

Cuidemos del Garbancillo de Tallante

Guía didáctica sobre la conservación
de *Astragalus nitidiflorus* en su hábitat
potencial en la Región de Murcia

Educación Primaria





“Cuidemos del Garbancillo de Tallante”.

Guía educativa para su conservación.

Esta guía forma parte del material educativo dirigido a alumnos de educación primaria en el marco de la acción E1 del Proyecto LIFE11 BIO/ES/727 “Conservación de *Astragalus nitidiflorus* en su hábitat potencial en la Región de Murcia.

Beneficiario coordinador del Proyecto LIFE+: Universidad Politécnica de Cartagena (UPCT).

Beneficiarios asociados: Ayuntamiento de Cartagena; Dirección General de Medio Ambiente. Consejería de Presidencia y Justicia. Comunidad Autónoma Región de Murcia.

Socio financiador: Programa LIFE+ Biodiversity.

Dirección de la Guía Educativa: Juan José Martínez Sánchez y María José Vicente Colomer.

Autores: María José Vicente Colomer, Juan José Martínez Sánchez, Desirée Naveira Ruíz, Francisco José Segura Carreras, Encarnación Conesa Gallego, José Antonio Franco Leemhuis, Sebastián Bañón Arias, Mayra Aguado López, Eulalia Martínez Díaz, Jesús Ochoa Rego, Juan Esteva Pascual, Juan Antonio Fernández Hernández, Juan Antonio Martínez López, José Álvarez Rogel y Héctor Conesa Alcaraz.

Diseño de actividades: Desirée Naveira Ruíz y María José Vicente Colomer.

Asesoramiento educativo: María Luisa Blanco Gómez, Paloma Fernández Sánchez e Isabel Campillo Inglés (Concejalía de Educación. Ayuntamiento de Cartagena); María Dolores García Carrascosa y María Dolores Nieto Carrasco (CEIP Miguel de Cervantes, La Aljorra); Isabel María Martínez Madrid (CEIPS San Agustín, Cooperativa de Enseñanza, Fuente Álamo); Diana Montoya Rodríguez (Escuela de Animación y Educación en el Tiempo Libre Maraquá).

Asesoramiento técnico: Miguel Ángel Carrión Vilches (Dirección General de Medio Ambiente. Consejería de Presidencia y Justicia. Comunidad Autónoma Región de Murcia); Laura Aznar Morell y Jesús Robles Sánchez (Programa de Conservación de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia. La Generala); Esteban Jordán González (Ingeniería del Entorno Natural. Consultora de Ingeniería Medio Ambiente y Arquitectura); Lourdes Vicente Valero (gestora del Proyecto LIFE+. UPCT).

Fotografías: Equipo Proyecto LIFE+.

Ilustraciones: Alexandra Rubio Rosique

Diseño y maquetación: Alexandra Rubio Rosique

Editado por: Universidad Politécnica de Cartagena

ISBN: 978-84-941480-0-2

Depósito Legal: MU 959-2013

1ª Edición, septiembre de 2013

Cuidemos del Garbancillo de Tallante

Guía didáctica sobre la conservación
de *Astragalus nitidiflorus* en su hábitat
potencial en la Región de Murcia.

Educación Primaria



Índice

06-07

Prólogo

08-11

Introducción

12-41

Información
general

42-63

Actividades
didácticas

Primer ciclo
(6-7 años)

64-86

Actividades
didácticas

Segundo ciclo
(8-9 años)

88-114

Actividades
didácticas

Tercer ciclo
(10-11 años)

42-49

Material para el
profesorado
(objetivos de cada
actividad, descripción
y material necesario)

64-71

Material para el
profesorado
(objetivos de cada
actividad, descripción
y material necesario)

88-96

Material para el
profesorado
(objetivos de cada
actividad, descripción
y material necesario)

50-63

Material para el
alumnado
(fichas)

72-86

Material para el
alumnado
(fichas)

98-114

Material para el
alumnado
(fichas)

116-123

Glosario

124-125

Bibliografía

Prólogo



La gran diversidad climática y geológica de la Región de Murcia explica la enorme riqueza florística de nuestra región y la convierte en una de las más ricas en flora de toda Europa. La flora murciana cuenta con especies y subespecies que sólo se encuentran en la Península Ibérica. Del total de especies que componen la flora murciana, cuatro son exclusivas de la región de Murcia, entre las que se encuentra el Garbancillo de Tallante, el cual se encuentra en estado crítico de extinción.

La conservación y protección de este enorme patrimonio biológico es una responsabilidad que debemos afrontar entre todos: administraciones públicas, propietarios y usuarios del territorio, así como la sociedad en general, debemos aunar nuestros esfuerzos en pro de dicha conservación. Para ello es fundamental educar y concienciar a la sociedad sobre los beneficios ambientales que obtenemos de nuestro patrimonio natural.

En este objetivo desempeña un papel fundamental la comunidad educativa, como responsable, junto con la familia, de inculcar en las nuevas generaciones una actitud positiva ante el medio que nos rodea y fomentar el desarrollo de hábitos de respeto e interés por la conservación de todos los elementos y seres vivos que conforman nuestro medio

ambiente, patrimonio natural también de las generaciones venideras. En este sentido, el Ayuntamiento de Cartagena, comprometido con la conservación del medio ambiente y su biodiversidad, participa en el Proyecto LIFE+ "Conservación de *Astragalus nitidiflorus* en su hábitat potencial en la Región de Murcia", que tiene como objetivo la recuperación y conservación del Garbancillo de Tallante, especie exclusiva de la Región de Murcia, en peligro de extinción. Por esta razón, al amparo de este proyecto, nace esta guía didáctica con el deseo de contribuir a la concienciación de los alumnos de educación primaria de la región de Murcia sobre la necesidad de respetar y proteger nuestro valioso patrimonio biológico.

Josefa Maroto Gómez
Concejala Delegada de Educación del Excmo.
Ayuntamiento de Cartagena

Introducción



Objetivos de la guía didáctica

Astragalus nitidiflorus, el Garbancillo de Tallante, es una planta que vive exclusivamente al oeste del Campo de Cartagena y que tiene una historia fascinante para la Botánica. Después de haber estado desaparecida durante casi 100 años, en 2004 fue redescubierta para formar parte de la identidad de las poblaciones de Tallante y Los Puertos de Santa Bárbara.

Tras su redescubrimiento, la Escuela de Ingenieros Agrónomos de la Universidad Politécnica de Cartagena ha estado trabajando, por encargo de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia, para aportar los conocimientos necesarios sobre la biología y ecología de la especie que permitan llevar a cabo las medidas de conservación pertinentes. Una vez alcanzado el conocimiento básico para la elaboración del plan de recuperación de la especie, se solicitó a la Comisión Europea el proyecto LIFE11/BIO/ES/727 "Conservación de *Astragalus nitidiflorus* en su hábitat potencial en la Región de Murcia", para su desarrollo entre junio de 2012 y junio de 2016, con la finalidad de recuperar y conservar el Garbancillo de Tallante en la Región de Murcia, garantizando así la supervivencia a largo plazo de esta especie.

Planta adulta de *Astragalus nitidiflorus*, el Garbancillo de Tallante.



Los objetivos específicos que se pretenden conseguir con la realización de este proyecto son:

Disminuir las amenazas que afectan negativamente a la población de *Astragalus nitidiflorus*.

Promover técnicas demostrativas de cultivo de la planta en vivero.

Mejorar el acervo genético y la conectividad entre las poblaciones de la especie.

Incrementar y reforzar las poblaciones existentes.

Publicitar el proyecto a nivel local y regional.

Divulgar los resultados obtenidos.

Sensibilizar y concienciar a la población sobre la importancia de la conservación de esta especie y de la biodiversidad en general.

Dentro de este último objetivo se enmarca esta guía dirigida a los centros de educación primaria, que nace con el objetivo de convertirse en una herramienta educativa para acercar al alumno de primaria al conocimiento de esta valiosa especie, su problemática y la importancia de su conservación, e inculcar actitudes de respeto y cuidado de las especies amenazadas y de la biodiversidad en general.

La guía didáctica se estructura en dos partes bien diferenciadas. La primera parte contiene información general sobre el Garbancillo de Tallante y la segunda parte contiene una serie de actividades didácticas agrupadas por ciclos de educación primaria. En cada ciclo, las actividades didácticas están compuestas de material para el profesorado, donde se indica el objetivo de cada actividad, cómo debe realizarse y el material necesario, y de fichas para el alumnado que permiten el desarrollo de la actividad. Dentro de la ficha de cada actividad se ha recurrido a insertar un apartado con información básica sobre el tema a trabajar.

Para facilitar el proceso educativo las actividades didácticas se han agrupado temáticamente, con distintas actividades encaminadas a conocer dónde se encuentra el Garbancillo de Tallante, cómo es la planta, cómo es su hábitat, y cómo se puede actuar a favor de su conservación y del cuidado del medio natural. De esta forma, el profesorado podrá seleccionar dentro de cada bloque temático aquellas actividades que considere más adecuadas para su alumnado y alcanzar distintos niveles de conocimiento acerca de esta especie y de la biodiversidad en general.

El término "biodiversidad" es sinónimo de "diversidad biológica" y se utiliza para describir la totalidad y la variabilidad de los organismos vivos, tanto silvestres como domésticos, y los ecosistemas de los que forman parte.

Puesto que el sustento de la humanidad se basa en el mantenimiento de todos los componentes de la naturaleza, la conservación de la biodiversidad es una tarea obligada para conseguir un desarrollo sostenible que satisfaga tanto nuestras necesidades como las de las generaciones venideras.

Sin embargo, la pérdida actual de biodiversidad es un hecho. La Lista Roja de Especies Amenazadas de 2008 declara que el número de especies en peligro de extinción es de unas 17.000. Tanto por cuestiones éticas, ecológicas, científicas y económicas es necesario detener esta pérdida de biodiversidad que puede comprometer el desarrollo de las nuevas generaciones.

María José Vicente Colomer
Juan José Martínez Sánchez
Responsables del Proyecto LIFE+

Información general

Historia de la especie



La primera cita de *Astragalus nitidiflorus* la dan los botánicos Francisco de Paula Jiménez Munuera y Carlos Pau en el Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales (1910) a partir de una recolección de F. de P. Jiménez Munuera llevada a cabo en 1909 en Cartagena. Desde esa fecha sólo se conocía el pliego de herbario que los autores depositaron en el Real Jardín Botánico de Madrid.

En el año 2000 aparece la especie catalogada como "Extinta" en la Lista Roja 2000 de la Flora Vascular Española (VV.AA., 2000).

En 2003 aparece en el Libro Rojo de la Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia en la categoría "De Interés Especial" y se refieren a ella de la siguiente manera: «No ha sido observado desde su descripción (1910), donde se cita en la localidad genérica "proximidades de Cartagena". La búsqueda de esta especie se ha centrado en lugares inaccesibles de la costa de Cartagena, hasta el momento infructuosa».

En ese mismo año se incluye en el Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España. Taxones prioritarios en la categoría de Extinta (Galicia y Sánchez-Gómez, 2003).

Las flores de *Astragalus nitidiflorus* muestran la corola típica de las leguminosas, con 5 pétalos libres; 1 superior muy desarrollado, denominado estandarte, 2 laterales o alas y 2 inferiores que pueden estar soldados y forman la quilla.





En 2004 fue redescubierta por Sergio Martínez Mendoza mientras practicaba cicloturismo, encontrando un único ejemplar en el Cordel de Perín (Pérez Bajos). A partir de ese momento se inician varias campañas de búsqueda del taxón por esta zona, encontrándose ese año 46 ejemplares en los alrededores de Pérez Bajos.

En el año 2004 vuelve a publicarse el Atlas y Libro Rojo de la Flora Vascular Amenazada de España, apareciendo el taxón en la categoría "En Peligro Crítico" (Sánchez et al., 2004).

En el año 2005 se incluye en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas con la categoría "En Peligro de Extinción" (Orden MAM/2331/2005).

Planta de *Astragalus nitidiflorus*, de 30-40cm de diámetro, en su segundo año de vida. A los cuatro años puede llegar a alcanzar hasta un metro de diámetro.



En el 2008 se publica la Lista Roja de La Flora Vascular Española (Moreno, 2008) apareciendo el taxón como "En Peligro Crítico".

En el 2011 se publica el Real Decreto 139/2011 para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas y se incluye el taxón como En Peligro de Extinción.

En junio de 2012 la Comisión Europea concede a la Universidad Politécnica de Cartagena, en colaboración con la Comunidad Autónoma y el Ayuntamiento de Cartagena, un proyecto LIFE+ para la conservación de *Astragalus nitidiflorus* en su área potencial de la Región de Murcia (proyecto LIFE11 BIO/ES/727).

En marzo comienza el periodo de floración de *Astragalus nitidiflorus*. Con tres o cuatro años de vida las plantas pueden llegar a producir más de 3700 flores.

Información general



Taxonomía y descripción de la especie

Astragalus nitidiflorus Jiménez Mun. & Pau se incluye en la familia *Fabaceae* (=Leguminosae). Se trata de una hierba perenne, con base semileñosa de la que salen varios tallos procumbentes de hasta 50 cm de longitud, densamente cubiertos por finos pelos blancos. Las hojas son imparipinnadas, con 8-12 pares de folíolos y pueden llegar hasta los 12 cm de longitud. Dichos folíolos tienen un tamaño de unos 20x7 mm, siendo elípticos, redondeados o truncados en el ápice y vilosos por ambas caras.

La inflorescencia es un racimo con 20-25 flores densamente dispuestas sobre un pedúnculo que a veces puede medir más de 10 cm. Las flores son amarillentas, con un cáliz verdoso de algo más de un centímetro de largo y una corola amarilla de 2 a 2,5 cm de largo. El fruto (de unos 13 a 17 mm de longitud y de 4,5-5 mm de anchura) tiene forma algo curvada, navicular, aquillado en el vientre con dos valvas muy rígidas, casi pétreas. Las semillas son reniformes, de apenas 3 mm de diámetro, verdosas, amarillentas o pardas.



Detalle de frutos y semillas de *Astragalus nitidiflorus*. Los frutos de esta especie contienen por término medio unas doce semillas.

Detalle de la inflorescencia en racimo típica de *Astragalus nitidiflorus*.

Las hojas de *Astragalus nitidiflorus* son imparipinnadas, con 8-12 pares de folíolos vilosos por ambas caras.



Información general

Biología

Ciclo vegetativo



Astragalus nitidiflorus es una hierba perenne que no suele sobrepasar los cuatro o cinco años de vida. Se reproduce por semilla, observándose la germinación en los meses de otoño e invierno (hasta febrero o marzo). Las plántulas se pueden desarrollar hasta la época estival si las lluvias son propicias. En verano, por falta de humedad, las hojas se secan y las plantas juveniles permanecen en reposo, subsistiendo algunas yemas en la base de los tallos, a ras del suelo (comportamiento de hemicriptófito). Tras las lluvias otoñales, las plantas que han sobrevivido al verano rebrotan y comienzan un segundo periodo vegetativo que da lugar a la primera floración en primavera (Martínez-Sánchez et al., 2007). Después de un nuevo periodo de reposo estival volverán a rebrotar para volver a florecer en la siguiente primavera, sucediéndose así su ciclo vital hasta un máximo de cuatro o cinco años.

Tras el reposo estival, se produce el rebrote de las yemas situadas en la base de los tallos, a ras del suelo. De esta forma comienza la planta un nuevo periodo de actividad vegetativa.

En su primer año de vida las plántulas de *Astragalus nitidiflorus* desarrollan tan sólo 4-5 hojas. En su segundo año de vida y con mayor desarrollo vegetativo florecen por primera vez, dando lugar por término medio a 100 flores por planta.



Biología

PRIMER AÑO



Otoño 2010



Primavera 2011



Verano 2011

SEGUNDO AÑO



Otoño 2011



Primavera 2012



Verano 2012

TERCER AÑO



Otoño 2012



Primavera 2013



Verano 2013

La etapa más vulnerable del ciclo de vida de la especie es la de **plántula** (primer año de vida), puesto que se ha demostrado que algunos años ni una sola de estas **plántulas** es capaz de sobrevivir al primer verano, y, en el mejor de los casos estudiados, no sobreviven más del 30% de ellas (Martínez-Sánchez et al., 2011).

Esquema del ciclo de *Astragalus nitidiflorus* durante tres años, aunque se ha comprobado que puede vivir al menos hasta cinco años en el medio natural.

Durante el periodo de floración, las inflorescencias se van sucediendo en los tallos conforme estos van creciendo. El número de inflorescencias producidas varía en función de la edad de la planta.

Tras la fecundación de las flores se desprenden los pétalos marchitos y comienza el cuajado de los frutos.

Biología

Fenología de la floración

Se trata de una planta de floración primaveral. De forma general se puede decir que la especie comienza su floración en marzo y la termina a finales del mes de abril o principios de mayo, dependiendo de las condiciones climáticas. Las **inflorescencias** emergen de las axilas de las hojas terminales, que se van sucediendo en el tallo conforme este va creciendo. Estas **inflorescencias** suelen tener por término medio unas 20 flores, las cuales van dando lugar a los frutos, algunos de los cuales podremos ver maduros ya desde principios de mayo.

Se ha observado un bajo **cuajado** de flores (algo más de un 80% de las flores abortan), pero la intensa floración de los ejemplares adultos permite una elevada producción de semillas a lo largo de toda la vida del individuo (se han estimado producciones de algo más de 20.000 semillas en un único individuo, Martínez-Sánchez et al., 2011).



Biología

Sistema de reproducción

Estudios llevados a cabo sobre el sistema de cruzamiento de la especie apuntan a que *Astragalus nitidiflorus* se comporta como **xenógama facultativa**, es decir las plantas se reproducen comúnmente por fecundación cruzada pero la **autogamia** también puede ocurrir. Las observaciones de campo han puesto de manifiesto que las flores son visitadas por **himenópteros**, como *Osmia tricornis* Latreille y *Apis mellifera* Linnaeus (Vicente et al., 2011).



Las flores de *Astragalus nitidiflorus* son polinizadas por abejas del género *Osmia*, también conocidas como "abejas albañiles" por construir sus nidos y celdas con barro.

Los frutos al madurar en verano se desprenden y quedan debajo de los tallos secos de la planta madre. Cuando la planta rebrota los frutos quedan bajo su sombra.

Biología

Dispersión de los frutos

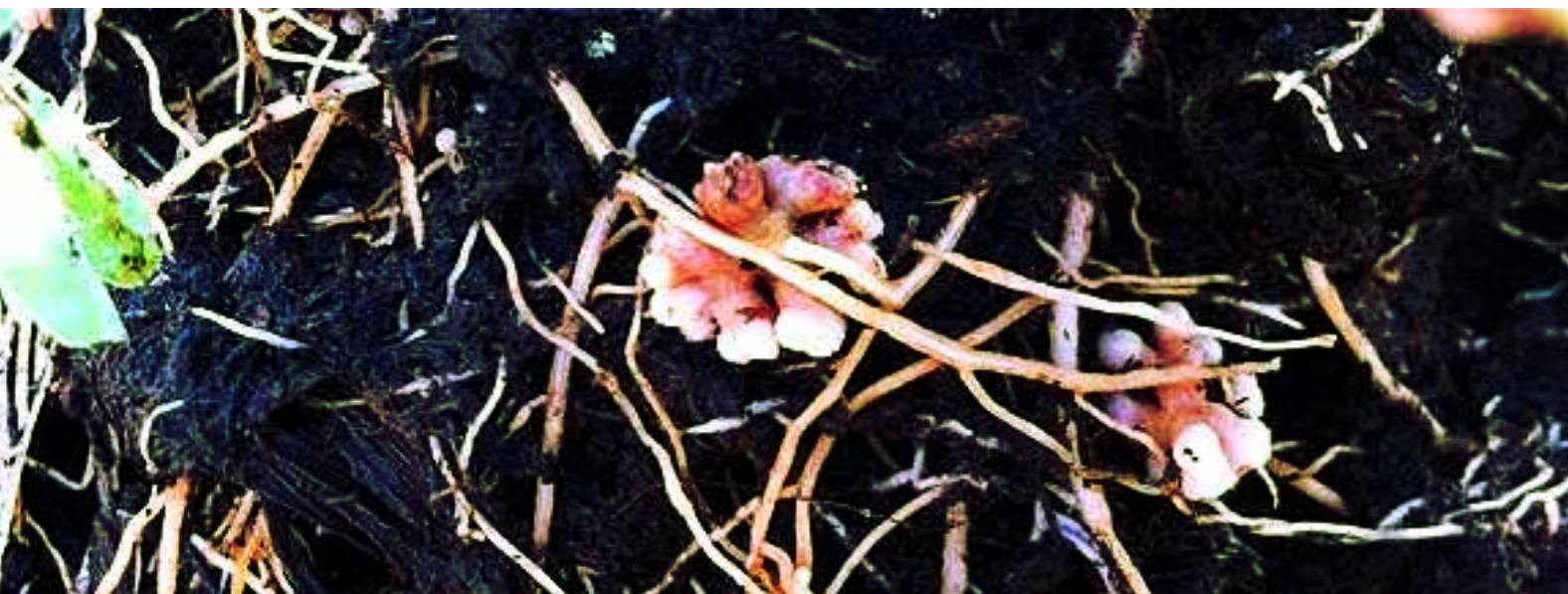
Los frutos, que son **indehiscentes**, se dispersan por **barocoria**, es decir, por la acción de la gravedad, quedando por tanto la mayoría de ellos en las proximidades de la planta madre tras la dispersión.

La capacidad de germinación de las semillas no es muy elevada debido a la dureza de sus cubiertas, por lo que gran parte de ellas se mantienen en el suelo, constituyendo lo que se denomina un banco edáfico de semillas. No obstante, los estudios llevados a cabo indican que la longevidad de las semillas del banco edáfico podría no ir más allá de los cinco o seis años. Por tanto, se piensa que *Astragalus nitidiflorus* podría constituir bancos de semillas edáficos persistentes pero a corto plazo (Martínez-Sánchez, 2010). Este almacenamiento en el suelo de semillas con diferente capacidad germinativa implica que no todas las semillas dispersadas en un año germinan a la vez, lo que supone en realidad una estrategia de germinación escalonada en el tiempo para que no todas las plántulas emerjan a la vez y corran la misma suerte.



Nodulación con *Rhizobium*

Es conocida la capacidad de las leguminosas para utilizar el nitrógeno atmosférico a través de la relación **simbiótica** que se establece entre estas plantas y las bacterias fijadoras de nitrógeno. El grupo de bacterias al que se conoce colectivamente como rizobios inducen en las raíces de las leguminosas la formación de estructuras especializadas, “los nódulos”, dentro de los cuales el nitrógeno gaseoso se transforma en compuestos fácilmente asimilables por las plantas. En el caso de *Astragalus nitidiflorus* también se produce esta nodulación, al menos con los rizobios de la especie *Rhizobium giardinii* (Martínez-Sánchez et al., 2007).



Nódulos de *Rhizobium giardinii* que se han desarrollado en plantas de *Astragalus nitidiflorus* cultivadas en maceta con mezcla de turba y suelo del hábitat.

Plántula de *Astragalus nitidiflorus* recién germinada.

Diversidad genética

El conocimiento de los niveles de variación genética de las especies amenazadas es esencial para el diseño de estrategias eficaces de gestión y conservación, ya que la supervivencia a largo plazo de estas especies dependerá de la conservación de suficiente variabilidad genética dentro y entre las poblaciones para que puedan responder a las nuevas presiones de selección provocadas por los cambios ambientales.

Los estudios llevados a cabo sobre la estructura genética de *Astragalus nitidiflorus* muestran que, tanto a nivel de especie como a nivel poblacional, la variabilidad genética es baja, si bien estos resultados se sitúan dentro del rango de valores normales obtenidos para otras especies **endémicas** y de distribución restringida. Estos datos hacen pensar en que posiblemente existía en el pasado una población mucho mayor y numerosa pero que con el paso del tiempo fue sufriendo una drástica reducción en su número de individuos hasta llegar a la situación actual en la que encontramos pequeños grupos de individuos separados geográficamente pero con mínimas diferencias genéticas entre sí (Vicente et al., 2011).



Información general

Ecología



Las poblaciones conocidas de *Astragalus nitidiflorus* habitan sobre sustratos de origen volcánico de naturaleza basáltica, en pastizales termófilos y relativamente nitrificados con cierto grado de alteración antrópica: bordes de cultivos y terrenos de labor abandonados recientemente o abandonados desde hace años pero sometidos a otras alteraciones como es el pastoreo de ovejas. Por el contrario, la especie no es capaz de colonizar las tierras de cultivo que son alteradas frecuentemente, ni puede colonizar áreas que han desarrollado una vegetación sucesional tardía con mayor presencia de nanofanerófitos. Los suelos han sido clasificados como regosoles. Se trata de suelos alcalinos (con valores de pH en torno a 8), libre de sales, con escaso contenido de carbonatos y con textura franco-arenosa. Presentan un alto contenido de materia orgánica y una relación C/N indicativa de procesos de humificación (Martínez-Sánchez *et al.*, 2007).

Las poblaciones del Garbancillo se encuentran en una zona de clima mediterráneo con carácter semiárido, con una precipitación total anual que oscila entre los 250-300 litros por metro cuadrado, habitando pastizales termófilos ricos en gramíneas vivaces y leguminosas,

Ejemplar de *Astragalus nitidiflorus* sobre basaltos alcalinos volcánicos.

Hábitat natural de *Astragalus nitidiflorus*. Las plantas del Garbancillo son capaces de colonizar las tierras de cultivo que tienen un laboreo reducido o un estado de abandono reciente.



dominados por *Hyparrhenia sinaica* junto a especies como *Lotus edulis*, *Ononix natrix*, y *Bituminaria bituminosa*. Entre los claros de estos herbazales vivaces encontramos comunidades terofíticas arvenses, mesegueras y de malas hierbas de cultivos de óptimo primaveral como *Galium verucosum*, *Sherardia arvensis*, *Geranium molle*, *Vicia sativa*, *Trifolium stellatum*, *Trifolium campestre*, *Bromus rubens*, *Bromus tectorum*, *Nigella damascena*, *Erodium neuradifolium*, *Vulpia ciliata*, *Cerastium glomeratum*, *Leontodon taraxacoides*, *Rostraria cristata* y *Bellardia trixago*, y otras especies, también terófitas, muy efímeras y xerofíticas como *Linum strictum*, *Trifolium scabrum*, *Euphorbia exigua*, *Valantia hispida*, *Asterolinum linum-stellatum*, *Neatostema apulum*, *Helianthemum salicifolium* y *Hedysarum spinosissimum*.



Información general



Corología y tamaño poblacional

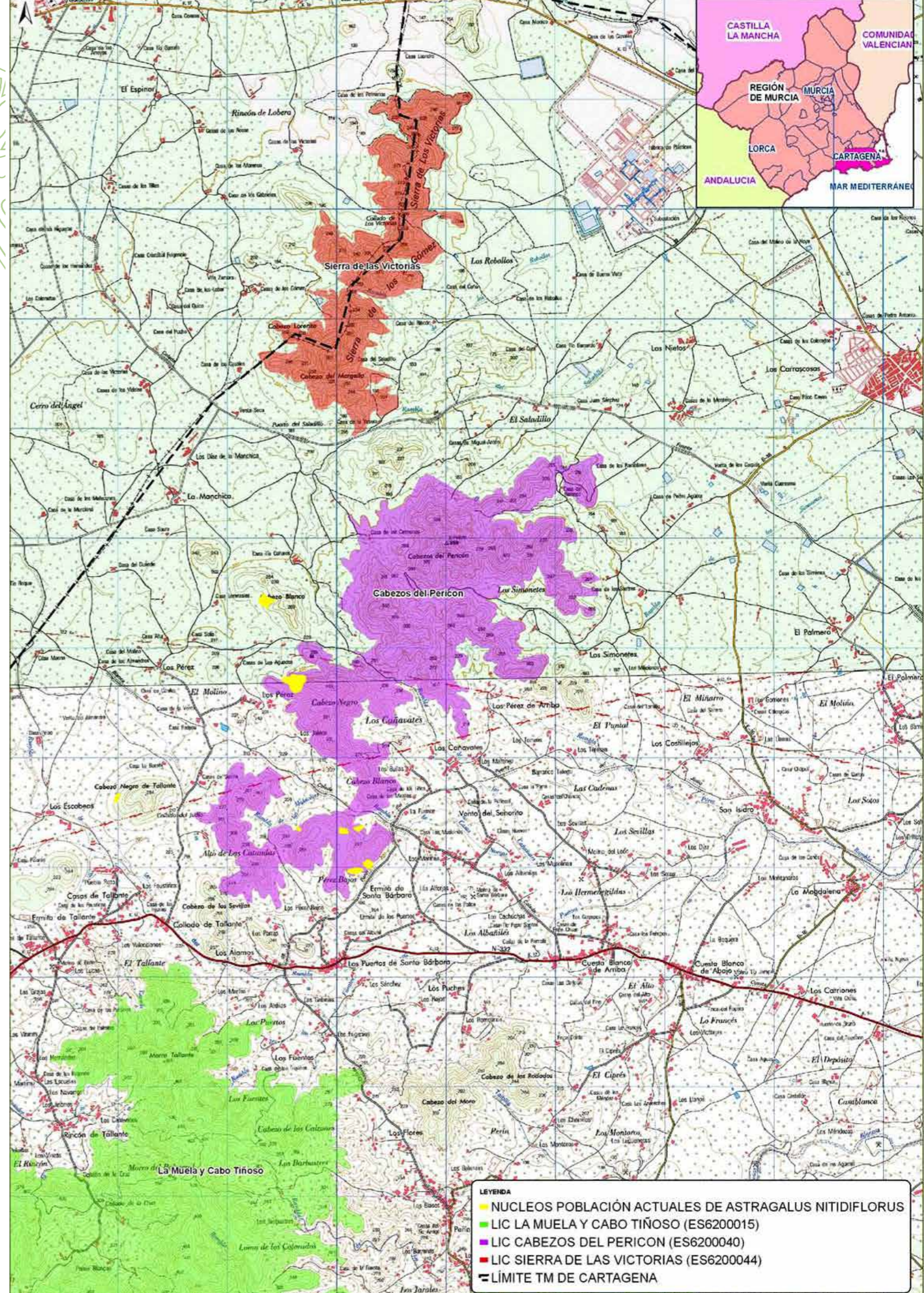
Se trata de un **endemismo** murciano-almeriense presente únicamente en el término municipal de Cartagena. Actualmente, la planta cuenta con una única población natural situada al oeste de la ciudad, en el complejo de Cabezos del Pericón, fragmentada en cuatro subpoblaciones: Pérez Bajos, Cabezo Negro de Tallante, Cabezo Negro de los Pérez y Cabezo Blanco.

Formando un polígono imaginario con todos los puntos en los que se han encontrado individuos de *Astragalus nitidiflorus*, el área de presencia de la especie tendría una superficie aproximada de 2,87km². A finales de febrero de 2012, el tamaño de la población se estimó en unos 135 ejemplares reproductores, 17 en la localidad de Pérez Bajos, 18 en el Cabezo Negro y más de 100 en el Cabezo Blanco. La subpoblación del Cabezo Negro de Tallante está desaparecida desde 2010.



Cabezo Negro de Tallante, volcán extinguido que constituye el último episodio de vulcanismo del sureste español hace 2,6 millones de años.

Localización de las subpoblaciones existentes de *Astragalus nitidiflorus* en el complejo de Cabezos del Pericón.



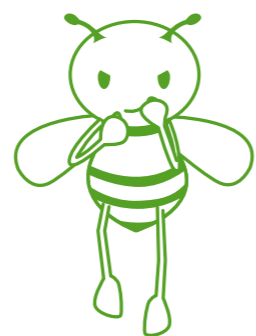
LEYENDA

- NUCLEOS POBLACIÓN ACTUALES DE ASTRAGALUS NITIDIFLORUS
- LIC LA MUELA Y CABO TIÑOSO (ES6200015)
- LIC CABEZOS DEL PERICÓN (ES6200040)
- LIC SIERRA DE LAS VICTORIAS (ES6200044)
- LÍMITE TM DE CARTAGENA

Información general

Protección

Normativa Legal



Nacional

La especie *Astragalus nitidiflorus* se incluye en el Real Decreto 139/2011 para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas como En Peligro de Extinción.

Autonómica

Catalogada "De Interés Especial" en el Catálogo Regional de Flora Silvestre Protegida de la Región de Murcia (Decreto 50/2003, BORM núm. 131). Esta categoría está reservada a las especies que sin estar contempladas en las categorías superiores son merecedoras de una atención particular en función de su valor científico o ecológico por su singularidad. En el momento de la redacción del Decreto 50/2003 el taxón no había vuelto a encontrarse tras su descripción en 1910 y excepcionalmente se consideró como "De interés especial" para que en el caso de que fuera reencontrado no quedara desprotegido.

Cultivo en vivero de plantas de *Astragalus nitidiflorus* destinadas al reforzamiento de la población de la especie.



Información general

Amenazas

En este apartado se analizan los principales factores bióticos y abióticos de amenaza citados, observados o potenciales para la especie:

Factores bióticos

Fragmentación y pequeño tamaño poblacional

La escasa población conocida de la especie se reparte en cuatro subpoblaciones entre las que el flujo genético es muy bajo. Estas subpoblaciones están separadas geográficamente, aunque próximas unas a otras, ya que se localizan en un área delimitada por un radio de menos de 1,5 km. La conectividad entre ellas está impedida también por la orografía del terreno, ya que existen microcuencas hidrográficas que las separan.

En general, las poblaciones pequeñas y fragmentadas están sometidas a un mayor riesgo de regresión y extinción como consecuencia de su mayor vulnerabilidad ante problemas genéticos, fluctuaciones demográficas y ambientales. La estocasticidad demográfica, fenómenos catastróficos o cualquiera del resto de factores de amenaza detectados sobre la especie se verán potenciados al distribuirse la población en grupos pequeños y aislados entre sí, lo que supone un riesgo real que puede comprometer el futuro de la especie.



Por otro lado, las importantes fluctuaciones en el número de individuos y en la relación juveniles/adultos podrían comprometer la supervivencia de la especie ya que agravan los problemas propios de la distribución fragmentada y el pequeño tamaño de las subpoblaciones.

Depredación y plagas

Aunque no se han evidenciado daños importantes, un depredador a tener en cuenta podría ser el conejo (*Oryctolagus cuniculus*), ya que en el área de distribución de la especie es muy abundante. La sobrepoblación de conejo podría provocar daños de importancia sobre los individuos. Aunque no la consume, si se han observado daños por corte de tallos e infrutescencias.

En cuanto a las plagas, se han observado perforaciones de semillas provocadas por *Bruchophagus astragali* (Martínez-Sánchez et al., 2007), un himenóptero de la Familia Eurytomidae.



Las hembras de *Bruchophagus astragali* perforan el fruto y ponen sus huevos dentro de la semilla. Días después nacen las larvas que para desarrollarse se alimentan del contenido de la semilla. El insecto adulto emerge a través de una perforación de la semilla que queda vacía.

Competencia con especies invasoras

La invasión de vinagrillo (*Oxalis pes-caprae*) observada en algunos campos abandonados en donde crece la especie podría suponer una verdadera amenaza debido a la competencia con las jóvenes plantas de Garbancillo.

Amenazas

Factores abióticos

Sequías prolongadas

La mortalidad de plántulas causada por deficiencia hídrica en el periodo estival es muy alta, de modo que entre el 70 y el 100% de las plántulas mueren en su primer verano. La sucesión de años muy secos podría ser fatal para el mantenimiento de las poblaciones, no sólo por la escasa producción anual de semillas sino también por la duración limitada de las semillas en el banco del suelo ya que no se podría regenerar la población a partir de su banco de semillas.

Fenómenos catastróficos

No se conoce la posible incidencia en el pasado reciente de fenómenos catastróficos. Es complejo estimar la magnitud de la amenaza por los fenómenos más probables en el sureste ibérico, como incendios e inundaciones. No obstante, la fragmentación y pequeño tamaño de las poblaciones hacen que la especie sea vulnerable a cualquier suceso extraordinario y grave.

Factores antrópicos

Recolección

La recolección incontrolada de plantas o frutos sería extremadamente grave para la especie debido a su bajo éxito reproductor y la limitada duración de las semillas en el banco edáfico del suelo.



La proporción de flores que se convierten en frutos es muy baja, apenas alcanza el 20%, lo que da lugar a una media de 4-5 frutos por inflorescencia.

Germinación de semillas del Garbancillo en el interior del fruto.

Amenazas

Modificación de prácticas agrícolas y de uso del suelo

Astragalus nitidiflorus tiene escasa **plasticidad ecológica**, dependiendo de un **hábitat** en el que se precisa cierto grado de alteración, generalmente ligado a prácticas agrícolas y ganaderas tradicionales, lo que hace obligatorio el mantenimiento de dichas prácticas.

Por el contrario, una alteración excesiva, como el laboreo intenso, podría causar un efecto negativo impidiendo el establecimiento de las plantas. Un pastoreo excesivo también puede ser perjudicial, ya que el **ramoneo** de las plantas produce la pérdida de vigor y puede dañar los tallos floríferos y, en consecuencia, disminuir la producción de semillas.

Por otro lado, el abandono de la actividad agrícola compatible con la conservación de la especie es una importante amenaza sobre el **hábitat** de *Astragalus nitidiflorus*, ya que el abandono a medio o largo plazo de las labores parece afectar negativamente a la especie, que no progresa o lo hace con suma dificultad en terrenos en los que se establecen especies propias de **etapas de sucesión** más avanzada, como matorrales de **nanofanerófitos**.

En general, cualquier cambio de uso que conlleve la eliminación de prácticas que suponen una alteración leve del horizonte superficial afectaría sensiblemente a las poblaciones a medio-largo plazo. También se deben considerar amenazas potenciales la posible urbanización y la construcción de nuevas vías de comunicación (Carrión et al., 2007).

Visto que *Astragalus nitidiflorus* puede considerarse una especie propia de las **etapas de sucesión** temprana, el mantenimiento de este **hábitat** y su manejo compatible parece ser el punto crítico para la preservación de la especie.

Cultivo de almendros, representativos del entorno asociado al Garbancillo de Tallante.

Ladera de un cabezo volcánico colonizada por arbustos de baja talla. Estas plantas son propias de etapas de sucesión ecológica más avanzada.

Pastor con su rebaño, como muestra de las actividades tradicionales del entorno.



Información general

Estrategias de conservación



La diversidad biológica de cada país representa una parte fundamental de su patrimonio natural. La conservación de la diversidad biológica es un problema global, que debe enfrentarse con estrategias regionales a corto plazo. La conservación puede realizarse en dos modalidades: *ex situ*, fundamentalmente en **bancos de germoplasma**, e *in situ*, en los **hábitats** de las especies. Estas dos modalidades son complementarias y permiten garantizar la conservación del patrimonio genético de las especies y sus poblaciones, en el mediano y largo plazo.

El Convenio sobre la Diversidad Biológica, define que la conservación *in situ* "es la conservación, manutención y recuperación de poblaciones viables en sistemas dinámicos y evolutivos del hábitat original o, en el caso de especies cultivadas, en el entorno en que hayan desarrollado sus características" y la conservación *ex situ* se define como "la conservación de muestras genéticamente representativas de las especies o cultivos, que se mantienen viables a través del tiempo, fuera de sus hábitats naturales o lugares de cultivo, en ambientes controlados y con el apoyo de tecnologías adecuadas" (Frankel y Soulé 1992).

En el caso de *Astragalus nitidiflorus*, para lograr una conservación efectiva y eficiente de sus poblaciones se están llevando a cabo tanto estrategias de conservación *ex situ* como *in situ*.

Germinación de semillas de *Astragalus nitidiflorus* sobre papel de filtro en placas de Petri.



Estrategias de conservación

Conservación *ex situ*

Astragalus nitidiflorus fue una de las especies seleccionadas para su conservación en el Banco de Germoplasma de la Región de Murcia dentro de las acciones del proyecto GENMEDOC (GENMEDOC, 2006). Como continuación a estos trabajos, se prosiguió trabajando con la especie en el marco del proyecto SEMCLIMED y se creó una colección de planta viva en el jardín-rocalla de la Dirección General de Medio Ambiente.

En el Banco de Germoplasma de la Región de Murcia se conservan semillas de *Astragalus nitidiflorus* recolectadas en diferentes años. Por otra parte, en el Banco de Germoplasma de la Escuela Técnica Superior de Ingeniería Agronómica de la Universidad Politécnica de Cartagena se conserva una amplia colección de semillas recolectadas en diferentes años en los distintos núcleos poblacionales del Garbancillo.



Banco de Germoplasma de la Escuela de Ingenieros Agrónomos de la Universidad Politécnica de Cartagena.

Estrategias de conservación

Conservación *in situ*

Espacios Protegidos

Ninguna de las poblaciones de Garbancillo se encuentra en montes públicos ni en espacios naturales protegidos, sin embargo, dos de ellas (Pérez Bajos y Cabezo Negro de Los Pérez) sí se encuentran dentro de los límites del Lugar de Importancia Comunitaria (LIC) "Cabezos del Pericón".

Propuesta de microrreservas botánicas

La población de "Pérez Bajos" está incluida en el Lugar de Interés Botánico "Matorrales de Pérez Bajos" que se propuso en 2005 como microrreserva botánica.

Planeamiento Municipal

Según el planeamiento vigente en el municipio de Cartagena, las localidades que albergan las poblaciones de *Astragalus nitidiflorus* se localizan en suelos clasificados como Suelo No Urbanizable Especial de Protección Específica Ambiental (SNUE-Am) y Suelo No Urbanizable Inadecuado para el desarrollo común (SNUI-Común).

Colaboración con propietarios

En el marco del proyecto LIFE para la conservación del Garbancillo, en diciembre de 2012 se creó la "Entidad de custodia del territorio para la conservación del Garbancillo de Tallante", inscrita en el Registro de Asociaciones de la Región de Murcia. El fin principal de la entidad de custodia es la implicación de los propietarios y vecinos de los terrenos ocupados por el Garbancillo en su conservación, compatibilizándola con el desarrollo rural de la zona.



Actividades didácticas

primer ciclo

6-7
años

Conoce cómo es la planta
Conoce cómo es su hábitat
Cuida del Garbancillo de Tallante



Material para
profesorado

Conoce cómo es la planta

Actividad 1

¿Cómo es el Garbancillo de Tallante?

Objetivos de la actividad:

Identificar las diferentes partes de la planta del Garbancillo de Tallante, reforzando los conocimientos adquiridos en clase sobre la estructura de las plantas.

Material necesario:

Ficha correspondiente /
Lápices de colores

Descripción de la actividad:

Después de la lectura y comprensión del enunciado, el alumno tiene que escribir el nombre de cada una de las partes que se señalan de la planta del Garbancillo y colorear el dibujo.

Actividad 2

¿El Garbancillo es una hierba o un árbol?

Objetivos de la actividad:

Conocer qué tipo de planta es el Garbancillo de Tallante, afianzando los conceptos de hierba y árbol mediante la identificación de diferentes plantas de ambos tipos.

Material necesario:

Ficha correspondiente /
Lápices de colores / Tijeras

Descripción de la actividad:

Tras la lectura y comprensión del enunciado, debajo de cada dibujo el alumno tiene que escribir el nombre y decir si la planta es una hierba o un árbol.

Puede colorear y recortar el que más le guste para utilizarlo en un mural sobre el Garbancillo de Tallante, que podrían hacer entre todos los alumnos después de las actividades.

Actividad 3

¿Qué necesita para vivir?

Objetivos de la actividad:

Reforzar lo aprendido en clase acerca de lo que necesitan las plantas para vivir y reflexionar acerca de la importancia de la lluvia para las plantas, especialmente para las que se desarrollan de forma natural en el medio ambiente.

Material necesario:

Ficha correspondiente /
Lápices de colores

Descripción de la actividad:

Tras la lectura y comprensión del enunciado, el alumno tiene que señalar de los dibujos que se muestran cuáles representan lo que necesita la planta del Garbancillo para poder vivir y desarrollarse.

Actividad 4

¿Cómo crece el Garbancillo de Tallante?

Objetivos de la actividad:

Conocer el ciclo de vida que tiene el Garbancillo de Tallante y reforzar lo que han aprendido en clase acerca del crecimiento y desarrollo de las plantas.

Material necesario:

Ficha correspondiente /
Lápices de colores / Tijeras

Descripción de la actividad:

Después de la lectura y comprensión del enunciado, el alumno tiene que colorear, recortar y ordenar por orden de desarrollo los dibujos de los diferentes estados del ciclo de vida de la planta del Garbancillo.

Actividad 5

¿Por qué son importantes las abejas para el Garbancillo de Tallante?

Objetivos de la actividad:

Reforzar lo aprendido en clase acerca de la floración y fructificación, y el papel que cumplen los insectos en todo el proceso, inculcando a los alumnos el respecto a todos los seres vivos.

Material necesario:

Ficha correspondiente /
Lápices de colores / Tijeras

Descripción de la actividad:

Tras la lectura y comprensión del enunciado, el alumno tiene que colorear, recortar y ordenar la secuencia de dibujos relacionados con la polinización y fecundación de las flores.

Actividad 6

¿Cómo viajan los frutos del Garbancillo?

Objetivos de la actividad:

Acercar al alumno al conocimiento sobre los mecanismos de dispersión que tienen los frutos y semillas para poder colonizar nuevas áreas.

Material necesario:

Ficha correspondiente /
Lápices de colores / Tijeras

Descripción de la actividad:

Tras la lectura y comprensión del enunciado, el alumno tiene que identificar de los cuatro dibujos que se dan de diferentes medios de transporte cuáles pueden ser los que utilizan los frutos para desplazarse.

Puede colorear y recortar el que más le guste para utilizarlo en un mural sobre el Garbancillo de Tallante que podrían realizar entre todos los alumnos después de las actividades.

Conoce cómo es su hábitat

Actividad 7

¿Cuál es su hábitat?

Objetivos de la actividad:

Conocer cómo es el hábitat del Garbancillo de Tallante y reconocer las diferencias que hay entre los diferentes paisajes naturales y rurales que se pueden observar en nuestro entorno.

Material necesario:

Ficha correspondiente /
Lápices de colores / Tijeras

Descripción de la actividad:

Tras la lectura y comprensión del enunciado, el alumno tiene que observar los cuatro dibujos de diferentes paisajes que se dan e identificar el que corresponde al Garbancillo de Tallante.

Una vez identificado, debe pintar al Garbancillo de Tallante en este dibujo. También puede colorear y recortar el paisaje donde vive el Garbancillo de Tallante.

Actividad 8

¿Qué vecinos tiene el Garbancillo de Tallante?

Objetivos de la actividad:

Conocer otras hierbas y árboles que conviven con el Garbancillo de Tallante y comprender que las plantas compiten entre sí cuando los recursos son limitados.

Material necesario:

Ficha correspondiente /
Lápices de colores

Descripción de la actividad:

Después de la lectura y comprensión del enunciado, el alumno tiene que identificar en qué situaciones de las representadas en los dibujos puede vivir mejor el Garbancillo.

Cuida del Garbancillo de Tallante

Actividad 9

¿Es una planta en peligro de extinción?

Objetivos de la actividad:

Conocer que el Garbancillo de Tallante es una especie en peligro de extinción y qué significa, y que hay otras muchas especies de plantas y animales que están en esta situación. Concienciar acerca de la importancia del cuidado y conservación de estas especies.

Material necesario:

Ficha correspondiente /
Lápices de colores

Actividad 10

¿Por qué tenemos que respetar y cuidar a todos los seres vivos?

Objetivos de la actividad:

Conocer que significa el concepto de biodiversidad e inculcar valores de respeto a todos los seres vivos y de cuidado del medio ambiente.

Material necesario:

Ficha correspondiente /
Lápices de colores

Descripción de la actividad:

Tras la lectura y comprensión del enunciado, el alumno tiene que rodear con el color azul los dibujos de seres vivos que están extinguidos y con el rojo los que están en peligro de extinción.

Descripción de la actividad:

Después de la lectura y comprensión del enunciado, el alumno tiene que unir mediante flechas los dibujos relacionados.

Actividad 11

¿Cómo podemos cuidar del Garbancillo?

Objetivos de la actividad:

Conocer cuáles son las amenazas principales que tiene el Garbancillo de Tallante y las plantas en general. Reconocer qué acciones cotidianas son perjudiciales y cuáles son beneficiosas para la conservación de las plantas. Comprometerse a desarrollar acciones personales para el cuidado del medio ambiente.

Material necesario:

Ficha correspondiente

Actividad 12

Mural del Garbancillo

Objetivos de la actividad:

En esta actividad final se pretende afianzar lo que se ha aprendido con las distintas actividades acerca del Garbancillo de Tallante y de la vida de las plantas en general, y que el alumno se comprometa en la conservación del Garbancillo de Tallante desarrollando acciones para que otros se impliquen.

Material necesario:

Ficha correspondiente /
Cartulina grande / Lápices de colores / Pegamento / Otros recortes / Tijeras

Descripción de la actividad:

Esta actividad se realizará en grupo. Tras la lectura y comprensión del enunciado, se van leyendo las diferentes acciones y los alumnos levantando la mano tienen que decir si esa acción es beneficiosa o perjudicial, razonando su respuesta.

Descripción de la actividad:

Se trata de un trabajo en grupo, en el que con los recortes que se han ido haciendo en las distintas actividades se componga un mural que recoja todo lo que se ha aprendido acerca de esta planta tan singular. Este mural se puede exponer en un lugar visible del centro para acercar el Garbancillo de Tallante al resto del alumnado. También se puede colorear y recortar la planta del Garbancillo de Tallante para que el alumno lo dé a conocer a su familia.



Actividades didácticas

primer ciclo

6-7
años

Conoce cómo es la planta
Conoce cómo es su hábitat
Cuida del Garbancillo de Tallante



Material para
alumnado

Conoce cómo es la planta

Tu nombre: _____

Actividad 1

¿Cómo es el Garbancillo de Tallante?

El Garbancillo de Tallante es una hierba compuesta por varios tallos, cubiertos por muchos pelos. Las hojas también tienen pelos por ambas caras. Las flores son de color amarillo. El fruto es marrón muy duro, dentro tiene semillas pequeñas, de color amarillo o marrón.

Colorea el dibujo del Garbancillo de Tallante y complétalo con el nombre de sus partes.



Conoce cómo es la planta

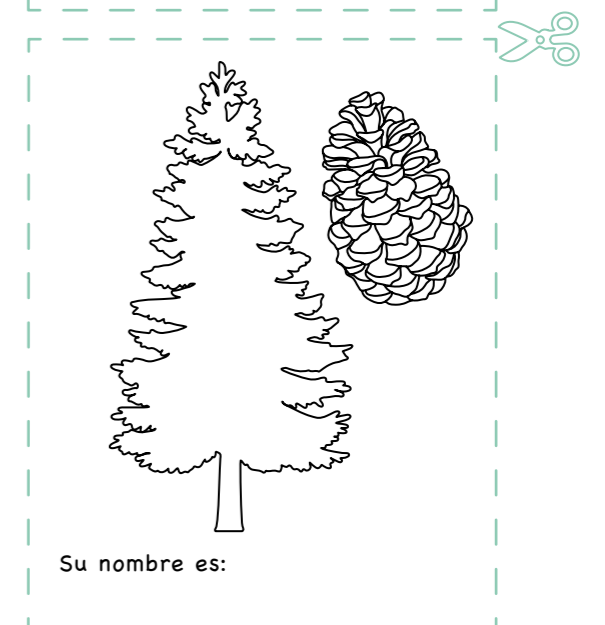
Tu nombre: _____

Actividad 2

¿El Garbancillo es una hierba o un árbol?

El Garbancillo de Tallante es una hierba que puede llegar a vivir hasta cinco años, a diferencia de otras hierbas que sólo viven un año, o de los árboles que pueden vivir muchos años.

Pon debajo de cada dibujo el nombre de la planta. Colorea y recorta el que más te guste.



Conoce cómo es la planta

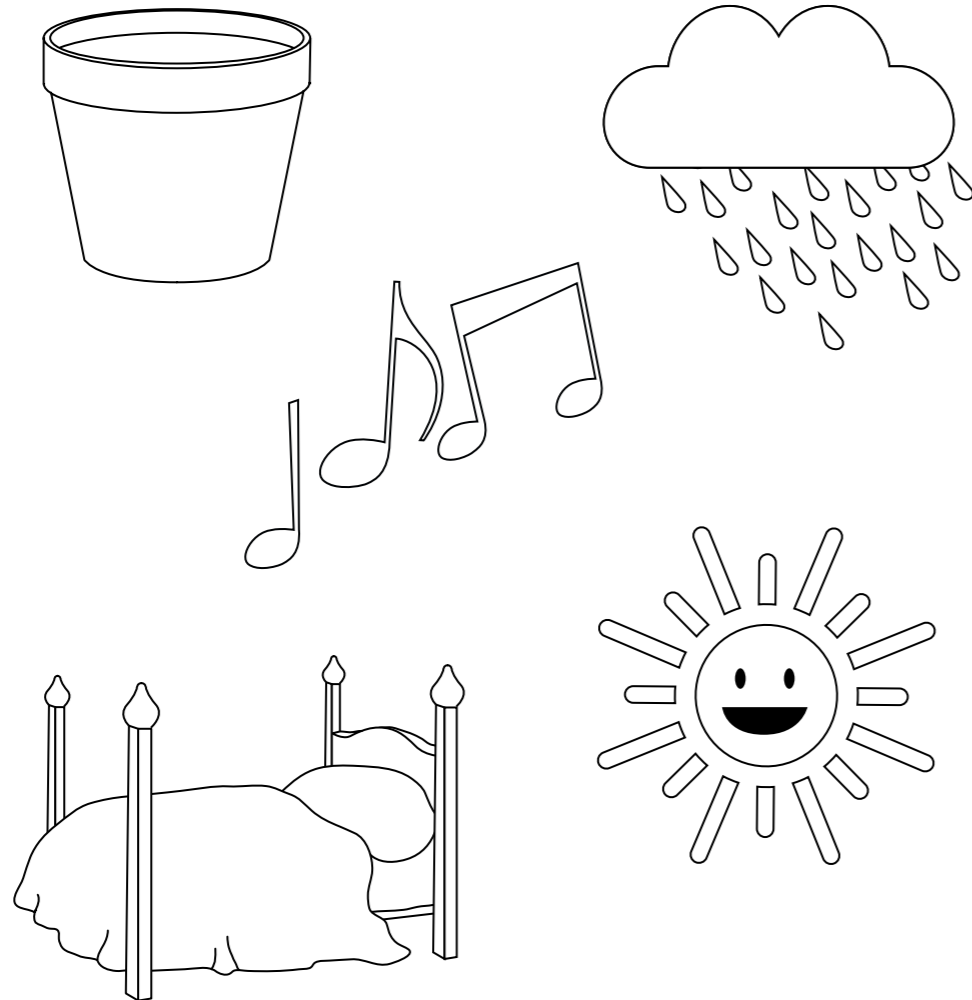
Tu nombre: _____

Actividad 3

¿Qué necesita para vivir?

Su primer año de vida es la etapa más delicada del Garbancillo, necesitando alimento y sobre todo agua para poder crecer. Por eso la lluvia es tan importante para el Garbancillo.

¿Qué crees que necesita el Garbancillo de Tallante para vivir feliz? Rodea el dibujo que corresponda a lo que necesita el Garbancillo de Tallante:



Conoce cómo es la planta

Tu nombre: _____

Actividad 4

¿Cómo crece el Garbancillo de Tallante?

Las semillas del Garbancillo germinan en otoño, con las primeras lluvias después del verano. Durante el invierno le van saliendo tallos y hojas, y al llegar la primavera aparecen las flores. En verano, cuando las flores se secan se transforman en frutos.

Colorea, recorta los dibujos y colócalos por orden según el ciclo de vida del Garbancillo.



Conoce cómo es la planta

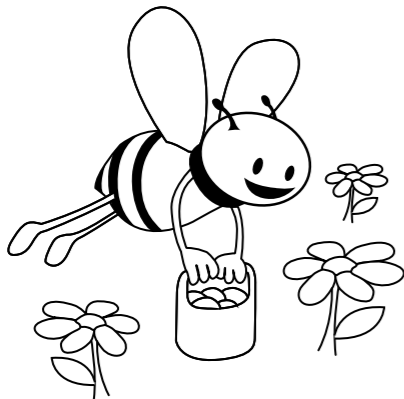
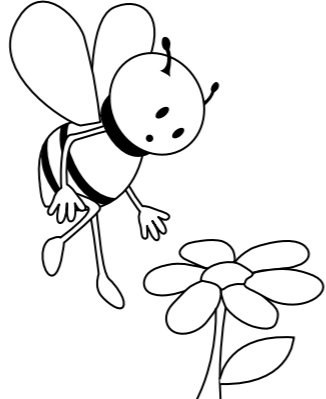
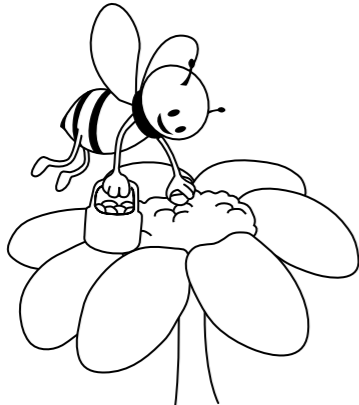
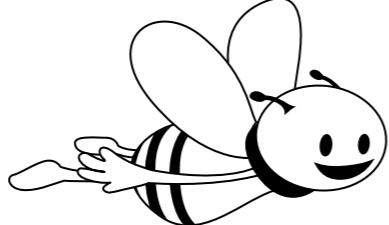
Tu nombre: _____

Actividad 5

¿Por qué son importantes las abejas para el Garbancillo de Tallante?

Para que una flor se convierta en fruto necesita que le ayude otra flor prestándole su polen. Las abejas son las encargadas de transportar el polen de unas flores a otras. Debido al trabajo tan importante que hacen las abejas no debemos molestarlas cuando vamos por el campo.

Colorea, recorta y ordena los siguientes dibujos de la abeja y la flor:

 <p>¡La abeja lleva el polen a otras flores!</p>	 <p>¡La abeja ha encontrado una flor!</p>
 <p>La abeja está cogiendo polen de la flor</p>	 <p>La abeja va volando</p>

Conoce cómo es la planta

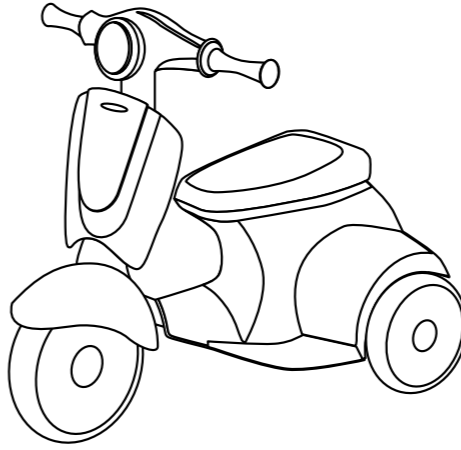
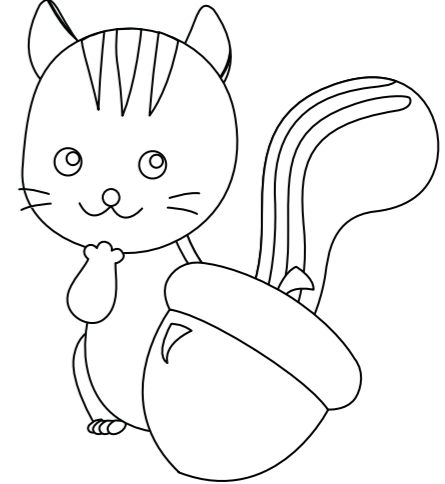
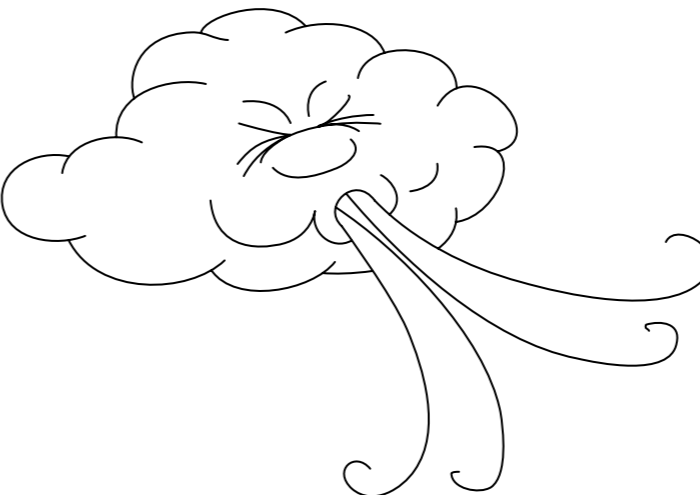
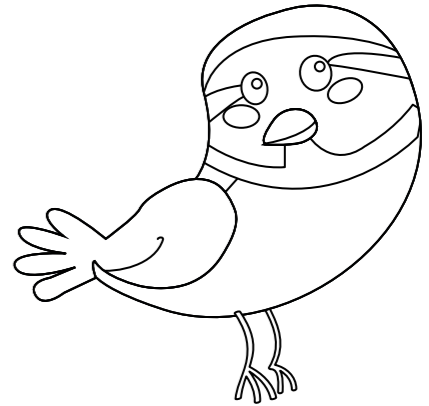
Tu nombre: _____

Actividad 6

¿Cómo viajan los frutos del Garbancillo?

Los frutos del Garbancillo cuando están maduros se sueltan de la planta y caen al suelo, quedándose a su lado. Si llueve mucho, los frutos pueden ser arrastrados por el agua de lluvia y viajar a otros lugares.

En otras plantas, además del agua de lluvia, los frutos utilizan otros medios de transporte para viajar a grandes distancias. De todos estos dibujos, recorta los que creas que utilizan los frutos para alejarse de la planta madre. Colorea el que más te guste.

Conoce cómo es su hábitat

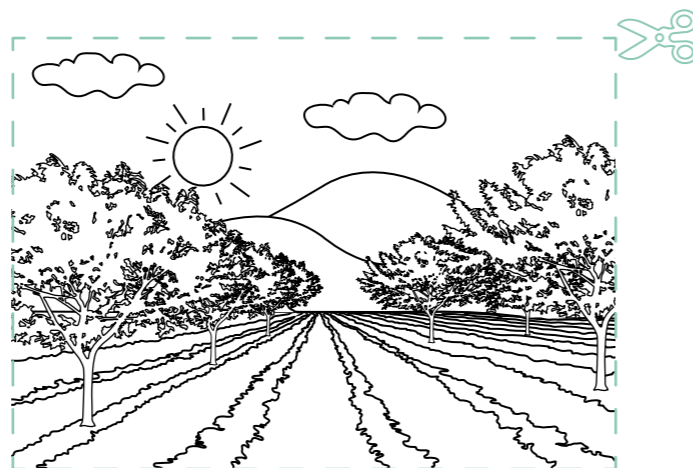
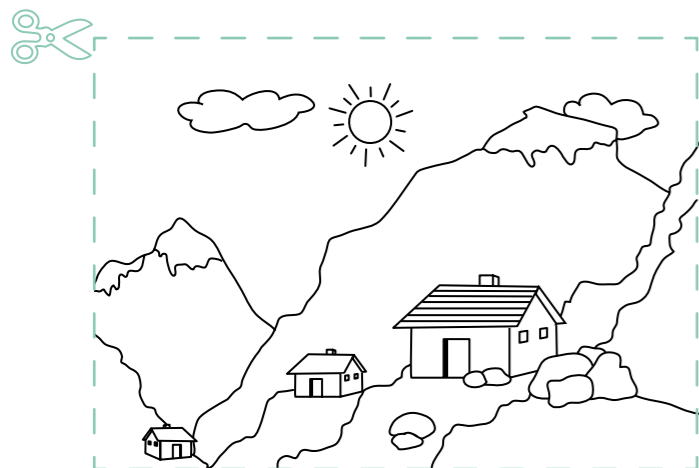
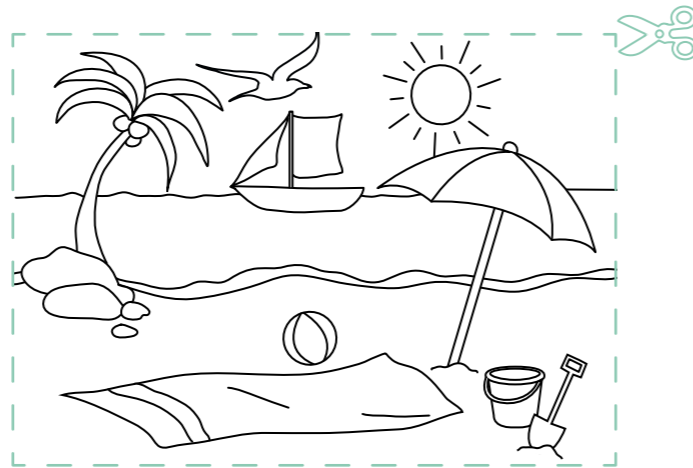
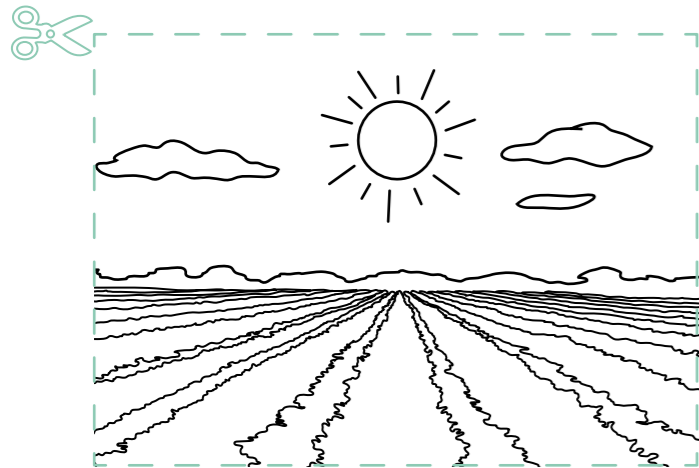
Tu nombre: _____

Actividad 7

¿Cuál es su hábitat?

El Garbancillo de Tallante vive sobre suelos de origen volcánico, alterados por la actividad humana. Se le puede encontrar en los bordes de los cultivos, principalmente de almendros, y en terrenos en los que la agricultura se abandonó hace poco tiempo.

Observa estos dibujos de paisajes y dibuja al Garbancillo de Tallante en el paisaje donde crees que puede vivir. Después, colorea y recorta ese paisaje.



Conoce cómo es su hábitat

Tu nombre: _____

Actividad 8

¿Qué vecinos tiene el Garbancillo de Tallante?

El Garbancillo de Tallante convive con otras hierbas y árboles como tréboles, palmitos, higueras y almendros. Pero el Garbancillo no puede crecer bien si a su lado viven muchas plantas que no son de su familia, porque el agua y el alimento que necesita para vivir se lo llevan las otras plantas.

Al igual que los animales, las plantas también deben competir por recursos como el agua, los nutrientes, la luz del sol y el espacio. ¿En qué situaciones crees que el Garbancillo puede vivir mejor?



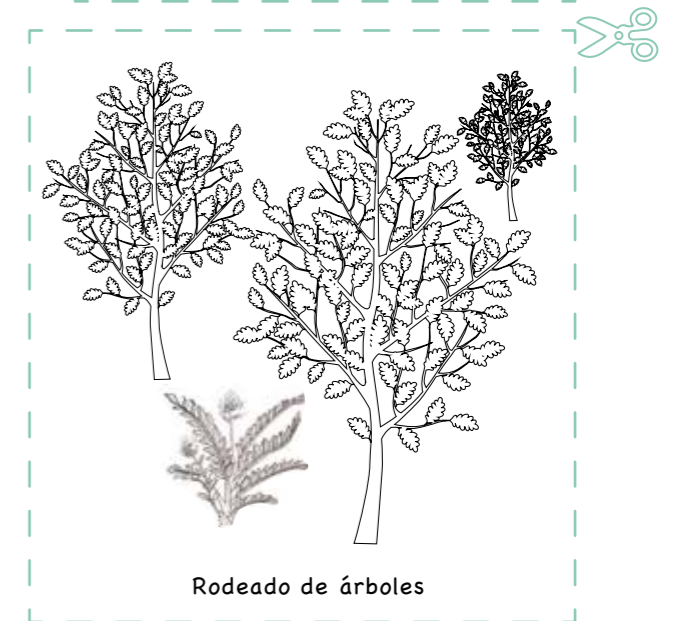
Con muchas plantas de otras familias



Con otras plantas de Garbancillo de Tallante



A los pies de un árbol



Rodeado de árboles

Cuida del Garbancillo de Tallante

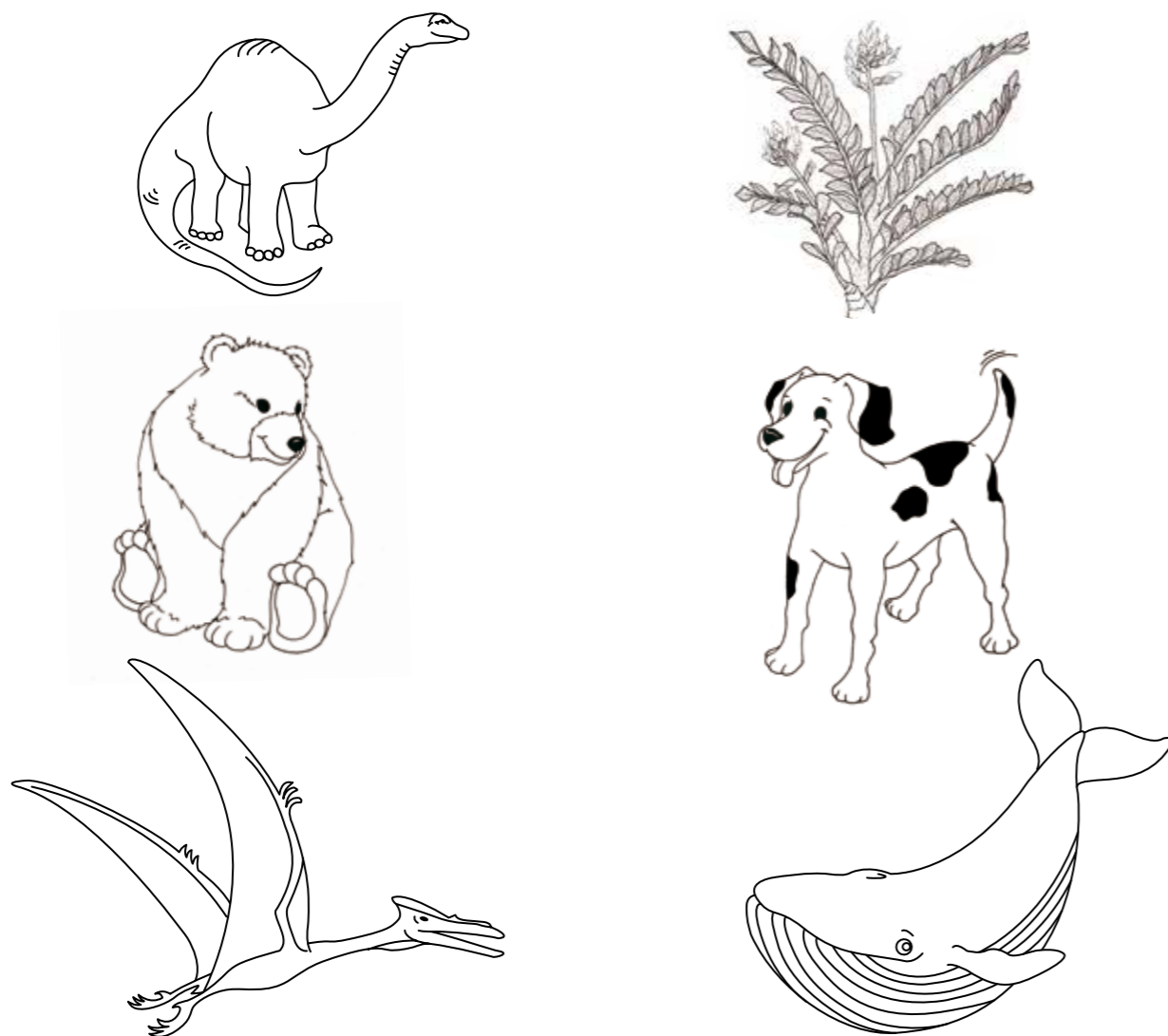
Tu nombre: _____

Actividad 9

¿Es una planta en peligro de extinción?

El Garbancillo de Tallante está en "peligro de extinción" porque en todo el mundo sólo se encuentra en Cartagena, y hoy en día sólo viven muy poquitas plantas. La extinción de una especie ocurre cuando esta desaparece definitivamente de nuestro planeta.

¿Qué seres vivos crees que están extinguidos y cuáles en peligro de extinción? Rodea con el color azul los seres vivos que están extinguidos y con el rojo los que están en peligro de extinción.



Cuida del Garbancillo de Tallante

Tu nombre: _____

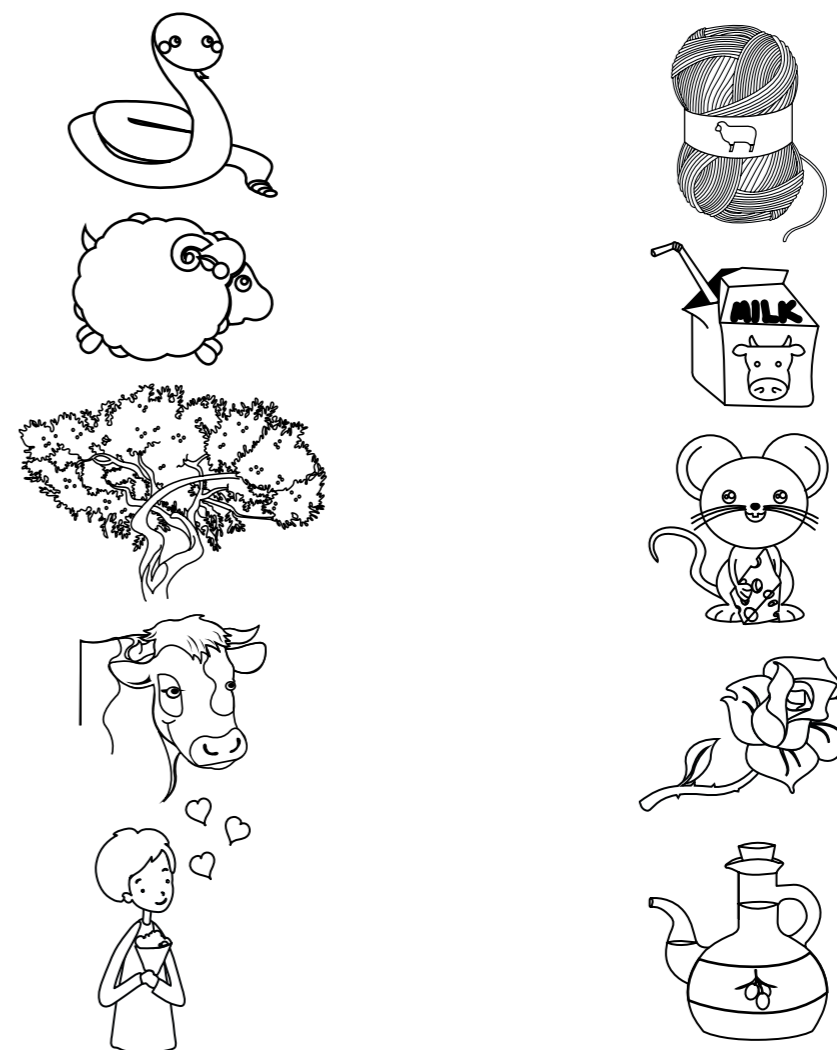
Actividad 10

¿Por qué tenemos que respetar y cuidar a todos los seres vivos?

Los hombres y las mujeres no somos los dueños del planeta, sólo disfrutamos de los productos de la naturaleza y de su belleza.

Todas las plantas y animales tienen derecho a vivir en este planeta, porque todos ellos tienen una misión muy importante que cumplir, desde una simple araña porque se come a los mosquitos, hasta nuestras mascotas que nos hacen compañía. De todos los seres vivos, el ser humano es el único que tiene capacidad para comprender lo importante que es LA VIDA, por eso es nuestra obligación el cuidar de todos los seres vivos y asegurar su existencia.

Une con flechas los dibujos relacionados:



Cuida del Garbancillo de Tallante

Tu nombre: _____

Actividad 11

¿Cómo podemos cuidar del Garbancillo?

El Garbancillo de Tallante está en peligro porque las poblaciones están formadas por muy pocas plantas, y si pasa una catástrofe, como por ejemplo un incendio, se pueden morir todas. Además, como viven en campos de cultivo, si el agricultor no tiene cuidado cuando pasa con su tractor puede hacerles daño.

**Esto es ¿beneficioso o perjudicial para la vida de las plantas?
¿Por qué?
Colorea lo que es beneficioso para las plantas y tacha lo que es perjudicial.**

Arrancar plantas cuando se pasea por el campo.

Ayudar a plantar plantas en zonas que se han quemado.

Reciclar el papel utilizado.

Conocer el entorno donde vivimos.

Hacer fuego en el campo.

Respetar a todos los seres vivos.

Tirar el aceite utilizado por el fregadero.

Tirar botellas de cristal en el campo.

Cuida del Garbancillo de Tallante

Tu nombre: _____

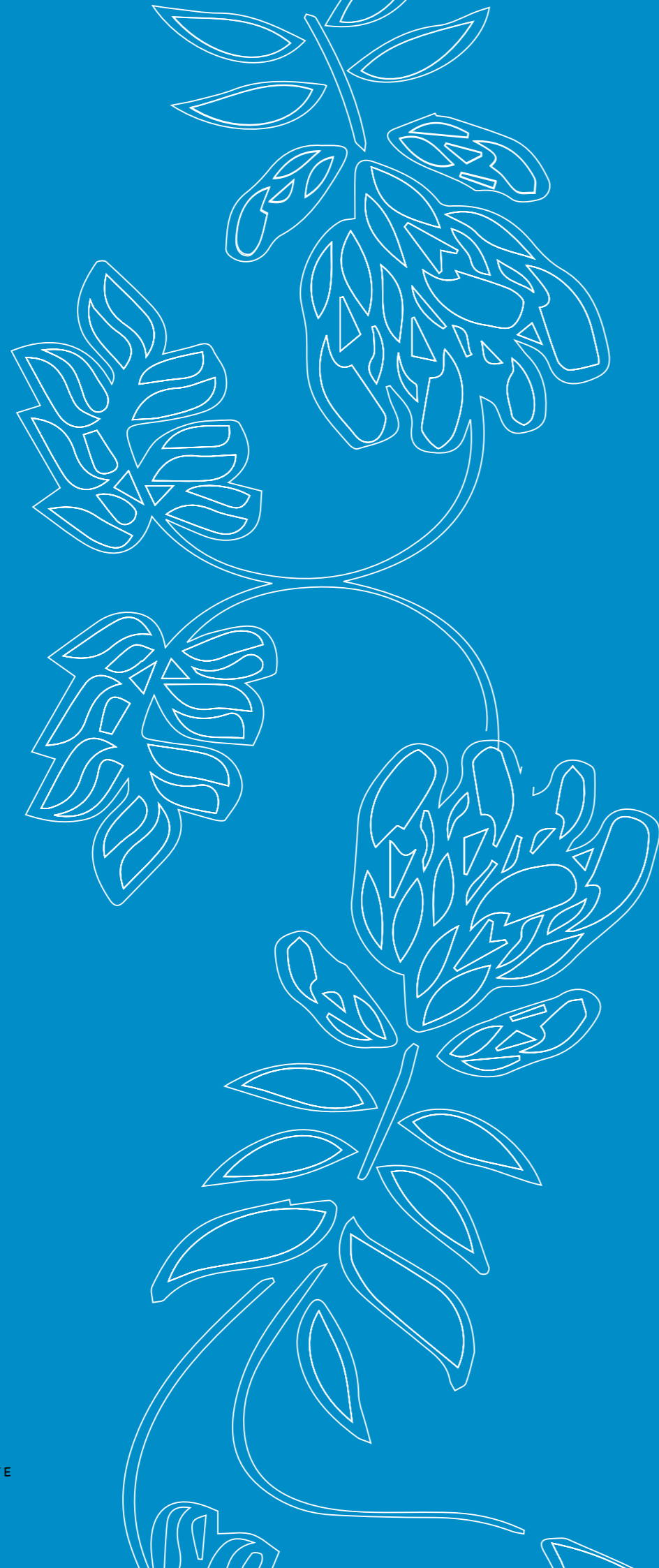
Actividad 12

Mural del Garbancillo

Entre todos tenéis que hacer un mural que contenga lo que habéis aprendido acerca del Garbancillo de Tallante. Para esto podéis utilizar los dibujos que habéis recortado en las distintas actividades. Cuando hayáis terminado el mural lo podéis colgar para que lo vean otros compañeros. Ya sabéis que a partir de ahora debéis cuidar del Garbancillo de Tallante.

Colorea y recorta el dibujo del Garbancillo de Tallante para que te lo lleves a casa. Cuenta a tu familia todo lo que has aprendido acerca de esta planta tan especial.





Actividades didácticas

segundo ciclo

8-9
años

Conoce dónde se encuentra

Conoce cómo es la planta

Conoce cómo es su hábitat

Cuida del Garbancillo de Tallante



Material para
profesorado

Conoce dónde se encuentra

Actividad 1

¿Dónde está el Garbancillo de Tallante?

Objetivos de la actividad:

Conocer la localización de *As-tragalus nitidiflorus* en la Región de Murcia, y aprender a situarse en un mapa.

Material necesario:

Ficha correspondiente

Descripción de la actividad:

El alumno tiene que observar el mapa y señalar donde está Cartagena, los Puertos de Santa Bárbara y Tallante. Una vez situado, escribirá el nombre de su colegio en el mapa y con un lápiz trazará un camino para unir las tres poblaciones.

Conoce cómo es la planta

Actividad 2

¿Cómo es el Garbancillo de Tallante?

Objetivos de la actividad:

Identificar las diferentes partes de la planta del Garbancillo de Tallante, reforzando los conocimientos adquiridos en clase sobre la estructura de las plantas.

Material necesario:

Ficha correspondiente /
Lápices de colores

Descripción de la actividad:

Después de la lectura y comprensión del enunciado, el alumno tiene que observar las diferencias entre los dos dibujos de plantas y colorear la que corresponde al Garbancillo de Tallante.

Actividad 3

¿Qué necesita para vivir?

Objetivos de la actividad:

Reforzar lo aprendido en clase acerca de lo que necesitan las plantas para vivir y la importancia de la fotosíntesis para la nutrición de las plantas. Reflexionar acerca de la importancia de la lluvia para las plantas, especialmente para las que se desarrollan de forma natural en el medio ambiente.

Material necesario:

Ficha correspondiente /
Lápices de colores

Descripción de la actividad:

Tras la lectura y comprensión del enunciado, el alumno tiene que representar mediante flechas el proceso de la fotosíntesis con la ayuda de un dibujo y los términos de los factores implicados.

Actividad 4

¿Cómo crece el Garbancillo de Tallante?

Objetivos de la actividad:

Conocer el ciclo de vida que tiene el Garbancillo de Tallante y reforzar lo que han aprendido en clase acerca del crecimiento y desarrollo de las plantas.

Material necesario:

Ficha correspondiente /
Lápices de colores / Tijeras

Descripción de la actividad:

Después de la lectura y comprensión del enunciado, el alumno tiene que colorear, recortar y ordenar por orden de desarrollo los dibujos de los diferentes estados del ciclo de vida de la planta del Garbancillo.

Actividad 5

¿Por qué son importantes las abejas para el Garbancillo de Tallante?

Objetivos de la actividad:

Reforzar lo aprendido en clase acerca de la floración y fructificación, y el papel que cumplen los insectos en todo el proceso, inculcando a los alumnos el respeto a todos los seres vivos.

Material necesario:

Ficha correspondiente /
Lápices de colores

Descripción de la actividad:

Tras la lectura y comprensión del enunciado, en la sopa de letras tienen que encontrar 5 palabras relacionadas con la floración y la formación de los frutos: flor, polen, abeja, semilla y fruto.



Actividad 6

¿Cómo viajan los frutos del Garbancillo?

Objetivos de la actividad:

Acercar al alumno al conocimiento sobre los mecanismos de dispersión que tienen los frutos y semillas para poder colonizar nuevas áreas.

Material necesario:

Ficha correspondiente /
Lápices de colores

Descripción de la actividad:

Después de la lectura y comprensión del enunciado, el alumno tiene que observar las características de los frutos y unir mediante flechas el dibujo de cada fruto con su tipo de dispersión. Puede colorear y recortar el que más le guste para utilizarlo en un mural sobre el Garbancillo de Tallante que podrían realizar entre todos los alumnos después de las actividades.

Actividad 7

¿Cuál es su hábitat?

Objetivos de la actividad:

Conocer cómo es el hábitat del Garbancillo de Tallante y reconocer las diferencias que hay entre los diferentes paisajes naturales y rurales que se pueden observar en nuestro entorno.

Material necesario:

Ficha correspondiente /
Lápices de colores / Tijeras

Descripción de la actividad:

Tras la lectura y comprensión del enunciado, el alumno tiene que observar los cuatro dibujos de diferentes paisajes que se dan e identificar el que corresponde al Garbancillo de Tallante.

Una vez identificado, debe pintar al Garbancillo de Tallante en este dibujo. También puede colorear y recortar el paisaje donde vive el Garbancillo de Tallante.

Actividad 8

¿Qué vecinos tiene el Garbancillo de Tallante?

Objetivos de la actividad:

Conocer otras hierbas y árboles que conviven con el Garbancillo de Tallante y comprender que las plantas compiten entre sí cuando los recursos son limitados.

Material necesario:

Ficha correspondiente /
Lápices de colores / Tijeras

Descripción de la actividad:

Después de la lectura y comprensión del enunciado, el alumno tiene que identificar en qué situaciones de las representadas en los dibujos puede vivir mejor el Garbancillo.

Actividad 9

¿Es una planta en peligro de extinción?

Objetivos de la actividad:

Conocer que el Garbancillo de Tallante es una especie en peligro de extinción y qué significa, y que hay otras muchas especies de plantas y animales que están en esta situación. Concienciar acerca de la importancia del cuidado y conservación de estas especies.

Material necesario:

Ficha correspondiente /
Lápices de colores

Descripción de la actividad:

Tras la lectura y comprensión del enunciado, el alumno tiene que rodear con el color azul los seres vivos que ya estén extinguidos y con el rojo los que están en peligro de extinción.

Actividad 10

¿Por qué tenemos que respetar y cuidar a todos los seres vivos?

Objetivos de la actividad:

Conocer que significa el concepto de biodiversidad e inculcar valores de respeto a todos los seres vivos y de cuidado del medio ambiente.

Material necesario:

Ficha correspondiente /
Lápices de colores

Descripción de la actividad:

Después de la lectura y comprensión del enunciado, con la ayuda de varias pistas el alumno tiene que identificar el nombre de cada ser vivo.

Actividad 11

¿Cómo podemos cuidar del Garbancillo?

Objetivos de la actividad:

Conocer cuáles son las amenazas principales que tiene el Garbancillo de Tallante y las plantas en general. Reconocer qué acciones cotidianas son perjudiciales y cuáles son beneficiosas para la conservación de las plantas. Comprometerse a desarrollar acciones personales para el cuidado del medio ambiente.

Material necesario:

Ficha correspondiente

Descripción de la actividad:

Esta actividad se realizará en grupo. Tras la lectura y comprensión del enunciado, se van leyendo las diferentes acciones y los alumnos levantando la mano tienen que decir si esa acción es beneficiosa o perjudicial, razonando su respuesta.

Actividad 12

Mural del Garbancillo

Objetivos de la actividad:

En esta actividad final se pretende afianzar lo que se ha aprendido con las distintas actividades acerca del Garbancillo de Tallante y de la vida de las plantas en general, y que el alumno se comprometa en la conservación del Garbancillo de Tallante desarrollando acciones para que otros se impliquen.

Material necesario:

Ficha correspondiente /
Cartulina grande / Lápices de colores / Pegamento / Otros recortes / Tijeras

Descripción de la actividad:

Se trata de un trabajo en grupo, en el que con los recortes que se han ido haciendo en las distintas actividades se componga un mural que recoja todo lo que se ha aprendido acerca de esta planta tan singular. Este mural se puede exponer en un lugar visible del centro para acercar el Garbancillo de Tallante al resto del alumnado. También se puede colorear y recortar la planta del Garbancillo de Tallante para que el alumno lo dé a conocer a su familia.

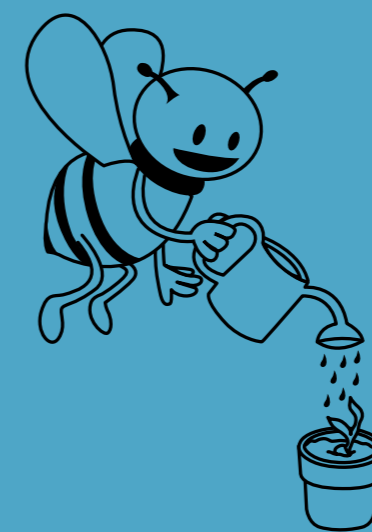


Actividades didácticas

segundo ciclo

8-9
años

Conoce dónde se encuentra
Conoce cómo es la planta
Conoce cómo es su hábitat
Cuida del Garbancillo de Tallante



Material para
alumnado

Conoce dónde se encuentra

Tu nombre: _____

Actividad 1

¿Dónde está el Garbancillo de Tallante?

El Garbancillo se encuentra en las pedanías de Tallante y Los Puertos de Santa Bárbara, que pertenecen al término municipal de Cartagena. Cartagena está situada en el Sureste de la Región de Murcia.

Escribe el nombre de tu colegio en el mapa y luego busca dónde está Tallante y los Puertos de Santa Bárbara. Ahí está el Garbancillo. Dibuja un camino que vaya desde tu colegio hasta donde vive el Garbancillo.



Conoce cómo es la planta

Tu nombre: _____

Actividad 2

¿Cómo es el Garbancillo de Tallante?

El Garbancillo de Tallante es una hierba compuesta por varios tallos, cubiertos por muchos pelos. Las hojas están formadas por un número impar de hojitas que se llaman "foliolos", y tienen también pelos por ambas caras. Las flores aparecen en grupos y son de color amarillo. Los frutos son de color marrón y muy duros. Dentro de los frutos están las semillas, que son pequeñas y de color amarillo o marrón.

Observa las diferencias entre estos dos dibujos de plantas y colorea la que corresponde al Garbancillo de Tallante.



Conoce cómo es la planta

Tu nombre: _____

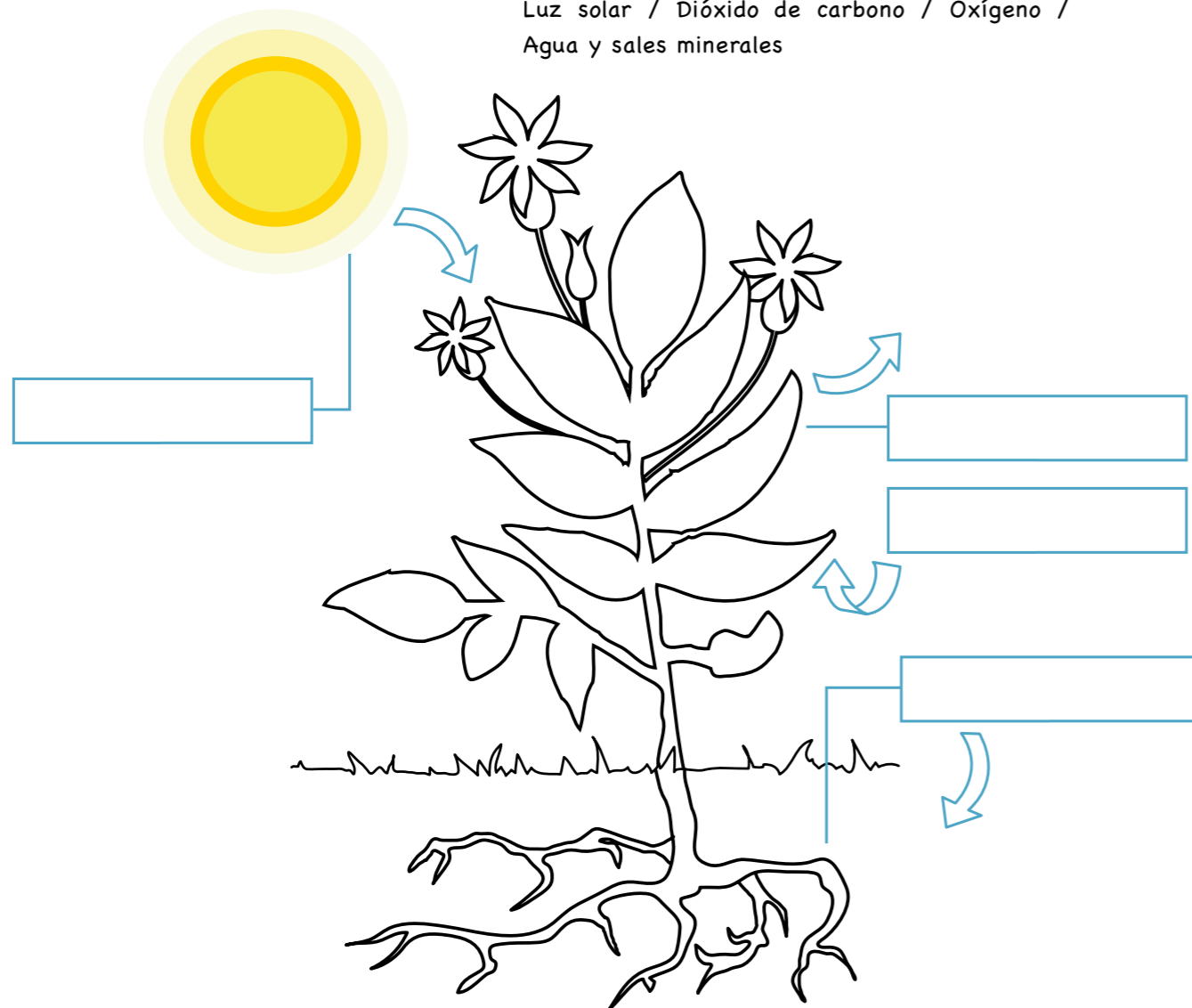
Actividad 3

¿Qué necesita para vivir?

El Garbancillo de Tallante es una hierba que puede llegar a vivir hasta cinco años. Su primer año de vida es la etapa más delicada, necesitando alimento y sobre todo agua para poder crecer. Por eso la lluvia es tan importante para el Garbancillo.

¿Cómo fabrican las plantas su propio alimento? Explica mediante flechas el proceso de la fotosíntesis con la ayuda del dibujo y las siguientes palabras:

Luz solar / Dióxido de carbono / Oxígeno / Agua y sales minerales



Conoce cómo es la planta

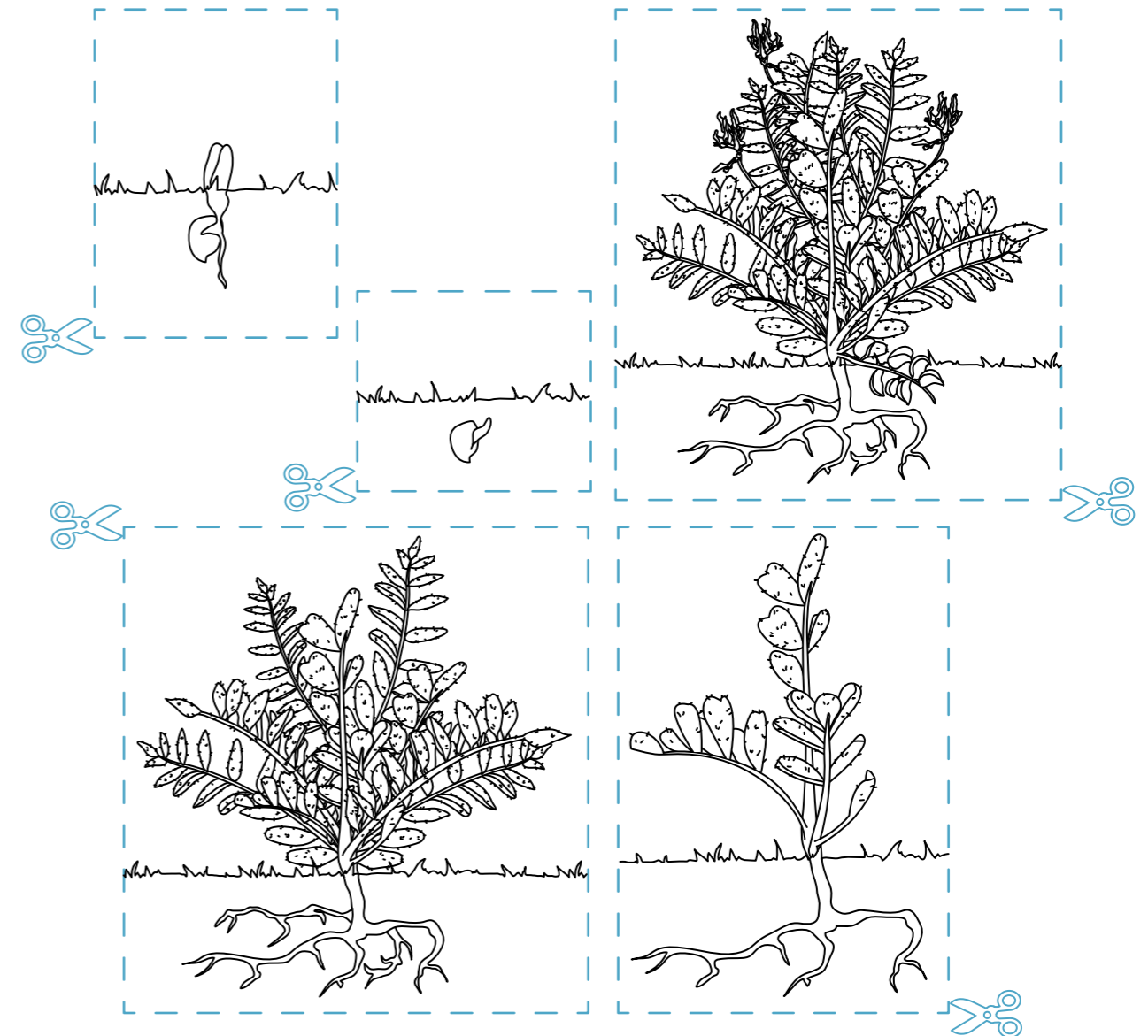
Tu nombre: _____

Actividad 4

¿Cómo crece el Garbancillo de Tallante?

Las semillas del Garbancillo germinan en otoño, con las primeras lluvias después del verano. Durante el invierno le van saliendo tallos y hojas, y al llegar la primavera aparecen las flores. En verano, cuando las flores se secan se transforman en frutos.

Colorea, recorta los dibujos y colócalos por orden según el ciclo de vida del Garbancillo.



Conoce cómo es la planta

Tu nombre: _____

Actividad 5

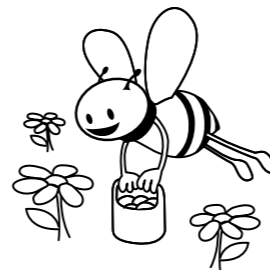
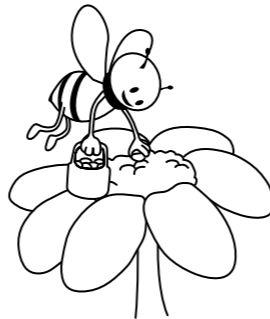
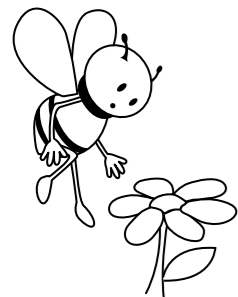
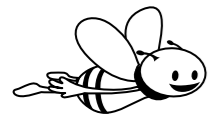
¿Por qué son importantes las abejas para el Garbancillo de Tallante?

Para que una flor se convierta en fruto necesita que le ayude otra flor prestándole su polen. Las abejas son las encargadas de transportar el polen de unas flores a otras. Debido al trabajo tan importante que hacen las abejas no debemos molestarlas cuando vamos por el campo.

Encuentra los nombres ocultos en esta sopa de letras de las siguientes palabras relacionadas con la floración y la formación de los frutos:

Flor / Semilla / Fruto / Abeja / Polen

P	H	M	W	S	T	Z	A	B	K	N	Q	E	Y
L	P	E	T	Y	D	R	A	T	H	E	I	I	U
H	E	A	A	O	G	S	E	B	I	A	K	O	Y
I	S	E	M	I	L	L	A	A	O	A	I	F	Y
A	P	I	N	F	Q	D	U	U	Y	Y	M	L	N
D	B	C	U	A	B	E	J	A	L	R	K	E	T
I	J	O	O	P	G	P	V	C	P	O	L	E	N
U	O	C	J	R	A	Z	Y	D	I	B	A	R	Z
H	U	P	B	E	K	A	T	U	Y	I	L	U	Y
E	R	F	L	O	R	Y	B	N	D	C	Q	I	G
X	N	Y	E	I	V	V	J	N	D	K	T	I	X
B	E	E	E	Z	G	F	R	U	T	O	H	V	Z
H	E	C	D	A	M	Q	N	O	U	Z	E	D	E
S	M	W	U	A	A	C	P	E	E	O	M	G	Y



Conoce cómo es la planta

Tu nombre: _____

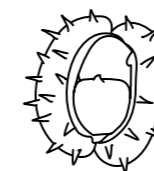
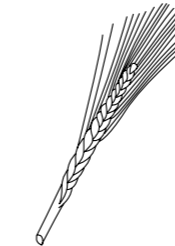
Actividad 6

¿Cómo viajan los frutos del Garbancillo?

Los frutos del Garbancillo cuando están maduros se sueltan de la planta y caen al suelo, quedándose a su lado. Si llueve mucho, los frutos pueden ser arrastrados por el agua de lluvia y viajar a otros lugares.

En otras plantas, los frutos desarrollan estrategias para utilizar otros medios de transporte y así desplazarse a grandes distancias. Sabemos que los animales se mueven, se desplazan, ¿y las plantas?, ¿alguno ha visto alguna vez plantas que se desplacen?

Une con una flecha cada tipo de fruto con su forma de dispersión.



Con el viento

Como los pájaros, los frutos que viajan con el viento forman estructuras que parecen alas o colas con plumas.

Con los animales

Si un fruto es apetitoso se lo comerá el animal, y más tarde, en otro lugar, cuando haga la digestión expulsará sus semillas.

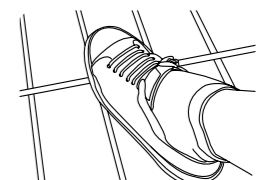
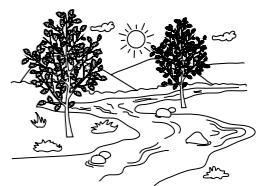
O bien, si el fruto se cubre de pinchos, como un puercoespín, se puede quedar enganchado en la pezuña de los animales y desplazarse con ellos.

Con el agua

Este será el medio de transporte que utilizarán los frutos que pesen poco y puedan flotar.

Con las personas

Estos frutos se clavan en la ropa y así viajan a grandes distancias.



Conoce cómo es su hábitat

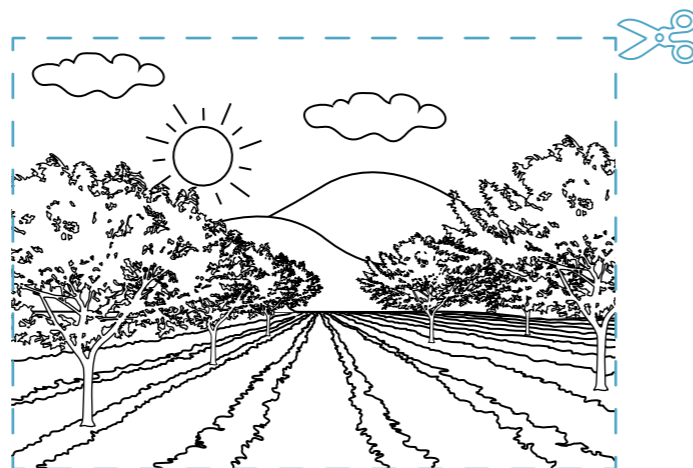
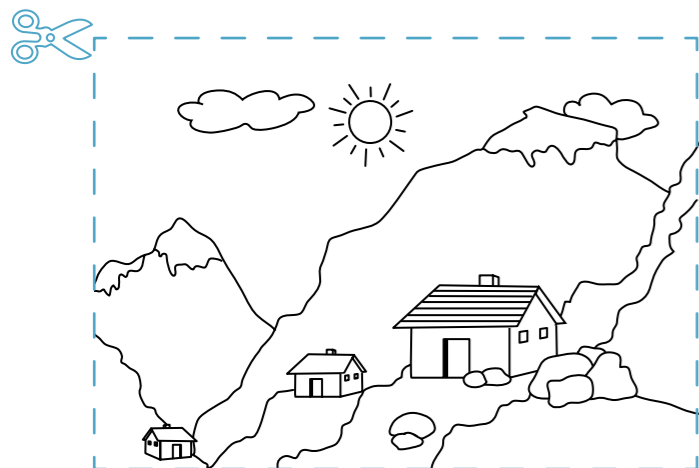
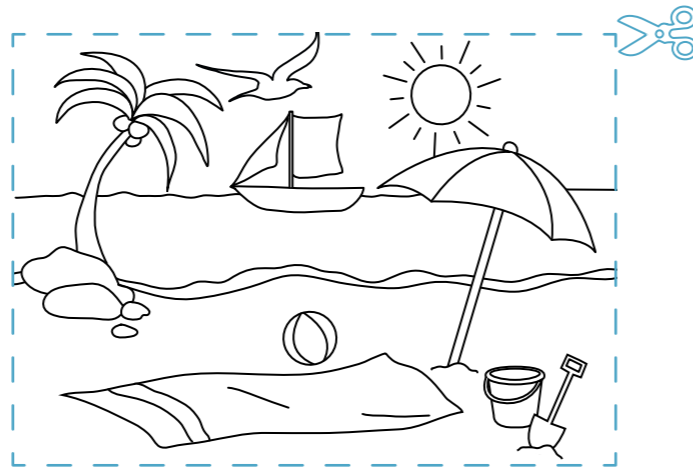
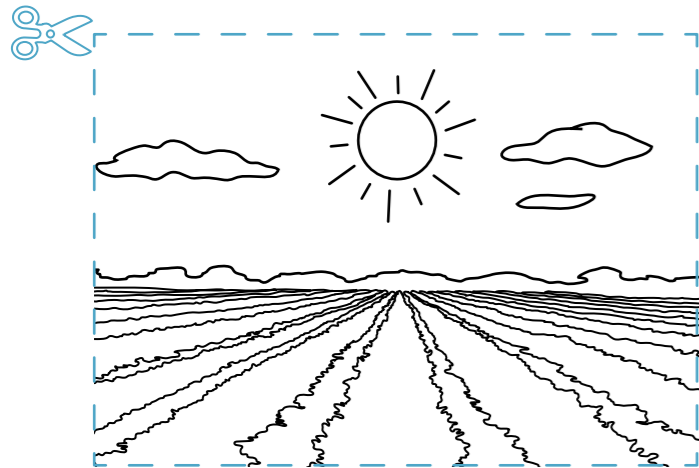
Tu nombre: _____

Actividad 7

¿Cuál es su hábitat?

El Garbancillo de Tallante vive sobre suelos de origen volcánico, alterados por la actividad humana. Se le puede encontrar en los bordes de los cultivos, principalmente de almendros, y en terrenos en los que la agricultura se abandonó hace poco tiempo.

Observa estos dibujos de paisajes y dibuja al Garbancillo de Tallante en el paisaje donde crees que puede vivir. Después, colorea y recorta ese dibujo.



Conoce cómo es su hábitat

Tu nombre: _____

Actividad 8

¿Qué vecinos tiene el Garbancillo de Tallante?

El Garbancillo de Tallante convive con otras hierbas y árboles como tréboles, palmitos, higueras y almendros. Pero el Garbancillo no puede crecer bien si a su lado viven muchas plantas que no son de su familia, porque el agua y el alimento que necesita para vivir se lo llevan las otras plantas.

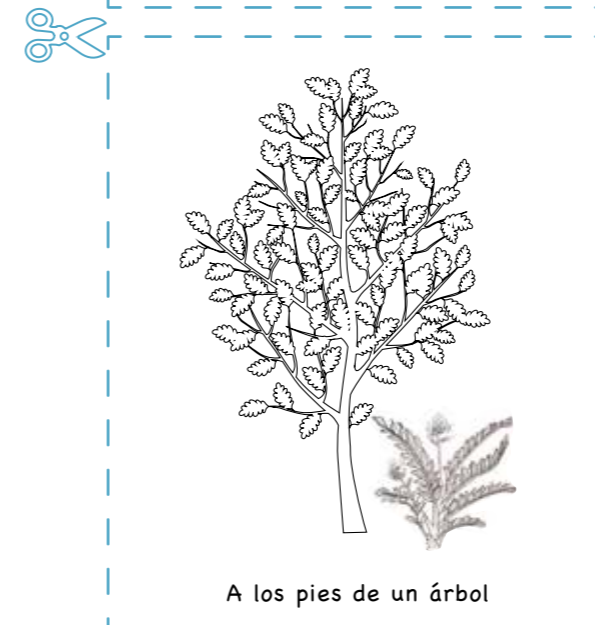
Al igual que los animales, las plantas también deben competir por recursos como el agua, los nutrientes, la luz del sol y el espacio. ¿En qué situaciones crees que el Garbancillo puede vivir mejor?



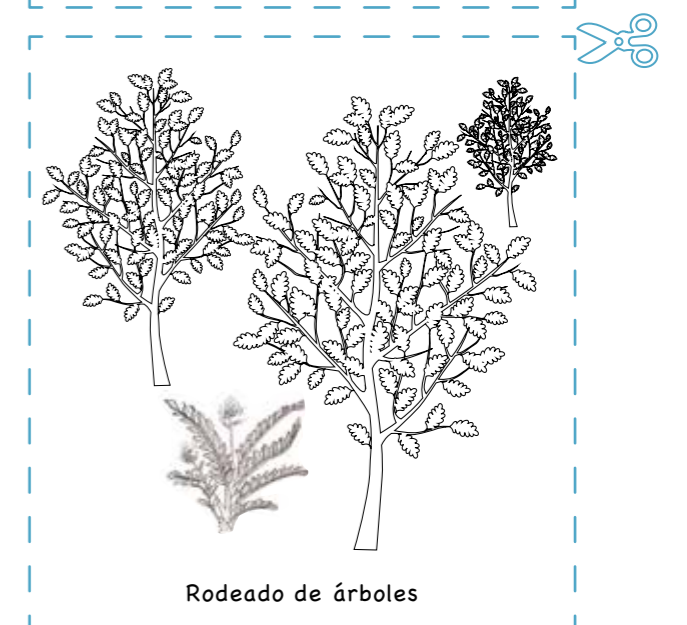
Con muchas plantas de otras familias



Con otras plantas de Garbancillo de Tallante



A los pies de un árbol



Rodeado de árboles

Cuida del Garbancillo de Tallante

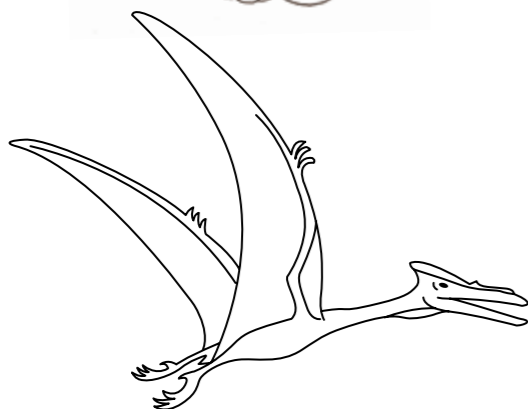
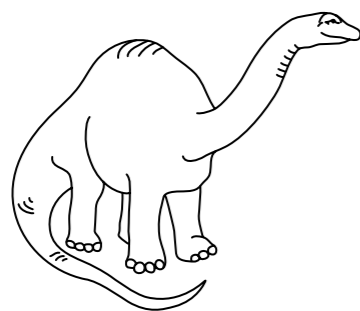
Tu nombre: _____

Actividad 9

¿Es una planta en peligro de extinción?

El Garbancillo de Tallante está en "peligro de extinción" porque en todo el mundo sólo se encuentra en Cartagena, y hoy en día sólo viven muy poquitas plantas. La extinción de una especie ocurre cuando ésta desaparece definitivamente de nuestro planeta.

¿Qué seres vivos crees que están extinguidos y cuáles en peligro de extinción? Rodea con el color azul los seres vivos que están extinguidos y con el rojo los que están en peligro de extinción.



Cuida del Garbancillo de Tallante



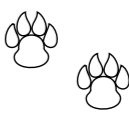
Tu nombre: _____





Actividad 10

¿Por qué tenemos que respetar y cuidar a todos los seres vivos?

Los hombres y las mujeres no somos los dueños del planeta, sólo disfrutamos de los productos de la naturaleza y de su belleza. Todas las plantas y animales tienen derecho a vivir en este planeta, porque todos ellos tienen una misión muy importante que cumplir, desde una simple araña porque se come a los mosquitos, hasta nuestras mascotas que nos hacen compañía. De todos los seres vivos, el ser humano es el único que tiene capacidad para comprender lo importante que es LA VIDA, por eso es nuestra obligación el cuidar de todos los seres vivos y asegurar su existencia.

Sigue las pistas y escribe quién es:

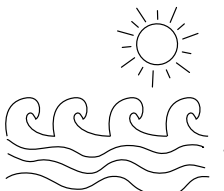

1. Soy un mamífero que vivo en la  y mi cuerpo tiene mucho , cuando voy caminando dejo  por el suelo. ¿Quién soy?

2. Tengo muchas  por todo mi cuerpo. Cuando amanece me gusta . En mi cabeza tengo una  y mis huellas son . ¿Quién soy?


Cuida del Garbancillo de Tallante

Tu nombre: _____



3.



Soy un mamífero que vivo en el  , tengo un 

en la parte de arriba de mi cabeza para poder respirar.



Tengo una gran  para poder moverme. ¿Quién soy?


4.


Soy un ser vivo que para crecer necesito  y 

Mis semillas son  y se pueden comer. Mis  son de color amarillo. ¿Quién soy?

5.

Soy una  que vive en zonas de  y campos de

almendros. Mis  son de color amarillo y me salen en primavera.

Las  transportan mi polen de unas flores a otras. ¿Quién soy?

Cuida del Garbancillo de Tallante

Tu nombre: _____

Actividad 11

¿Cómo podemos cuidar del Garbancillo?

Las poblaciones del Garbancillo de Tallante están en peligro porque las familias están formadas por muy pocas plantas y viven muy separadas unas de otras, y si pasa una catástrofe no pueden ayudarse. Además, como viven en campos de cultivo, si el agricultor no tiene cuidado cuando pasa con su tractor puede hacerles daño.

**Esto es ¿beneficioso o perjudicial para la vida de las plantas?
¿Por qué?
Colorea lo que es beneficioso para las plantas y tacha lo que es perjudicial.**

Arrancar plantas cuando se pasea por el campo.

Ayudar a plantar plantas en zonas que se han quemado.

Reciclar el papel utilizado.

Conocer el entorno dónde vivimos.

Hacer fuego en el campo.

Respetar a todos los seres vivos.

Tirar el aceite utilizado por el fregadero.

Tirar botellas de cristal en el campo.

Cuida del Garbancillo de Tallante

Tu nombre: _____

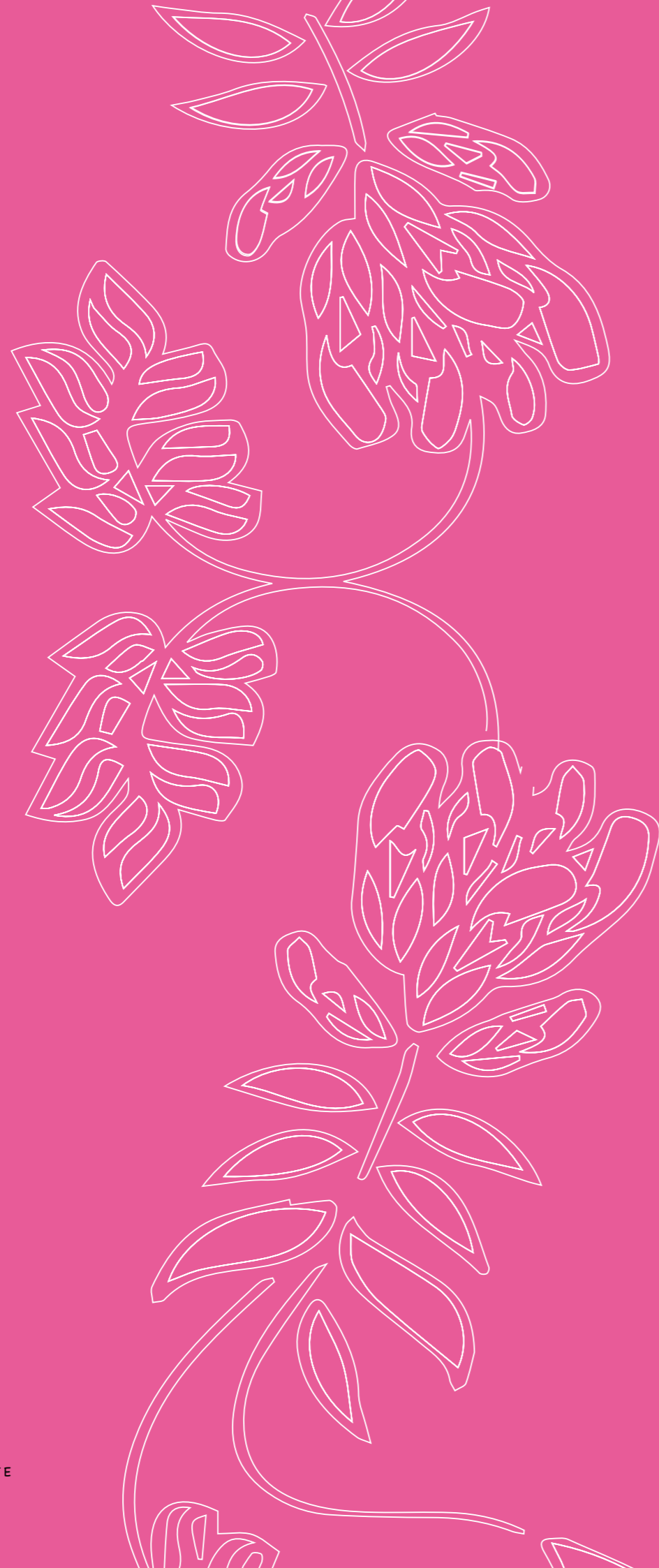
Actividad 12

Mural del Garbancillo

Entre todos tenéis que hacer un mural que contenga lo que habéis aprendido acerca del Garbancillo de Tallante. Para esto podéis utilizar los dibujos que habéis recortado en las distintas actividades. Cuando hayáis terminado el mural lo podéis colgar para que lo vean otros compañeros. Ya sabéis que a partir de ahora debéis cuidar del Garbancillo de Tallante.

Colorea y recorta el dibujo del Garbancillo de Tallante para que te lo lleves a casa. Cuéntale a tu familia todo lo que has aprendido acerca de esta planta tan especial.





Actividades didácticas

tercer ciclo

10-11
años

Conoce dónde se encuentra
Conoce cómo es la planta
Conoce cómo es su hábitat
Cuida del Garbancillo de Tallante



Material para
profesorado

Conoce dónde se encuentra

Actividad 1

¿Dónde está el Garbancillo de Tallante?

Objetivos de la actividad:

Conocer la localización de *Astragalus nitidiflorus* en la Región de Murcia, y aprender a situarse en un mapa.

Material necesario:

Ficha correspondiente

Descripción de la actividad:

El alumno tiene que observar el mapa y señalar dónde está Cartagena, los Puertos de Santa Bárbara y Tallante. Una vez situado, escribirá el nombre de su colegio en el mapa y con un lápiz trazará un camino para unir las tres poblaciones.

Actividad 2

¿Cómo es el Garbancillo de Tallante?

Objetivos de la actividad:

Conocer cómo es el Garbancillo de Tallante identificando en el texto los diferentes órganos de la planta. Reconocer a una planta en función de características que las diferencian de los otros seres vivos.

Material necesario:

Ficha correspondiente

Descripción de la actividad:

Tras la lectura y comprensión del enunciado, el alumno tiene que completar el texto con las distintas palabras que se le dan, las cuales hacen referencia a los distintos órganos de una planta.

Conoce cómo es la planta

Actividad 3

¿Cómo se desarrolla el Garbancillo de Tallante?

Objetivos de la actividad:

Conocer cómo se desarrolla el Garbancillo mediante dibujos que representan las distintas etapas fenológicas de su ciclo de vida. Reconocer los procesos fisiológicos vitales en las plantas de germinación y reproducción.

Material necesario:

Ficha correspondiente /
Lápices de colores

Descripción de la actividad:

Con el dibujo que se da de las diferentes fases de desarrollo que alcanza el Garbancillo y la tabla con la descripción de cada fase, el alumno tiene que escribir en las distintas viñetas del dibujo la descripción que corresponde a esa fase de desarrollo.

Actividad 4

¿Qué necesita para vivir?

Objetivos de la actividad:

Reforzar lo aprendido en clase acerca de lo que necesitan las plantas para vivir y la importancia de la fotosíntesis para la nutrición de las plantas. Reflexionar acerca de la importancia de la lluvia para las plantas, especialmente para las que se desarrollan de forma natural en el medio ambiente.

Material necesario:

Ficha correspondiente /
Lápices de colores

Descripción de la actividad:

Tras la lectura y comprensión del enunciado, el alumno tiene que representar mediante flechas el proceso de la fotosíntesis con la ayuda de un dibujo y los términos de los factores implicados.

Actividad 5

¿Cómo se reproduce?

Objetivos de la actividad:

Reconocer las diferentes partes que componen una flor y cómo se reproducen las plantas. Reconocer el papel fundamental que tienen los insectos polinizadores en este proceso y la necesidad de preservar su existencia.

Material necesario:

Ficha correspondiente /
Lápices de colores

Descripción de la actividad:

Tras la lectura y comprensión del enunciado, el alumno, con la ayuda del dibujo, tiene que completar el crucigrama que contiene el vocabulario relacionado con la reproducción de las plantas.

Actividad 6

¿Cómo viajan los frutos del Garbancillo?

Objetivos de la actividad:

Acercar al alumno a las diferentes estrategias que desarrollan los frutos para desplazarse a grandes distancias y colonizar nuevas áreas. Familiarizarse con el vocabulario utilizado para los tipos de dispersión.

Material necesario:

Ficha correspondiente /
Lápices de colores

Descripción de la actividad:

Después de la lectura y comprensión del enunciado, el alumno tiene que observar las características de los frutos y unir mediante flechas el dibujo de cada fruto con su tipo de dispersión.

Actividad 7

¿Quién es quién?

Objetivos de la actividad:

Reconocer las legumbres más utilizadas en la alimentación humana por la forma de sus semillas. Conocer que todas las especies de seres vivos tienen un nombre científico, por el que son conocidas en todo el mundo, y un nombre local o común.

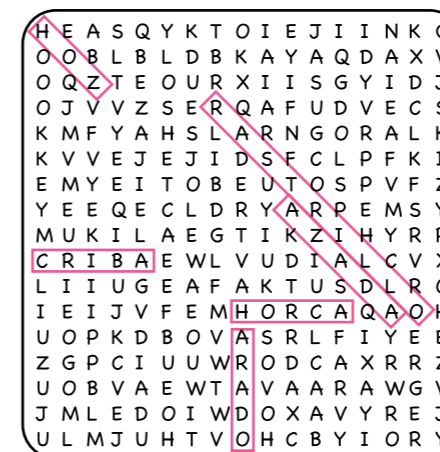
Material necesario:

Ficha correspondiente /
Diferentes semillas para que puedan tocarlas.

Descripción de la actividad:

Después de la lectura y comprensión del enunciado, el alumno tiene que escribir el nombre común de cada legumbre debajo de su nombre científico. Se dan los distintos nombres para que ellos vayan seleccionando el que corresponde.

Soluciones 5, 8 y 10



Conoce cómo es su hábitat

Actividad 8

¿Cuál es su hábitat?

Objetivos de la actividad:

Conocer como es el hábitat del Garbancillo de Tallante y reconocer un ambiente agrícola.

Material necesario:

Ficha correspondiente

Descripción de la actividad:

Tras la lectura y comprensión del enunciado, el alumno tiene que encontrar en una sopa de letras los nombres de 6 aperos tradicionales de labranza, teniendo como referencia el dibujo de cada uno de ellos y su nombre: arado, azada, criba, horca, hoz, rastrillo.

Actividad 9

Conoce otras plantas

Objetivos de la actividad:

Conocer otras plantas que conviven con el Garbancillo de Tallante y que son propias de nuestra ecología, y acercar al alumno a la clasificación botánica de las plantas según la forma de sus órganos. Reflexionar acerca de que nuestro entorno está lleno de vida que hay que conocer y respetar.

Material necesario:

Ficha correspondiente /
Lápices de colores

Descripción de la actividad:

Tras la lectura y comprensión del enunciado, con ayuda de una sencilla clave botánica y los dibujos de cómo son las hojas y las flores de tres plantas diferentes, el alumno tiene que clasificar e identificar cada una de estas plantas.

Cuida del Garbancillo de Tallante

Actividad 10

¿Es una planta en peligro de extinción?

Objetivos de la actividad:

Conocer que el Garbancillo de Tallante es una especie en peligro de extinción y qué significa, y que hay otras muchas especies de plantas amenazadas en la Región de Murcia. Concienciar acerca de la importancia del cuidado y conservación de estas especies.

Material necesario:

Ficha correspondiente /
Lápices de colores

Descripción de la actividad:

Tras la lectura y comprensión del enunciado, el alumno tiene que encontrar en la sopa de letras los nombres comunes de 8 plantas amenazadas en la Región de Murcia: encina, dragoncillo, garbancillo, jara, manzanilla, narciso, sabina, zamacuca.

Actividad 11

¿Por qué tenemos que respetar y cuidar a todos los seres vivos?

Objetivos de la actividad:

Conocer qué significa el concepto de biodiversidad e inculcar valores de respeto a todos los seres vivos y de cuidado del medio ambiente. Acercar al alumno a la clasificación de los seres vivos y reconocer seres vivos del reino animal y vegetal.

Material necesario:

Ficha correspondiente /
Lápices de colores

Descripción de la actividad:

Tras la lectura y comprensión del enunciado, con la ayuda de varias pistas el alumno tiene que identificar el nombre común de cada ser vivo.

Actividad 12

¿Cómo podemos cuidar del Garbancillo?

Objetivos de la actividad:

Conocer cuáles son las amenazas principales que sufre el Garbancillo de Tallante. Reflexionar y compartir las ideas personales acerca de las acciones que pueden ayudar a proteger y conservar al Garbancillo de Tallante. Comprometerse a desarrollar acciones personales para el cuidado del medio ambiente.

Material necesario:

Ficha correspondiente /
Lápices

Descripción de la actividad:

Se trata de un trabajo en grupo, en el que después de la lectura y comprensión del enunciado, los alumnos analizarán los problemas que afectan al Garbancillo de Tallante y expondrán sus ideas sobre cómo pueden protegerla.

Actividad 13

¿Qué habéis aprendido del Garbancillo de Tallante?

Objetivos de la actividad:

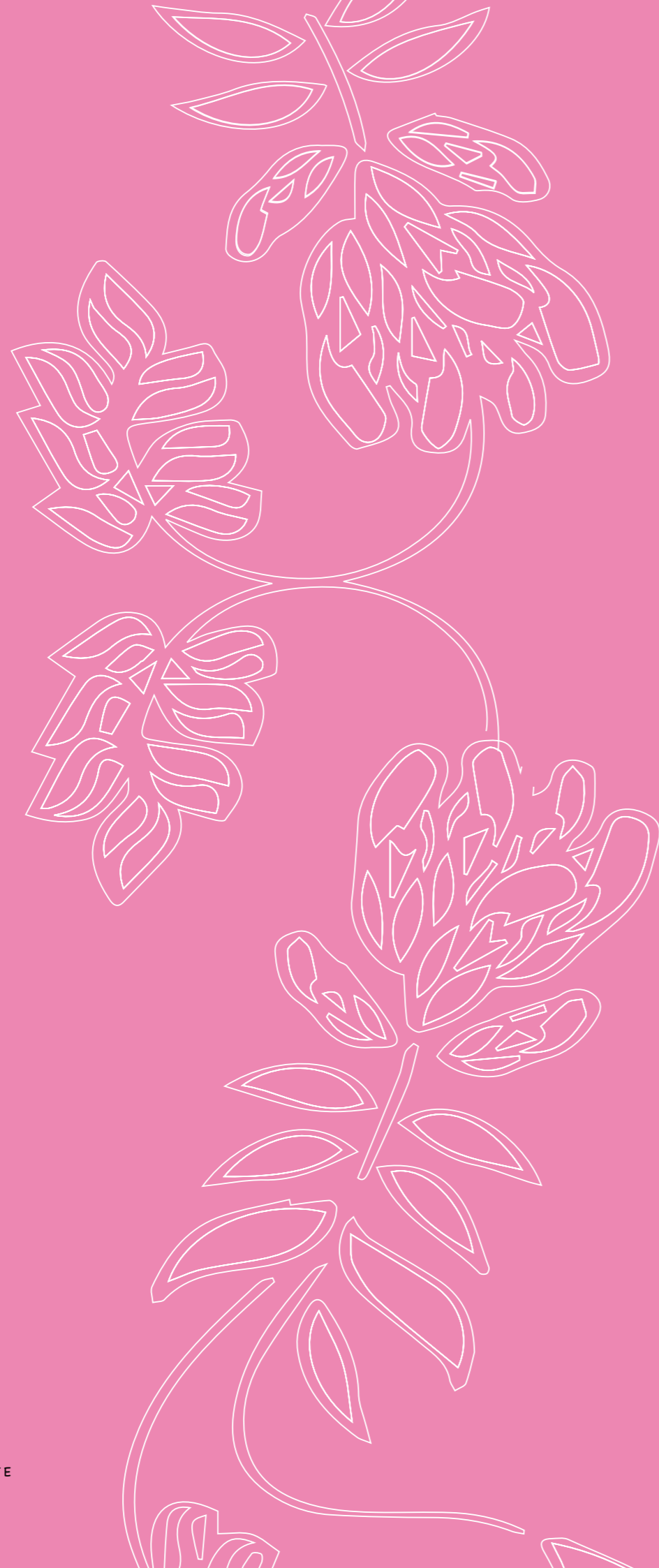
En esta actividad final se pretende afianzar lo que se ha aprendido con las distintas actividades acerca del Garbancillo de Tallante y de la vida de las plantas en general, y que el alumno se comprometa en la conservación del Garbancillo de Tallante.

Material necesario:

Ficha correspondiente /
Tijeras / Bolsa

Descripción de la actividad:

Se trata de una actividad en grupo, en la que se recortan todas las tarjetas de preguntas y respuestas que se dan en la actividad, se doblan y se introducen en una bolsa. Seguidamente, cada alumno coge una tarjeta, y por turnos la leen en voz alta. Los alumnos que crean que tienen la respuesta adecuada a esa pregunta y viceversa deben formar una pareja. Al final, el profesor comprobará que las parejas se han formado correctamente.

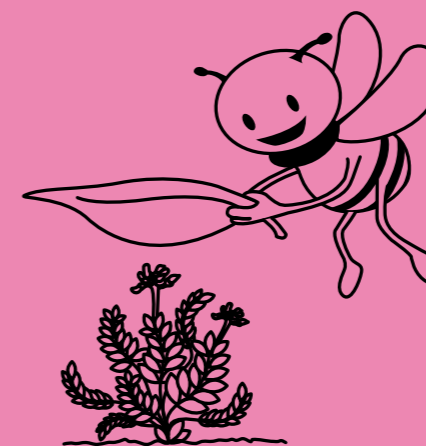


Actividades didácticas

tercer ciclo

10-11
años

Conoce dónde se encuentra
Conoce cómo es la planta
Conoce cómo es su hábitat
Cuida del Garbancillo de Tallante



Material para
alumnado

Conoce dónde se encuentra

Tu nombre: _____

Actividad 1

¿Dónde está el Garbancillo de Tallante?

El Garbancillo se encuentra en Tallante y los Puertos de Santa Bárbara, que son dos pedanías que pertenecen al término municipal de Cartagena. El municipio de Cartagena está situado en el Sureste de la Región de Murcia.

Escribe el nombre de tu colegio en el mapa y luego busca dónde está Tallante y los Puertos de Santa Bárbara. Ahí está el Garbancillo. Dibuja un camino que vaya desde tu colegio hasta donde vive el Garbancillo.



Conoce cómo es la planta

Tu nombre: _____

Actividad 2

¿Cómo es el Garbancillo de Tallante?

Completa el texto con las siguientes palabras:

Fruto / Hojas / Planta / Flores / Semillas

El Garbancillo de Tallante es una _____ con varios tallos de 12 a 13 centímetros de largo y cubiertos por muchos pelos rígidos.

Las _____ están compuestas por 8-10 pares de folíolos con pelos por ambas caras. Las _____ están agrupadas y son de color amarillo. El _____ es una legumbre marrón muy dura, conteniendo en su interior de 8 a 10 _____ pequeñas, de color amarillo o marrón.



Conoce cómo es la planta

Tu nombre: _____

Actividad 3

¿Cómo se desarrolla el Garbancillo de Tallante?

Observa este dibujo del ciclo de vida del Garbancillo y completa la información con la ayuda de las siguientes frases:



Otoño



Primavera



Verano



Otoño



Primavera



Verano

La planta ha crecido mucho y forma las primeras flores.

Los tallos y hojas se secan debido a que apenas llueve y hace mucho calor.

La germinación se produce cuando llegan las primeras lluvias de otoño.

Tras las lluvias en otoño, la planta comienza su segundo año de vida formando nuevos tallos y hojas.

La planta crece y se desarrolla formando tallos y hojas.

Cuando las flores se secan se transforman en frutos.

Conoce cómo es la planta

Tu nombre: _____

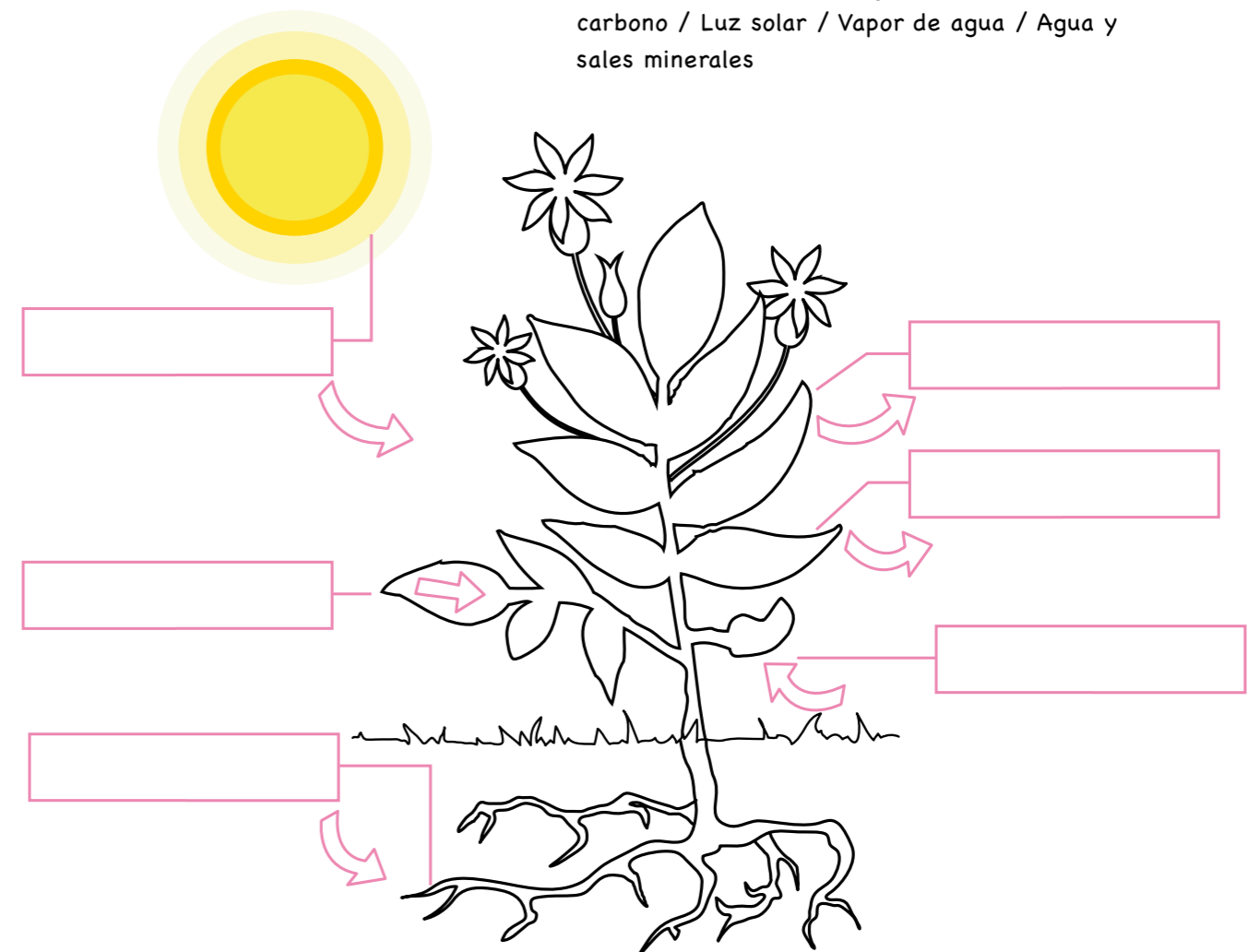
Actividad 4

¿Qué necesita para vivir?

El Garbancillo no suele vivir más de cuatro o cinco años. La etapa más delicada de su ciclo de vida es la de plántula (primer año de vida). Sobre todo durante el primer año, la planta necesita mucha agua para que pueda fabricar el alimento suficiente para seguir creciendo. Si lo consigue, podrá formar muchas flores y producir muchos frutos y semillas. Por eso la lluvia es tan importante para el Garbancillo de Tallante.

Con la ayuda del dibujo y de estas palabras representa con flechas el ciclo de la fotosíntesis:

Savia elaborada / Oxígeno / Dióxido de carbono / Luz solar / Vapor de agua / Agua y sales minerales



Conoce cómo es la planta

Tu nombre: _____

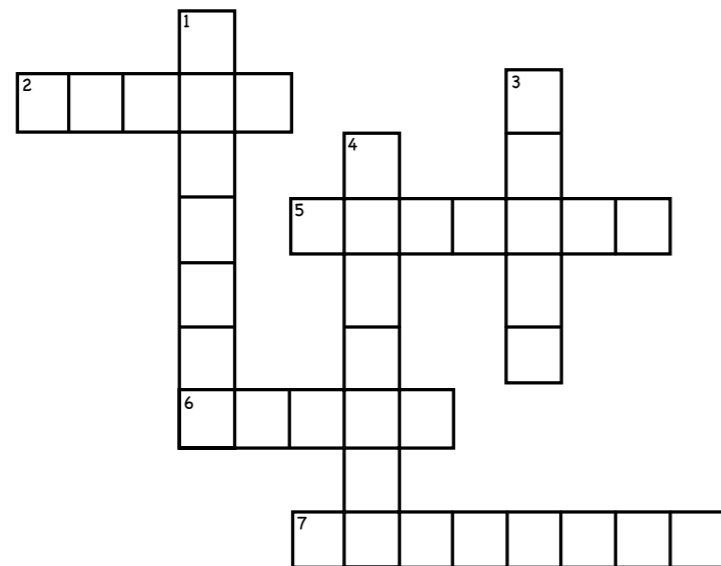
Actividad 5

¿Cómo se reproduce?

El Garbancillo se reproduce mediante flores, que después forman frutos y semillas. Para que las flores del Garbancillo se conviertan en frutos, el polen de los estambres debe llegar al pistilo de la flor. El transporte del polen lo hacen las abejas, por lo que podemos decir que el Garbancillo de Tallante se poliniza por los insectos.

Además, las abejas pueden llevar el polen de los estambres de una flor al pistilo de la misma flor, o al pistilo de otra flor. ¿Sabes cómo se llaman estos dos tipos de polinización?

Completa el siguiente crucigrama:



HORIZONTAL

2. Hojitas verdes que rodean a toda la flor y la protegen antes de que se abra.
5. Descendientes de la planta. Órgano del que nace una nueva planta.
6. Se encuentran dentro del pistilo y serán las futuras semillas.
7. Parte masculina de la flor.

VERTICAL

1. Parte femenina de la flor y tiene forma de botella.
3. Se produce en los estambres.
4. Hojitas de colores vivos que rodean a los estambres y al pistilo.

Conoce cómo es la planta

Tu nombre: _____

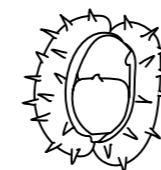
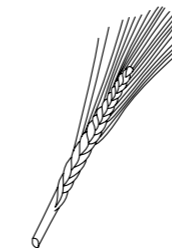
Actividad 6

¿Cómo viajan los frutos del Garbancillo?

Los frutos del Garbancillo cuando están maduros se sueltan de la planta y caen al suelo, quedándose muy cerca de su planta madre. Esta forma de dispersión de los frutos por la acción de la gravedad se llama barocoria. Además, si llueve mucho, los frutos pueden ser arrastrados por el agua de lluvia y así desplazarse a mayor distancia. Este tipo de dispersión se llama hidrocoria.

En otras plantas, los frutos desarrollan estrategias para utilizar otros medios de transporte y así desplazarse a grandes distancias. Sabemos que los animales se mueven, se desplazan, ¿y las plantas?, ¿alguno ha visto alguna vez plantas que se desplacen?

Une con una flecha cada tipo de fruto con su forma de dispersión.



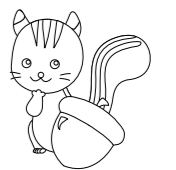
Con el viento (Anemocoria)

Como los pájaros, los frutos que se desplazan con el viento forman estructuras que parecen alas o colas con plumas.



Con los animales (Zoocoria)

Si un fruto es apetitoso se lo comerá el animal, y más tarde, en otro lugar, cuando haga la digestión expulsará sus semillas.

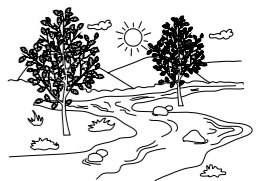


O bien, si el fruto se cubre de pinchos, como un puercoespín, se puede quedar enganchado en la pezuña de los animales y desplazarse con ellos.



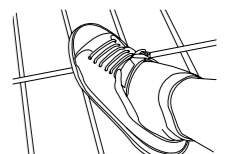
Con el agua (Hidrocoria)

Este será el medio que utilizarán los frutos que pesen poco y puedan flotar.



Con las personas (Antropocoria)

Estos frutos se clavan en la ropa y así viajan a grandes distancias.



Conoce cómo es la planta

Tu nombre: _____

Actividad 7

¿Quién es quién?

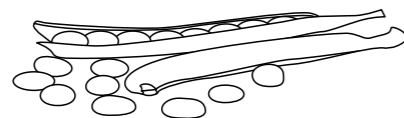
El nombre científico del Garbancillo de Tallante es *Astragalus nitidiflorus*, y así se le conoce en todo el mundo. Pertenece a la familia de las Leguminosas. Esta familia incluye legumbres tan importantes para la alimentación humana como los garbanzos, lentejas, judías, guisantes, habas y soja.

Debajo del nombre científico de cada legumbre escribe su nombre común.

Judía / Guisante / Haba / Garbanzo / Lenteja / Garbancillo



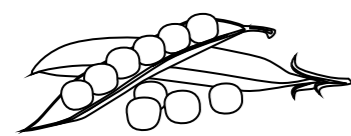
Cicer Arietinum



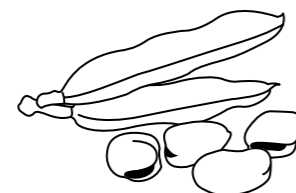
Phaseolus vulgaris



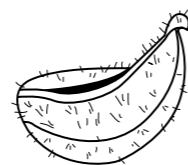
Lens culinaris



Pisum sativum



Vicia faba



Astragalus nitidiflorus

Conoce cómo es su hábitat

Tu nombre: _____

Actividad 8

¿Cuál es su hábitat?

El Garbancillo de Tallante vive sobre suelos de origen volcánico, alterados por la actividad humana. Se le puede encontrar en los bordes de los cultivos, principalmente de almendros, y en terrenos de labor en los que la agricultura se abandonó hace poco tiempo. El Garbancillo no puede vivir en parcelas de cultivos que se labran con mucha frecuencia, porque el tractor acaba produciendo daños graves en las plantas.

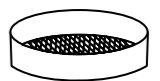
El Garbancillo de Tallante vive en un ambiente agrícola formado por cultivos en secano. En estos cultivos, los aperos de labranza que se utilizaban hace muchos años han sido sustituidos por modernos aperos arrastrados por tractores.

Busca en esta sopa de letras los nombres de aperos tradicionales de labranza:

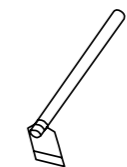
H E A S Q Y K T O I E J I I N K G
 O O B L B L D B K A Y A Q D A X W
 O Q Z T E O U R X I I S G Y I D J
 O J V V Z S E R Q A F U D V E C S
 K M F Y A H S L A R N G O R A L K
 K V V E J E J I D S F C L P F K I
 E M Y E I T O B E U T O S P V F Z
 Y E E Q E C L D R Y A R P E M S Y
 M U K I L A E G T I K Z I H Y R R
 C R I B A E W L V U D I A L C V X
 L I I U G E A F A K T U S D L R O
 I E I J V F E M H O R C A Q A O H
 U O P K D B O V A S R L F I Y E E
 Z G P C I U U W R O D C A X R R Z
 U O B V A E W T A V A A R A W G W
 J M L E D O I W D O X A V Y R E J
 U L M J U H T V O H C B Y I O R Y



Rastrillo



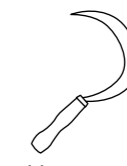
Criba



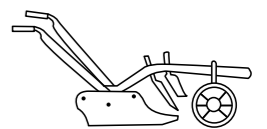
Azada



Horca



Hoz



Arado

Tu nombre: _____

Actividad 9

Conoce otras plantas

El Garbancillo de Tallante convive con otras hierbas como los tréboles, pegamoscas, esparto y geranios silvestres; también con arbustos como el palmito, y con árboles como las higueras y los almendros. Pero el Garbancillo no puede crecer bien si a su lado viven muchas plantas, porque el agua y el alimento que necesita para vivir se lo llevan las otras plantas.

Observa bien los dibujos que corresponden a tres plantas que viven con el Garbancillo de Tallante. Averigua el nombre común de estas plantas siguiendo una sencilla clave botánica que utiliza como pistas la forma de las hojas y las flores.

- Las hojas son muy finas y alargadas SÍ NO Ir al punto 3 Sigue leyendo

Las hojas no son de esta manera SÍ NO Ir al punto 2 Sigue leyendo
- Las hojas son como puntas de lanza SÍ NO Ir al punto 3 Sigue leyendo

Las hojas son lobuladas con entrantes y salientes SÍ NO Ir al punto 4 Sigue leyendo
- Las flores son parecidas a las rosas SÍ NO ALMENDRO Sigue leyendo

Las flores no parecen rosas SÍ NO Ir al punto 4 Sigue leyendo
- Las flores son como espigas SÍ NO ESPARTO Sigue leyendo

Las flores están dentro de una estructura globosa SÍ NO HIGUERA Sigue leyendo

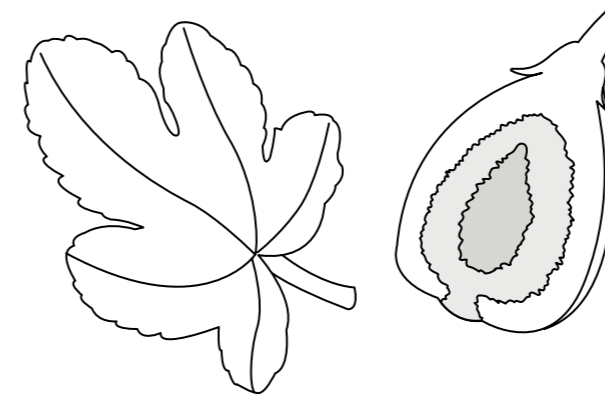
Tu nombre: _____



Nombre científico

Hyparrhenia hirta

Escribe el nombre común según la clave que has seguido:



Nombre científico

Ficus carica

Escribe el nombre común según la clave que has seguido:



Nombre científico

Prunus dulcis

Escribe el nombre común según la clave que has seguido:

Cuida del Garbancillo de Tallante

Tu nombre: _____

Actividad 10

¿Es una planta en peligro de extinción?

La especie *Astragalus nitidiflorus* está en "peligro de extinción" porque en todo el mundo sólo se encuentra en Cartagena, y hoy en día sólo viven muy pocas plantas. La extinción de una especie ocurre cuando ésta desaparece definitivamente de nuestro planeta.

Encina / Narciso / Jara / Manzanilla / Sabina
/ Zamacuca / Garbancillo / Dragoncillo

G	Y	X	F	Z	E	Y	D	P	N	N	Y	P	M	E	E	U
V	A	S	D	L	I	T	R	S	M	R	A	I	G	M	F	E
H	Q	R	O	D	N	T	A	A	A	W	S	R	G	D	V	H
D	D	J	B	O	T	E	G	B	N	R	Y	F	C	A	M	L
I	A	T	C	A	U	U	O	E	Z	Z	J	Q	M	I	M	B
U	D	N	N	K	N	O	N	U	A	U	O	B	K	J	S	A
E	N	C	I	N	A	C	C	G	N	Z	E	B	R	A	B	O
P	T	K	O	X	C	W	I	B	I	Y	E	G	E	R	F	B
A	J	M	E	Q	A	W	L	L	L	X	L	P	E	A	L	Z
A	U	S	E	X	E	J	L	P	L	A	F	E	F	N	L	B
S	K	Y	Z	R	N	L	O	N	A	O	I	R	Z	B	A	E
U	Z	A	M	A	C	U	C	A	Q	A	Z	I	G	O	O	C
W	Y	G	E	E	A	E	O	I	Z	I	W	U	A	S	M	A
B	N	O	U	B	L	K	M	O	R	V	X	Z	Y	W	Y	I
O	U	J	A	X	H	A	S	A	B	I	N	A	I	N	P	Q
Y	X	B	I	M	N	A	I	T	Y	J	V	T	E	V	N	E
M	E	I	N	T	R	T	U	U	I	J	R	Q	L	H	X	A

Cuida del Garbancillo de Tallante

Tu nombre: _____




Actividad 11





¿Por qué tenemos que respetar y cuidar a todos los seres vivos?

Las personas no somos los dueños del planeta, sólo disfrutamos de los productos de la naturaleza y de su belleza. Todas las plantas y animales tienen derecho a vivir en este planeta, porque todos ellos tienen una misión muy importante que cumplir. De todos los seres vivos, el ser humano es el único que tiene capacidad para comprender lo importante que es LA VIDA, por eso es nuestra obligación el cuidar de todos los seres vivos y asegurar su existencia.

Para que sea fácil el estudio de la gran variedad de seres vivos, se necesita de un método de clasificación adecuado. Cada especie se caracteriza por tener un nombre científico, compuesto por su género y su especie. Los seres vivos pueden clasificarse en dos grandes grupos: el Reino animal y el Reino vegetal.

Sigue las pistas y escribe quién es:

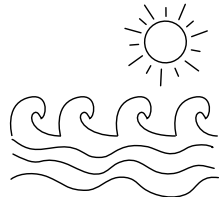

1. Soy un mamífero que vivo en la  y mi cuerpo tiene mucho , cuando voy caminando dejo  por el suelo. Mi nombre científico es *Ursus arctos*. ¿Quién soy?

2. Tengo muchas  por todo mi cuerpo. Cuando amanece me gusta . En mi cabeza tengo una  y mis huellas son . Mi nombre científico es *Gallus gallus domesticus*. ¿Quién soy?

Cuida del Garbancillo de Tallante

Tu nombre: _____

3.



Soy un mamífero que vivo en el  , tengo un 



en la parte de arriba de mi cabeza para poder respirar.

Tengo una gran  para poder moverme.

Mi nombre científico es *Balaenoptera musculus*. ¿Quién soy?


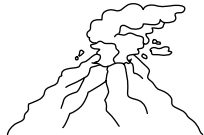
4.


Soy un ser vivo que para crecer necesito  y 


Mis semillas son  y se pueden comer. Mis  son de color

amarillo. Mi nombre científico es *Helianthus annuus*. ¿Quién soy?

5.

Soy una  que vive en zonas de  y campos de

almendros. Mis  son de color amarillo y me salen en primavera.

Las  transportan mi polen de unas flores a otras.

Mi nombre científico es *Astragalus nitidiflorus*. ¿Quién soy?

Cuida del Garbancillo de Tallante

Tu nombre: _____

Actividad 12

¿Cómo podemos cuidar del Garbancillo?

El Garbancillo de Tallante está expuesto a muchas amenazas. Las poblaciones están muy separadas unas de otras y están formadas por muy pocas plantas, si viene una catástrofe se pueden morir todas. Por otro lado, si llueve poco, las plantitas pequeñas no pueden seguir creciendo y no sobreviven al verano. Además, hay un insecto, cuyo nombre científico es *Bruchophagus astragali*, que entra dentro de los frutos y se come las semillas. Algunos comportamientos de las personas cuando van al campo también les pueden hacer mucho daño.

Escribe tus ideas para proteger al Garbancillo de Tallante.

1.

2.

3.

4.

5.

Cuida del Garbancillo de Tallante

Tu nombre: _____

Actividad 13

¿Qué habéis aprendido del Garbancillo de Tallante?

¿Qué es el Garbancillo de Tallante?	Una hierba con varios tallos.
¿A qué familia pertenece?	A las Leguminosas
¿Dónde vive?	En suelos de origen volcánico alterados por la actividad humana.
¿Cuántos años puede llegar a vivir el Garbancillo?	De 4 a 5 años.
¿Cómo son sus hojas?	Tienen muchos folíolos y están llenas de pelos.
¿Cuál es el nombre científico del Garbancillo?	<i>Astragalus nitidiflorus</i>
¿Cómo son las flores del Garbancillo?	Son amarillentas, con un cáliz verdoso.
¿Cuáles son las partes del Garbancillo?	Raíz, tallo, hojas, fruto y flor.
¿Cómo se poliniza el Garbancillo?	Por los insectos.
¿Cuándo se produce la germinación del Garbancillo?	Cuando llegan las primeras lluvias de otoño.

Glosario



- Abiótico** | Elemento no orgánico de un ecosistema. Hablamos de factores abióticos cuando nos referimos a los condicionantes que no están causados por los organismos de un ecosistema.
- Antrópico** | Causado por el hombre. Hablamos de factores antrópicos cuando nos referimos a los condicionantes causados por la actividad humana.
- Arvense** | Especie asociada a los cultivos (mala hierba).
- Autogamia** | Modo de reproducción de las plantas en el que el polen que se transfiere al estigma procede de la misma flor. También llamado autofertilización.
- Banco de germoplasma** | Lugar destinado a la conservación de la diversidad genética de las especies vegetales (ya sean cultivos o especies silvestres), mediante el almacenamiento de sus semillas (banco de semillas), polen, ADN, tejidos, etc.
- Barocoria** | Método de diseminación en el que al llegar los frutos a la madurez se desprenden y caen al suelo por su propio peso. La barocoria por sí sola implica la dispersión de los frutos a pequeñas distancias.
- Biótico** | Elemento orgánico de un ecosistema. Hablamos de factores bióticos cuando nos referimos a los condicionantes causados por los organismos.

- Ciclo vital** | Comprende las diferentes etapas por las que pasa un ser vivo a lo largo de su vida, desde la fase de cigoto hasta que se convierte en un organismo adulto con capacidad para reproducirse.
- Comunidad** | Conjunto de poblaciones que interactúan en un mismo lugar y tiempo.
- Corología** | Es una ciencia auxiliar que forma parte de la Biogeografía y se ocupa de estudiar el área de distribución de los organismos.
- Cuajado** | Estado en que el ovario comienza a engrosar una vez que ha sido fecundado y que da inicio al proceso de desarrollo del fruto.
- De Interés Especial** | Categoría incluida en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas que incluye a las especies que sin estar contempladas en ninguna de las categorías precedentes (En Peligro de Extinción y Vulnerable) sean merecedoras de una atención particular en función de su valor científico, ecológico, cultural, o por su singularidad.
- Depredación** | Se define como la captura de una especie por parte de otra con el objeto de alimentarse.
- Depredador** | O predador, es el individuo que caza y da muerte a otro individuo (presa) con el objeto de alimentarse.
- Endémica** | Se dice de aquella especie originaria y exclusiva de determinadas localidades o regiones.
- En Peligro Crítico (CR)** | La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) establece una serie de categorías para las especies amenazadas, en función de criterios cuantitativos y cualitativos que evalúan el nivel de amenaza de la especie. Un taxón se considera En Peligro Crítico (CR) cuando la mejor evidencia disponible indica que se está enfrentando a un riesgo de extinción extremadamente alto en estado de vida silvestre.

En Peligro de Extinción

Categoría incluida en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas que incluye a las especies, subespecies o poblaciones de una especie cuya supervivencia es poco probable si los factores causales de su actual situación siguen actuando.

Espacio natural protegido

Figura legal de protección del medio natural, que se otorga a aquellos espacios del territorio nacional que cumplen al menos uno de los requisitos siguientes y son declarados como tales: a) contener sistemas o elementos naturales representativos, singulares, frágiles, amenazados o de especial interés ecológico, científico, paisajístico, geológico o educativo, b) estar dedicados especialmente a la protección y el mantenimiento de la diversidad biológica, de la geodiversidad y de los recursos naturales y culturales asociados. Los espacios naturales protegidos pueden abarcar en su perímetro ámbitos terrestres exclusivamente, simultáneamente terrestres y marinos, o exclusivamente marinos.

Estocasticidad (aleatoriedad) demográfica

Variación demográfica producida por la variación de las tasas de natalidad y mortalidad de una población. Esta variación puede provocar que el tamaño de la población fluctúe hacia arriba o hacia abajo al azar. Si la población decae en una generación hasta números muy bajos (20-100 individuos reproductores), la estocasticidad demográfica podría llevarla a su extinción en pocas generaciones.

Etapas de sucesión

Hace referencia a la sucesión de la vegetación. Unas comunidades vegetales pueden ir desplazando a otras en lo que se conoce como fenómeno de la sucesión vegetal, que puede ser progresiva (la colonización de un terreno desnudo hasta la formación de una vegetación de arbustos o arbórea) o regresiva (la degradación de un bosque hasta el suelo casi desnudo). Las etapas de sucesión temprana son las primeras etapas en este proceso de sucesión: cuando un suelo desnudo empieza a ser colonizado (por ejemplo al dejar de labrarse) las

primeras comunidades de malas hierbas constituyen la vegetación de la primera etapa de sucesión.

Éxito reproductor

En general, se puede definir como el número medio de descendientes que produce un organismo en un ambiente determinado.

Extinto (Ex)

La Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) establece una serie de categorías para las especies amenazadas, en función de criterios cuantitativos y cualitativos que evalúan el nivel de amenaza de la especie. Un taxón se considera en la categoría Extinto (Ex) cuando no queda ninguna duda razonable de que el último individuo existente ha muerto.

Flujo genético

Transferencia de genes de una población a otra.

Folíolo

Cada una de las láminas foliares articuladas que componen una hoja compuesta (Font Quer, 1993).

Juvenil

Planta que todavía no ha alcanzado la madurez sexual y por lo tanto no tiene capacidad de floración.

Hábitat

Lugar de condiciones apropiadas para que viva un organismo, especie o comunidad animal o vegetal (Diccionario RAE).

Hemicriptófito

Vegetal cuya parte aérea muere anualmente y las yemas de reemplazo quedan próximas a ras del suelo (Font Quer, 1993).

Herbario

Colección de plantas secas para su estudio montadas sobre pliegos de papel.

Himenópteros

Insectos, como las abejas y las avispas, que son masticadores y lamadores a la vez por estar su boca provista de mandíbulas y, además, de una especie de lengüeta. El abdomen de las hembras de algunas especies lleva en su extremo un aguijón en el que desemboca el conducto excretor de una glándula venenosa (Diccionario RAE).

Humificación	Conjunto de procesos responsables de la transformación de la materia orgánica en humus.	Lugar de Interés Botánico	Zona con elevado valor botánico por presentar una gran riqueza de plantas endémicas, amenazadas y/o raras.
Imparipinnada	Hoja compuesta por un número impar de folíolos de tal forma que remata en un folíolo. A este concepto se opone el de paripinnada (Font Quer, 1993).	Orografía	Término que hace referencia al relieve de una comarca, región, país, etc. Conjunto de montes o elevaciones de esa zona.
Indehiscente	Que no se abre.	Pastizales	Formaciones vegetales con predominio de plantas herbáceas. Los pastizales termófilos son las formaciones vegetales típicas de zonas cálidas, sin heladas.
Inflorescencia	Cuando en lugar de una sola flor aparece un grupo de flores en el ápice del tallo o en la axila de una hoja (adaptado de Font Quer, 1993).	pH o potencial hidrógeno	La escala de pH sirve para medir la acidez o alcalinidad. Utiliza la concentración de iones H ⁺ en agua pura a 24°C como punto neutro de referencia (pH = 7,0). Según la definición estricta todo pH inferior a 7,0 es ácido, y todo pH superior a 7,0 es alcalino.
Mesegueras	Especies vegetales asociadas a las mieses, al cultivo del cereal; son también arvenses, es decir asociadas a los cultivos (malas hierbas).	Plántula	Planta joven, al poco tiempo de brotar de la semilla (Diccionario RAE).
Microcuenca	Pequeña cuenca hidrográfica; siendo una cuenca hidrográfica un área de terreno que drena agua en un punto común, como un riachuelo, arroyo, río o lago cercano.	Plasticidad ecológica	Amplitud que el organismo puede soportar en relación a los factores del medio. Si presenta gran plasticidad ecológica soportará amplias variaciones de los factores ecológicos como la temperatura, humedad, salinidad, etc.
Microrreserva botánica	Es una nueva figura legal de protección que se ha puesto en práctica en comunidades autónomas como la Comunidad Valenciana, Castilla-La Mancha o Baleares. Son lugares de interés botánico que se consideran enclaves únicos y singulares con alta concentración de especies raras, endémicas o amenazadas que por una razón u otra no se encuentran incluidas en listados de protección o no han sido declarados parques regionales debido a su pequeña extensión.	Polinización	Tránsito del polen desde el estambre en que se ha producido hasta el pistilo en que ha de germinar (Diccionario RAE).
Nanofanerófito	Arbusto que no supera los dos metros de altura.	Procumbente	Dícese de lo que esta tendido, principalmente de los tallos que, sin fuerza para mantenerse erguidos, se arrastran sobre el suelo (Font Quer, 1993).
Navicular	Dícese de cualquier órgano vegetal de forma parecida a una barquita o navícula (Font Quer, 1993).	Ramonear	Cuando un animal mordisquea y corta las puntas de las ramas de los arbustos o de los árboles de poca altura.
Lugar de Importancia Comunitaria (LIC)	Los Lugares de Importancia Comunitaria son espacios protegidos a nivel europeo, que comprenden hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres de interés comunitario presentes en el territorio nacional de los estados miembros o en las aguas marítimas bajo su soberanía o jurisdicción. Una vez aprobados por la Unión Europea, a propuesta de los estados miembros, pasan a formar parte de la red "Natura 2000" (red de espacios protegidos a nivel europeo) como zonas especiales de conservación.	Rebrotar	Volver a brotar. En una planta brotar significa echar hojas o renuevos a partir de las yemas.
		Regosoles	Suelos que se desarrollan sobre materiales no consolidados, alterados y de textura fina. Son muy comunes en zonas áridas, en los trópicos secos y en las regiones montañosas.

Reniforme ■ De forma parecida a la de un riñón (Diccionario RAE).

Reposo ■ Período en que el crecimiento de una planta o de un determinado órgano vegetal queda temporalmente interrumpido debido a la ausencia de condiciones adecuadas para su desarrollo.

Simbiosis ■ Asociación de individuos animales o vegetales de diferentes especies en la que sacan provecho de la vida en común (Diccionario RAE).

Taxón ■ Unidad taxonómica de cualquier jerarquía (especie, género, familia, etc.); según acuerdo del Congreso Internacional de Botánica de Estocolmo (Font Quer, 1993).

Terofíticas arvenses ■ Un terófito es una planta anual. Arvense significa asociado a cultivo (malas hierbas). Así, formaciones terofíticas arvenses serían formaciones vegetales a base de especies anuales asociadas a cultivos, es decir, formaciones de malas hierbas anuales.

Textura franco-arenosa ■ La textura del suelo se refiere al porcentaje en peso de cada una de las tres facciones minerales, arena, limo y arcilla. Una textura franco arenosa sería aquella que contiene alrededor de un 60% de arena, un 25% de limo y un 15% de arcilla. Es un suelo que posee bastante arena pero que también cuenta con limo y arcilla, lo cual le otorga algo más de coherencia entre partículas.

Valva ■ Cada una de las partes de la cáscara de un fruto (Diccionario RAE).

Vegetación sucesional tardía ■ Hace referencia a la sucesión de la vegetación. Unas comunidades vegetales pueden ir desplazando a otras en lo que se conoce como fenómeno de la sucesión vegetal, que puede ser progresiva (la colonización de un terreno desnudo hasta la formación de una vegetación de arbustos o arbórea) o regresiva (la degradación de un bosque hasta el suelo casi desnudo). La vegetación sucesional tardía aparece en la última etapa de este proceso de sucesión (por ejemplo formaciones arbustivas o arbóreas según el clima).

Viloso ■ Con pelo largo (Font Quer, 1993).

Vivaces ■ Plantas herbáceas perennes que florecen y dan semilla varias veces a lo largo de su vida. Estas plantas suelen perder la parte aérea en periodos de parada vegetativa (invierno), pero las raíces sobreviven. Al llegar la primavera vuelven a rebrotar y florecen, repitiéndose el ciclo vegetativo.

Xenogamia facultativa ■ Modo de reproducción de las plantas en el que coexisten en el mismo individuo la fertilización cruzada y la autofecundación ácido, y todo pH superior a 7,0 es alcalino.

Xerofíticas ■ Término ecológico que hace referencia a los vegetales adaptados a la aridez, propios de los climas secos o con un período de sequía más o menos largo (Font Quer, 1993).

Yema ■ Brote embrionario de los vegetales constituido por esbozos foliares a modo de botón escamoso del que se desarrollarán ramas, hojas y flores (Diccionario RAE).

Bibliografía



BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO. 2005. Orden MAM/2231/2005, de 27 de junio, por la que se incluyen en el Catálogo Nacional de Especies Amenazadas las especies *Astragalus nitidiflorus* y el Lagarto gigante de La Gomera y cambian de categoría el Urogallo cantábrico y el Visón Europeo. BOE 165:24919-24920.

BOLETÍN OFICIAL DEL ESTADO. 2011. Real Decreto 139/2011, de 4 de febrero, para el desarrollo del Listado de Especies Silvestres en Régimen de Protección Especial y del Catálogo Español de Especies Amenazadas. BOE, nº 46.

CARRIÓN-VILCHES M.A., AZNAR L., MARTÍNEZ-SÁNCHEZ J.J., VICENTE M.J., MUNUERA M., CONESA E. 2007. Luces y sombras en la conservación de *Astragalus nitidiflorus*. *Conservación Vegetal*, nº 11.

FONT QUER P. 1993. *Diccionario de Botánica*. Editorial Labor, S.A. Barcelona.

FRANKEL O.H., SOULÉ M.E. 1992. *Conservation and evolution*. Cambridge University Press, Cambridge, UK. 327 p.

GALICIA D., SÁNCHEZ P. 2003. *Astragalus nitidiflorus* Jiménez et Pau. En: Bañares A., Blanca G., Güemes J., Moreno J.C., Ortiz S. (eds.) *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculare Amenazada de España. Taxones prioritarios*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza, Madrid, España, pp 56.

GENMEDOC. 2006. *Prácticas de germinación en los bancos de semillas de la red GENMEDOC, junio 2004-mayo 2006*. Informe inédito. GENMEDOC. (www.genmedoc.org).

IUCN, INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE. 2001. *IUCN red list categories and criteria. Version 3.1*. IUCN Species Survival Commission, Gland, Switzerland.

MARTÍNEZ-SÁNCHEZ J.J., VICENTE M.J., CONESA E., FRANCO J.A., MUNUERA M. 2007. "Estudios básicos para la elaboración de los planes de recuperación de *Anthemis chrysantha* y *Astragalus nitidiflorus* en la Región de Murcia. Convenio de colaboración entre la Consejería de Desarrollo Sostenible y Ordenación del Territorio de la Región de Murcia y la Universidad Politécnica de Cartagena". Informe Técnico de la Consejería de Desarrollo Sostenible y Ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia y la Universidad Politécnica de Cartagena.

MARTÍNEZ-SÁNCHEZ J.J. 2010. "Convenio de colaboración entre la Consejería de Desarrollo Sostenible y Ordenación del Territorio de la Región de Murcia y la Universidad Politécnica de Cartagena para la realización de estudios sobre flora silvestre (2008-2010)". Informe Técnico de la Consejería de Desarrollo Sostenible y Ordenación del Territorio de la Comunidad Autónoma de la Región de Murcia y la Universidad Politécnica de Cartagena. Informe inédito.

MARTÍNEZ-SÁNCHEZ J.J., SEGURA F., AGUADO M., FRANCO J.A., VICENTE M.J., 2011. Life history and demographic features of *Astragalus nitidiflorus*, a critically endangered species. *Flora* 206: 423-432.

MORENO J.C. (Coord.). 2008. *Lista Roja 2008 de la flora vascular española*. Dirección General de Medio Natural y Política Forestal, Ministerio de Medio Ambiente y Medio Rural y Marino, y Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas, Madrid.

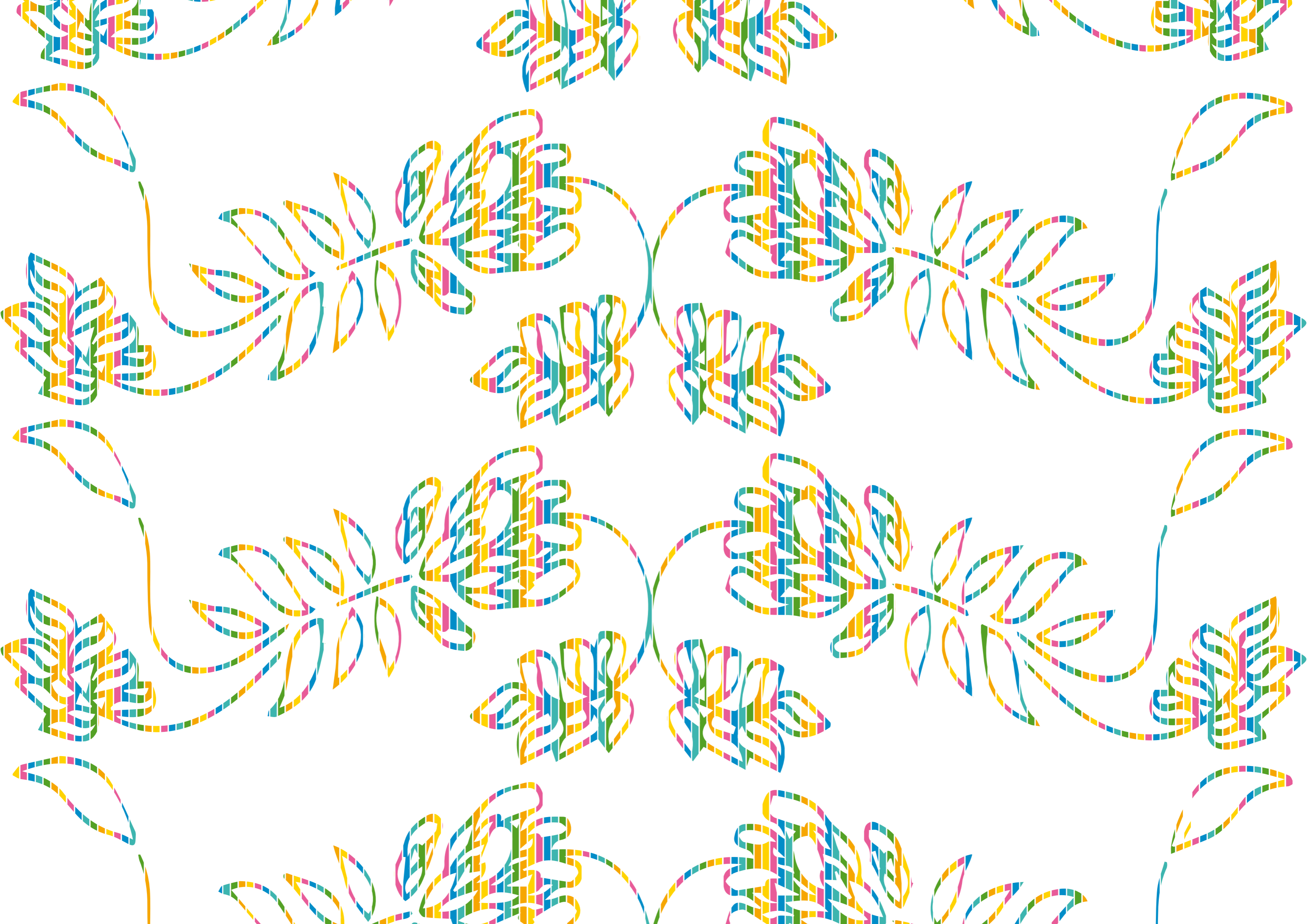
PAU C. 1910. *Astragalus nitidiflorus* Jiménez et Pau. N. Sp. *Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales* 9:130-131.

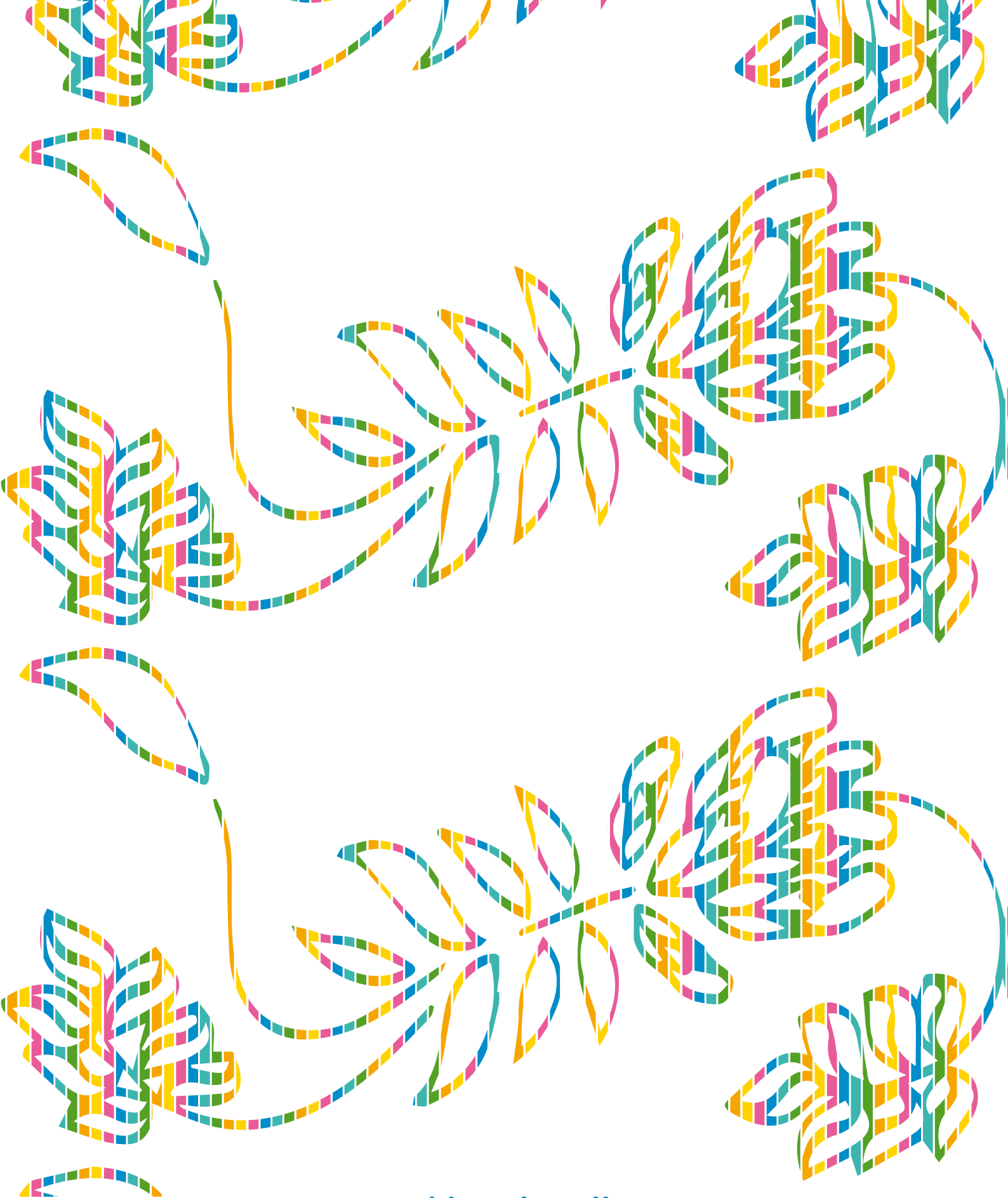
SÁNCHEZ P, HERNÁNDEZ A, LÓPEZ J.A., VERA J.B., CARRIÓN, M.A. 2004. *Astragalus nitidiflorus* Jiménez et Pau. En: Bañares A., Blanca G., Güemes

J., MORENO J.C., ORTIZ S. (eds.) *Atlas y Libro Rojo de la Flora Vasculare Amenazada de España. Taxones prioritarios*. Dirección General de Conservación de la Naturaleza, Madrid, España, pp 136-137.

VICENTE M.J., SEGURA F., AGUADO M., MIGLIARO D., FRANCO J.A., MARTÍNEZ-SÁNCHEZ J.J. 2011. Genetic diversity of *Astragalus nitidiflorus*, a critically endangered endemic of SE Spain, and implications for its conservation. *Biochemical Systematics and Ecology* 39: 175-182.

VV.AA. 2000. "Lista Roja de Flora Vasculare Española (valoración según las categorías UICN)". *Conservación Vegetal*. Num. 6 (extra).





www.lifegarbancillo.es

