrera contrarreloj cuyos resultados todos conocemos: La Manga se encuentra urbanizada prácticamente en su totalidad.

¿SABÍAS QUÉ?

En 1970 se rodó la película "En un lugar de la Manga" protagonizada por Manolo Escobar y Concha Velasco. En dicha película pueden contemplarse paisajes aún no urbanizados.



FOTO: Demarcación de Costas



FOTO: Demarcación de Costas

Las Administraciones han realizado tímidos e insuficientes avances para conservar o recuperar pequeños retazos de La Manga. La demolición de la carretera que unía la Isla del Ciervo con La Manga o el amojonamiento del Dominio Público Marítimo-Terrestre son algunas de las actuaciones más destacables.

Paralelamente a la urbanización de La Manga, se suceden diversas campañas reivindicativas que vienen llamado la atención sobre la problemática ambiental: saturación urbanística, destrucción de últimos arenales, erosión de las playas, etc…



Piratas y Bosques

En el pasado, La Manga del Mar Menor fue un enclave muy distinto a la zona de vacaciones que conocemos actualmente. Diversos textos históricos escritos en castellano antiguo, citan cómo era esta zona durante el Medievo y la Edad Moderna: un bosque de enebros y sabinas habitado por ciervos, en el cual se refugiaban los piratas berberiscos procedentes del Norte de África.



La Manga en el S. XIV

"El monte de Cabo de Palos es muy buen monte de puerco en ivierno. Et este monte es cerca de la mar, et cerca de este monte está una isla et dura bien una legua, et hay en ella muchos venados".

" El monte de Cabo de Palos es muy buen monte de jabalíes en invierno. Y este monte está cerca del mar y cerca del monte hay una isla (La Manga) que tiene una longitud de una legua y en ella hay muchos ciervos"
Alfonso XI. Libro de La Montería. 1340-1350.

La Manga en el S. XVI

"(...) Todos los que quisieren pueden ir a cortar la dicha leña y limpiar la Manga, pues con ello se escusa el peligro notable que ai de moros, pues se an visto por espirienÇia an hecho en la Manga muchas emboscadas...".(...) se tale la dicha Manga y pinada y arraze de tal manera que se pueda descubrir cualquier hombre que andubiera por ella, y con esto abrá mucha seguridad, pues los pinos Çabinas y ginebras que ai (roto) todo ello no son de ningún provecho sino solo para hazer leña para quemar (...)".

"Todos lo que quieran pueden ir a cortar dicha leña y limpiar La Manga pues con ello se evita el notable peligro de los piratas berberíscos, pues se han visto que han cometido emboscadas en la Manga..."" (...) Se tale la Manga y pinada y se arrase de tal manera que se pueda descubrir cualquier hombre que anduviera por ella, y con esto habrá mucha seguridad, pues los pinos, sabinas y enebros que hay (falta texto por un roto en el manuscrito) no son de ningún provecho sino sólo sirven para hacer leña para quemar"
Decisión del Cabildo de Cartagena de talar La Manga. (Mayo de 1582).



Fauna de los arenales

A pesar del aspecto desértico de las dunas, los arenales acogen una fauna extraordinaria por su rareza y adaptaciones. Su futuro depende de la conservación de los ecosistemas dunares del entorno del Mar Menor.

Algunos **escarabajos** (como *Pimelia*) desempeñan una importante función en los arenales contribuyendo al reciclado de la materia orgánica. Otras especies (*Scarytes*) son depredadores, capturando diversos insectos.



escarabajo (*Pimelia*)



escarabajo (*Scarytes*)



oruga de la azucena de mar



lagartija colirroja



eslizón

Los reptiles son un grupo especialmente bien adaptado a la vida en las dunas. El **eslizón** (*Chalcides bedriagai*) aparece habitualmente en arenales, aunque pasa muy desapercibido por sus costumbres. A pesar de sus patas vestigiales, son capaces de desplazarse a gran velocidad. Por su parte, la **lagartija colirroja** (*Acantodactylus erhyturus*) es quizás la especie más emblemática de los arenales y presenta una distribución compartida entre el norte de África y el sur de la Península ibérica (Iberoafricanismo). Otro reptil habitual en las dunas es la **salamanquesa rosada** (*Hemidactylus turcicus*)



chorlitejo patinegro



charrancito

El **chorlitejo patinegro** (*Charadrius alexandrinus*) y el **charrancito** (*Sterna albifrons*) son pequeñas aves acuáticas que, en ocasiones, nidifican sobre la arena de las playas y las dunas más tranquilas del Mar Menor.



sapo corredor



salamanquesa rosada

Gracias a su extraordinaria capacidad para excavar y su actividad nocturna, algunos anfibios, como el **sapo corredor** (*Bufo calamita*) son capaces de vivir en terrenos tan secos como las dunas.

Cada **especie** prefiere un lugar en la **duna**

Cada especie que habita en los arenales prefiere desarrollarse en un lugar concreto de la duna donde encuentra unas condiciones de suelo, humedad y exposición al viento a las que se encuentran adaptadas. Este hecho nos permite diferenciar una serie de comunidades vegetales (especies de plantas que conviven juntas) en función de las condiciones ambientales.





arribazones



Posidonia oceanica

La ***Posidonia oceanica*** es una planta con flores (no un alga) que forma extensas praderas bajo el Mediterráneo. La llegada de hojas y tallos tras los temporales (arribazones) evita la erosión de las playas y aporta nutrientes a la arena, favoreciendo el crecimiento de la vegetación.



junco

En las depresiones entre las dunas (malladas) resulta frecuente que exista una mayor disponibilidad de agua. En estas zonas suelen aparecer especies adaptadas al encharcamiento y la salinidad como los **juncos** (*Juncus acutus, Schoenus nigricans*) y los **almarjales** (*Sarcocornia fruticosa*).



almarjo

En la playa muy pocas especies son capaces de crecer, únicamente en las zonas más alejadas de la orilla del mar, conocida como **playa alta**, y donde se acumula la materia orgánica que aporta nutrientes aparecen el **trotamundos** (*Salsola kali*), la **oruga marítima** (*Cakile marítima*) y la **amapola amarilla** (*Glaucium flavum*).



oruga marítima

amapola amarillla

En las **dunas semifijas**, aparecen diferentes especies de matas como la **espigadilla de mar** (*Crucianella marítima*), la **manzanilla bastarda** (*Helichrysum stoechas*), la **zamarrilla de las dunas** (*Teucrium dunense*) o el **cuernecillo de mar** (*Lotus creticus*).



espigadilla demar

En las **dunas completamente fijas** pueden llegar a establecerse matorrales mediterráneos con **lentisco** (*Pistacia lentiscus*) y **espino negro** (*Rhamnus oleoides*) así como **bosques de sabina** (*Juniperus turbinata*).



sabina de las dunas

grama marítima

En las **dunas embrionarias**, incipientes montículos de arena, aparecen hierbas como la **grama marítima** (*Elymus farctus*).



euforbia de las dunas

En las **dunas móviles**, zonas donde la arena no se encuentra fijada aún por la vegetación, en esta zona se encuentra el **barrón** (*Ammophila arenaria*) y la **euforbia de las dunas** (*Euphorbia paralias*). Todas estas especies fijan las arenas gracias a sus potentes y densas raíces.



barrón

La difícil vida de las **plantas** en las **arenas**

Las plantas de los arenales se enfrentan a un medio inhóspito: el continuo azote del viento que lanza gotas de agua salina y granos de arena contra los tallos y las hojas, la escasez de nutrientes y agua de los suelos arenosos, la movilidad del sustrato que puede enterrar o desenterrar a las plantas, así como la elevada insolación determinan que sólo unas pocas plantas muy especializadas puedan vivir en las dunas.

El cuernecillo de mar (*Lotus creticus*), la **mielga marina** (*Medicago marina*), la **campanilla** (*Calystegia soldanela*), la **margarita marítima** (*Asteriscus maritimus*) presentan un crecimiento rastrero (postrado) para eludir el efecto del viento.


Margarita marítima


Campanilla


Barrón

El **barrón** (*Ammophila arenaria*) y la **grama marítima** (*Elymus farctus*) presentan cutículas (capas externas) gruesas para evitar el efecto de las gotas de agua de mar que arrastra el viento

El **trotamundos** (*Salsola kali*) y la **oruga marítima** (*Cakile marítima*) son hierbas que alcanzan un gran tamaño para evitar ser enterradas por la arena o por los restos orgánicos arrojados por el mar.


oruga de mar


Cardo marino

La **euforbia de las dunas** (*Euphorbia peplis*) y el **cardo marino** (*Eryngium maritimum*) tienen cutículas con ceras que repelen las gotas de agua marina.

Las semillas de la **azucena de mar** (*Pancratium maritimus*) y de la **oruga del mar** (*Cakile maritima*) son capaces de flotar en el mar y dispersarse a otras dunas.

azucena de mar

La **grama marítima** (*Elymus farctus*) y el **barrón** (*Ammophila arenaria*) disponen de gruesas raíces cuyo crecimiento se acelera en caso de enterramiento.


chupamieles de las dunas

Un mecanismo muy empleado por las plantas para protegerse de las gotas de agua marina, de los granos de arena y evitar la pérdida de agua consiste en dotarse de una densa capa de pelos (tricomas) tal es el caso de la **mielga marina** (*Medicago marina*), el **chupamieles de las dunas** (*Echium sabulicola*), el **cuernecillo de mar** (*Lotus creticus*) y la **amapola amarilla** (*Glaucium flavum*).


grama marítima


zanahoria marina

La azucena de mar (*Pancratium maritimum*), la **euforbia de las dunas** (*Euphorbia paralias*) o la **zanahoria marina** (*Echinophora spinosa*) producen raíces muy profundas que evitan el desarraigo de la planta y les permiten aprovechar la humedad.


zanahoria marina


azucena de mar


sabina de las dunas

Muchas especies como la **zanahoria marina** (*Echinophora spinosa*) florecen en verano para evitar los temporales que limitarían la actividad de los polinizadores.
Otras especies como la **azucena de mar** (*Pancratium maritimum*) abren sus flores durante las noches, cuando hace menos viento, porque son polinizadas por mariposas nocturnas.

El efecto del viento moldea los pocos árboles que son capaces de crecer en las dunas como la **sabina de las dunas** (*Juniperus turbinata*) o los **pinos** (*Pinus pinea, Pinus halepensis*).

Origen y formación de los arenales

El lento proceso geológico de formación del **Mar Menor**

El singular paisaje del Mar Menor es el resultado de un lento proceso geológico iniciado hace millones de años y que continúa en la actualidad.

El mar, que cubría todo el Campo de Cartagena, fue progresivamente retirándose hasta dejar una bahía somera (Mar Menor). Este golfo quedó atrapado por una barrera de arena (La Manga) depositada por las corrientes marinas, dando lugar a la actual laguna.





Erosión de suelos

El largo viaje de las **arenas**

La arena ha realizado un largo viaje que ha durado muchos años y que la ha llevado desde las montañas y los acantilados marinos hasta las dunas.
La erosión disgrega lentamente las rocas hasta convertirlas en arenas y arrastra los sedimentos (arenas, arcillas, gravas) que forman los suelos.

Las aguas de los ríos y de las ramblas transportan la arena hasta el mar Mediterráneo. En el caso de la Manga, una parte importante de la arena proviene del río Segura que desemboca en Guardamar del Segura (al norte del Mar Menor) y de los acantilados del sur de Alicante.



Río transportando arenas



Arena movilizada por el viento

Las corrientes del Mediterráneo que viajan en sentido norte-sur en el Sureste depositaron enormes cantidades de arena apoyadas sobre afloramientos rocosos (Monte Blanco, por ejemplo).

Finalmente, el viento distribuye y moviliza las arenas por las dunas hasta que quedan fijadas por la vegetación.

Nota: Los arenales (oolíticos) existentes en las orillas del Mar Menor (Lo Poyo, por ejemplo) han tenido un origen diferente.