

PROYECTO 2021 - 2022

RECOLECCIÓN DE SEMILLAS Y FRUTOS EN ENTORNOS DUNARES DE MARBELLA



INTRODUCCIÓN

En Asociación ProDunas Marbella protegemos la Biodiversidad como base de la vida, clave fundamental para un desarrollo sostenible. Por ello prestamos un servicio ecosistémico que aporta y añade valor a la diversidad de la flora en sus distintos ecosistemas.

OBJETIVO

Esparcir la hermosa biodiversidad en los entornos dunares dentro del Monumento Natural "Dunas de Artola" como también en La Reserva Ecológica-Dunas de Marbella, que agradecen una restauración paisajística por sufrir aún cierta degradación vegetal.

El proyecto de: Recolección de Semillas y Frutos de la flora autóctona dunar constituirá un reto exigente, a la par de hermoso, ya que nos sentiremos integrantes en hacer prosperar y esparcir la biodiversidad por todos estos entornos dunares, mediante la reintroducción de semillas de diferentes especies de plantas autóctonas en las zonas previstas.

El cambio climático se considera una de las cinco presiones principales que impulsan la pérdida de la biodiversidad en el mundo, junto con la pérdida de hábitats, la sobreexplotación, la contaminación y las especies exóticas invasoras.

Asociación ProDunas Marbella, que desde 2019 pertenece a REDAC (Red Andaluza Contra el Cambio Climático) que promueve Hidralia Marbella, actúa con firmeza contra el cambio climático, es por ello por lo que con el Proyecto "Recolección Semillas y Frutos de entornos dunares" nos aseguramos luchar contra el cambio climático creando un "pulmón verde", conservar la biodiversidad del entorno, garantizamos un futuro sostenible, y avalamos un futuro mejor para todos.

ANTECEDENTES

Hace unos meses, sin esperarlo, se nos presentó una oportunidad nueva para aumentar la interesante biodiversidad en los entornos dunares dentro del Monumento Natural "Dunas de Artola" en Cabopino, así como en La Reserva Ecológica-Dunas de Marbella (9 entornos dunares).

De la mano de Cantueso Natural Seeds, una empresa familiar cordobesa, dedicada desde hace décadas a la recolección, producción (cultivos ecológicos) y comercialización de semillas y frutos de plantas silvestres de origen nativo de España (más de 850 especies diferentes), pusimos en marcha un nuevo proyecto exigente, hermoso y ambicioso con el que esperamos reintroducir hasta 24 especies autóctonas en los entornos dunares en los próximos 3 años.

Cantueso Natural Seeds son Entidad Colaboradora de la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible. Su interés se centra sobre todo en el área mediterránea, donde nuestra Asociación puede integrarse plenamente, ya que nos ocupamos de 500.000 m2 de entornos dunares entre el Monumento Natural "Dunas de Artola" y la Reserva Ecológica-Dunas de Marbella.



EL PROYECTO

La Biodiversidad es Vida y las semillas de flora silvestre nativas siembran Biodiversidad

La semilla es la forma más práctica y eficiente para recolectar, transportar, almacenar y esparcir la diversidad vegetal, por corresponder a un estado compacto, resistente e independiente dentro del ciclo de vida de una planta. Cada una de ellas es potencialmente un nuevo individuo, que contiene parte de la variabilidad genética presente en toda una población.

La biodiversidad, tan esencial para nuestra supervivencia, nos está siendo silenciosamente restringida. Cada vez son menos las variedades autóctonas y cada vez es mayor la proliferación de especies exóticas invasoras.

Desde noviembre, cada martes acudimos a un entorno dunar diferente, recolectando semillas de flora autóctona y que consecutivamente son enviadas a la empresa cordobesa Cantueso Natural Seeds, para recibir tratamiento de acondicionamiento. En fechas posteriores haremos una reintroducción de las semillas en zonas dunares aún degradadas. De esta manera coayudaremos a crear una nueva y hermosa biodiversidad.

Este proyecto de recolección de semillas y frutos en los entornos dunares de Marbella se lleva a cabo de la mano de Fundatul. Asociación que promueven la integración de personas con diversidad. Ambas entidades impulsan un programa de enseñanza en las dunas del municipio para que personas con discapacidad se instruyan en la sustitución de flora invasora por especies autóctonas y adquieran competencias profesionales que les ayude en su inserción sociolaboral.

Los colaboradores de Fundatul recolectan semillas y frutos de la flora y especies arbustivas autóctonas, así ambas asociaciones sin ánimo de lucro promueven el pleno desarrollo de los derechos universales por parte de los colectivos más vulnerables de la zona de la Costa del Sol Occidental a través de la cualificación laboral que desarrollarán en los entornos dunares, al mismo tiempo que se estimula el voluntariado y la participación ciudadana que ha estado limitada durante gran parte de 2020 debido a la situación derivada por el COVID19.

Las actividades de educación ambiental constituyen uno de los pilares de ProDunas, y buena parte de la historia de la Asociación, no podría comprenderse sin el papel del voluntariado y de su concienciación. El objetivo es favorecer la participación ciudadana en la protección del medio ambiente, la flora y la fauna del entorno dunar del litoral marbellí. Concienciamos a los ciudadanos acerca de la importancia que tienen los ecosistemas dunares y, por tanto, la preservación de la biodiversidad en los hábitats dunares, a través jornadas de voluntariado en las que las dunas y su conservación son los protagonistas.

Asimismo, hay algunas zonas dunares que aún necesitan una profunda restauración paisajística y donde será especialmente grato poder constatar como la intervención del hombre puede ser positiva. Una biodiversidad botánica con pureza genética, sana y pujante favorece la polinización de la vegetación, dando cobijo a la entomofauna que comprende tanto insectos como otros artrópodos.

Al mismo tiempo se garantiza la trazabilidad fitogenética, gracias al severo control ejercido por la Consejería de Agricultura, Ganadería, Pesca y Desarrollo Sostenible y con la garantía de ProDunas que puede dar fe, que toda semilla procede del litoral costasoleño-mediterráneo. Las pertinentes Autorizaciones a ProDunas fundamentan las garantías con respecto a los proyectos específicos de conservación y/o reintroducción de especies.



Es nuestro deseo que este proyecto debe perdurar en el tiempo y por ello nuestra Asociación busca colaboradores como pueden ser diferentes Universidades españolas, que ya están visitando las dunas de Marbella, Investigaciones hacia mejoras genéticas, así como Centros escolares, Fundaciones y empresas en general, que quieran adherirse a este bonito proyecto.

LISTADO DE LAS ESPECIES PROPUESTAS PARA LA RECOLECCIÓN

- 1º Ammophila arenaria
- 2º Helichrysum stoechas
- 3º Juniperus turbinata
- 4º Juniperus macrocarpa
- 5º Pancratium maritimum
- 6º Pistacia lentiscus
- 7º Rosmarinus officinalis
- 8º Thymus vulgaris/Thymbra capitata
- 9º Retama monosperma blanca

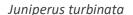




Ammophila arenaria

Helichrysum stoechas







Juniperus macrocarpa







Pancratium maritimum

Pistacia lentiscus





Rosmarinus officinalis

Thymus vulgaris/Thymbra capitata



Retama monosperma blanca



BREVE EXPLICACIÓN ACERCA DE LA DIFERENCIA ENTRE ENEBROS Y SABINAS EN ENTORNOS DUNARES

Sabina (Juniperus turbinata)

Las sabinas tienen las hojas imbricadas como las tejas de un tejado y son suaves al tacto.

Enebro marítimo (Juniperus macrocarpa)

Los enebros tienen las hojas pinchosas y con una o dos rayitas blancas. Pertenecen a la familia de las cupresáceas.

- ✓ La **sabina** es especie monoica, lo que significa que las flores masculinas, pequeñas y terminales, conviven en el mismo pie arbóreo con las femeninas, auxiliares, que a los dos años maduran en gálbulos de hasta 14 mm, ovoideos, verde céreo y al fin de color rojo oscuro. Las ramas con flores masculinas poseen conos en las axilas de las hojas, que producen mucho polen que se dispersa por el viento en primavera.
- ✓ El **enebro** es una planta dióica, los conos masculinos solitarios y cilindricos están en pies distintos de los femeninos y se distingue por sus hojas aciculares con dos bandas blancas en la cara superior y sus conos maduros entre 7 y 15 mm, formados por 3 escamas carnosas soldadas. Albergan 3 semillas en su interior. Pasan por distintos colores hasta el negro en su segundo año de maduración

No es extraño encontrar en la planta gálbulos en distintos estados de maduración.





PROCESO DE CONSERVACIÓN DE LAS SEMILLAS

Cuando el fruto o las semillas maduros llegan a Cantueso Natural Seeds, se encuentra en estado duro por lo que, en función del grado de madurez, hay que dejarlos un día o dos en agua para que se reblandezcan. Una vez ablandados, con un triturador manual de aspas para que no produzca daño, se despulpan.

A partir de este momento, flotan y toda aquella semilla que no se hunda, se elimina pues no cuenta con las condiciones óptimas buscadas. A continuación, se solean para que se sequen de forma natural y una vez eliminada la humedad, se pasan a unas estufas de calefacción para terminar de secarlas a una temperatura controlada.

Cuando la semilla está seca, se pasará por una mesa densimétrica para hacer, de nuevo, otra selección, esta vez de densidad, para dejar solo las semillas perfectamente maduras o "cuajadas", es decir, las que mayor peso poseen. Después pasarán al laboratorio, donde se extrae una muestra y se estudia la viabilidad al corte y también se ponen otra muestra para estudiar la germinación.

Una vez procesados todos los datos de laboratorio, las semillas son almacenadas en una cámara frigorífica a luz y temperatura constante entre 3 y 5 grados, esperando de ser reintroducidas en áreas degradadas que necesiten enriquecerse con nueva Biodiversidad como haremos desde Asociación ProDunas Marbella en todos los entornos dunares de la Reserva Ecológica-Dunas de Marbella y en el Monumento Natural "Dunas de Artola", Cabopino.











FICHAS <u>DE SEMILLAS AUTÓCTONAS DE ENTORNOS DUNARES</u>

Cada vez que empezamos a recoger una semilla autóctona en los entornos dunares, entregamos a los colaboradores de Fundatul y voluntarios fichas con el nombre en latín, las características de dicha semilla y fotos. Así podrán revisarlas siempre que quieran y no podrán olvidar la bonita labor de sembrar vida y futuro que están realizando. Y es que, recoger semillas para su posterior reintroducción, es sembrar vida para garantizar un mejor futuro para todos.

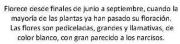
La naturaleza es sabia y, a pesar de que hayamos marcado un calendario anual de recogida de 9 especies, es ella la que nos marca unos tiempos de recogida de los frutos y semillas, cuando están en condiciones óptimas de recogida. Es por ello por lo que, hasta el día de hoy, las únicas especies que se han podido recoger han sido *Pancratium maritimum* y *Juniperus macrocarpa*.

Fichas

Pancratium maritimum

Conservación dunar - Recolección de semilla de Azucena





Vive en las dunas costeras. Requiere suelo bien drenado aunque sea pobre, seco, árido y exposición a pleno sol. La planta puede enterrarse profundamente, para evitar la desecación, o bien alarga sus tallos en caso de haber quedado muy cubierta de arena.

La planta es polinizada por una polilla halcón llamada Agrius convolvuli. Estos insectos visitan la flor cuando la velocidad del viento es de dos metros por segundo.



PRODUNAS MARBELLA - www.produnas.org

Azucena Pancratium maritimum





Juniperus macrocarpa

RECOLECCIÓN DE FRUTOS DEL ENEBRO (Juniperus macrocarpa)



Enebro marítimo (Juniperus macrocarpa)

Su hábitat son suelos arenosos y dunas. Esta especie está protegida en Andalucía.

Las hojas se diferencian del Juniperus turbinata por ser triverticiladas, aciculares y rígicias de ápice punzante con dos franjas blancas en el haz y separadas por un nervio verde, más estrecho.

La recolección del fruto se hace en Otoño/Invierno y la técnica es, deslizando la mano desde dentro del arbusto hacia fuera, llevando consigo los frutos.



PRODUNAS MARBELLA - www.produnas.org

ENEBRO Juniperus macrocarpa



Juniperus turbinata

RECOLECCIÓN DE FRUTOS DE LA SABINA (Juniperus phoenicea turbinata)



Sabina (Juniperus turbinata)

Su hábitat son suelos arenosos y dunas. Esta especie está protegida en Andalucía.

Tiene las hojas en forma de escamas y se diferencian del *Juniperus macrocorpa* por superponerse las unas con las otras generalmente dispuestas en cuatro filas.

La recolección del fruto depende del entorno dunar, ya que los frutos no maduran uniformemente. La técnica es, deslizando la mano desde dentro del arbusto hacia fuera, llevando consigo los frutos.



PRODUNAS MARBELLA - www.produnas.org

SABINA Juniperus turbinata





Ammophila arenaria

RECOLECCIÓN DE SEMILLAS DEL BARRÓN (Ammophila arenaria)





Es una planta perenne. Su hábitat son suelos arenosos y clunas. Esta especie está protegica en Andalucía.

Debido a su sistema de raices profundas, se le usa para fijar las crestas dunares. Tiene las hojas en forma puntiaguda y sus espigas son largas de color paja-amarillo.

La recolección de la semilla depende del entorno dunar, ya que los frutos no maduran uniformemente. Puede madurar entre Mayo y Junio





PRODUNAS MARBELLA - www.produnas.org

BARRÓN Ammophila arenaria



Retama monosperma blanca

RECOLECCIÓN DE SEMILLAS DE RETAMA (Retama monosperma blanca)



La Retama blanca (Retama monosperma)
es una especie de leguminosa del género Retama
de flores blancas.

Se encuentra en sabinares, enebrales y pinares de las ciunas móviles o semifijas costeras y es muy típica en las costas del sur ibérico y noroeste marroquí. A veces se le utiliza para fijar dunas.

Pueden alcanzar un tamaño considerable de altura, abundantes y ramificados. Produce mucha semilla, lo que puede ocasionar una proliferación no deseada en entornos dunares.



Retama monosperma blanca

RETAMA



PRODUNAS MARBELLA - www.produnas.org



TALLER PARA LA RECOLECCIÓN DE SEMILLAS Y FRUTOS EN LAS DUNAS DE MARBELLA Organizado por Cantueso Natural Seeds S.L., Córdoba

Este taller fue muy oportuno y necesario ya que, tras diversas jornadas donde se pretendía hacer un correcto seguimiento del proceso de maduración de los frutos y/o semillas, para nuestro grupo de biólogos y de voluntarios era muy difícil el poder catalogar la época en la cual cada especie de arbusto llegaba a su punto exacto de maduración.

Hemos podido constatar, que la naturaleza en la Costa del Sol y, concretamente, en sus entornos dunares, reacciona de forma totalmente diferente que en la zona de Cádiz (área Atlántica) o en el interior de Andalucía. No obstante, estos conocimientos son muy valiosos y nos enseña una vez más, que la naturaleza tiene sus propias leyes y se rige por sus particulares parámetros ambientales, produciendo sus ciclos de génesis dependiendo del lugar geográfico. En la fenología intervienen diversos factores climáticos, que comprenden el estudio y la observación de los diferentes estadios de desarrollo reproductor y vegetativos de las plantas.

La recolección de semillas y/o frutos es una Ciencia compleja. El procesamiento del material que podemos recolectar requiere unos conocimientos profundos y unas instalaciones de acuerdo con su complejidad para poder distinguir y separar aquellas semillas que son aptas para ser reintroducidas en campo dunar y de aquellas otras, que lamentablemente no presentan la calidad genética y deben ser rechazadas.

La filosofía de ambas Organizaciones - ProDunas Marbella y Cantueso Natural Seeds - coincide en el profundo respeto por la naturaleza para devolver la nueva biodiversidad a los entornos dunares, gracias a la misma naturaleza que nos obsequia con semillas y/o frutos.











ACTIVIDADES DE RECOLECCIÓN DE SEMILLAS Y FRUTOS

17 de noviembre de 2020 - Recolección de semillas de Azucena (*Pancratium maritimum*) – 1.7 kg de *Pancratium maritimum* – Fundatul - Zona Dunar Reserva de los Monteros





24 de noviembre de 2020 — Recolección de semillas de Azucena (*Pancratium maritimum*) — 3.580 kg de *Pancratium maritimum* - Zona dunar Real de Zaragoza





27 de Noviembre 2020 – Recolección de semillas de Azucena (*Pancratium maritimum*) - 0.800 kg de *Pancratium maritimum* - Fundatul - Entorno dunar "La Adelfa"







1 de Diciembre de 2020 — Recolección de semillas de Azucena (*Pancratium maritimum*) — 2.100 kg *Pancratium maritimum*





29 de Junio de 2021 — Recolección de semillas de *Retama monosperma blanca* (Retama) con Fundatul y ACOPINB (Asociación Cordobesa para la Integración de adolescentes y jóvenes Border-Line) en el entorno dunar "La Adelfa"





Con este nuevo proyecto buscamos contribuir a la creación de más riqueza y variedad de vegetación autóctona y al mismo tiempo potenciar y proteger la biodiversidad como base de la vida, clave fundamental para un desarrollo sostenible. Por ello prestamos un servicio ecosistémico que aporta y añade valor a la diversidad de la flora en sus distintos ecosistemas dunares del litoral costasoleño. También participamos en el fomento y la divulgación de valores medioambientales, aspectos cada vez más importantes en estos tiempos de un incipiente y visible Cambio Climático.

La Asociación ProDunas Marbella trabaja para desarrollar e incrementar la conciencia medioambiental de las personas y en fomentar la actividad participativa a través de eventos en el Monumento Natural "Dunas de Artola". Busca la sensibilización de los ciudadanos acerca de la importancia que tienen los sistemas dunares, y por lo tanto, la preservación de la biodiversidad en los hábitats dunares, que son la riqueza del Patrimonio Natural Dunar que pertenece al Municipio de Marbella.



En este Proyecto de Recolección de semillas y frutos se combinan tareas de conservación dunar así como el descepado manual de especies invasoras como pueden ser las Acacias, Ricino, Cañas, Uña de gato, etc. Como tarea adicional proponemos la realización de talleres medioambientales mediante la recolección de semillas y frutos de vegetación autóctona en la Reserva Ecológica "Dunas de Marbella" y/o en el Monumento Natural "Dunas de Artola", cuando se encuentren en estado óptimo de recolección, para su posterior reintroducción en entornos dunares aún degradados.

Dichos talleres, impartidos por nuestra Asociación ProDunas Marbella, tienen como objetivo, difundir y promocionar entre el alumnado y el Voluntariado el conocimiento de la flora autóctona dunar, a través de su recolección, consiguiendo de este modo dar a conocer las características, usos y la importancia de nuestra rica biodiversidad, así como el valor de su conservación.

La puesta en marcha de estos talleres inculcará, entre todos los participantes, el respeto al medio ambiente favorecerá el conocimiento sobre nuestra interesante biodiversidad, y la importancia de la conservación de las especies de flora autóctona de nuestros ecosistemas más cercanos a la par, que incrementamos la biodiversidad en las dunas de la Reserva Ecológica-Dunas de Marbella y/o en el Monumento Natural "Dunas de Artola".