

**Guía didáctica actividad:  
“SENDA MADRID RÍO”  
PROGRAMA MADRID UN LIBRO ABIERTO**



**Elena Fernández Sánchez**

## Índice

Presentación de la actividad.....	3
Parque Madrid Río y su entorno (Matadero e Invernadero de Arganzuela).....	4
Programación de la actividad.....	9
- Objetivos generales y específicos.....	9
- Metodología.....	10
- Trabajo previo en el aula.....	10
- Actividad.....	10
- Recorrido y paradas.....	11
- Posibles juegos o actividades lúdicas.....	16
Plantas que podemos encontrar en Madrid Río.....	17
Animales que podemos encontrar en Madrid Río.....	25
Evaluación de la actividad.....	31
Trabajo posterior a la visita.....	31
Bibliografía.....	33
Anexos.....	34

## Presentación de la actividad

Los seres humanos estamos ligados a la naturaleza de forma inequívoca por muchos y diferentes motivos, es por ello que es de vital importancia formar a ciudadanos conscientes y respetuosos que tomen la iniciativa para promover cambios sustanciales en nuestra conducta medioambiental para que cada vez sea mejor. Tenemos el deber de preservar y respetar nuestro planeta para que podamos seguir disfrutando de él como hasta ahora, y con ese afán, surge la actividad Senda Madrid Río.

Esta actividad pretende ser de utilidad para que el alumnado de Educación Primaria conozca la gran importancia de los parques urbanos, concretamente de Madrid Río, como trocitos de naturaleza dentro de la ciudad, acercándoles a la riqueza y beneficios que representan para nosotros y para la buena salud de nuestras ciudades, de manera local, y para el medio ambiente de forma global.

Al tratarse de una actividad al aire libre, está enfocada como un paseo para conocer más de cerca la naturaleza y nuestro entorno cercano, y como recurso para la observación de una forma más práctica y dinámica de la flora y la fauna, así como de parte de la historia y patrimonio de la ciudad.

La presente guía pretende ser un documento de apoyo, donde se dan a conocer los aspectos a tratar durante la visita, además de posibles opciones para trabajar antes y después de la misma para un mejor aprovechamiento de los contenidos tratados, promoviendo la concienciación y sensibilización del alumnado y profesorado.

## Parque Madrid Río y su entorno

En 2005 nace el proyecto Madrid Río, uno de los grandes parques urbanos que encontramos en la ciudad de Madrid, fruto de la reforma de la M-30 y su soterramiento. Un gran parque de forma lineal a lo largo del río Manzanares, en el que se suceden espacios verdes, monumentos, puentes, pasarelas y presas, zonas estanciales y deportivas, zonas recreativas... y en el que se consigue la integración del río Manzanares en la estructura urbana.

Madrid Río discurre desde el Puente de los Franceses hasta el Nudo Sur.



Fuente: Ayuntamiento de Madrid.

La transformación urbana de Madrid producida gracias al soterramiento de la M-30 y posterior creación del parque Madrid Río consta de 2 fases principales: El soterramiento de la M-30, que se dio entre los años 2003 y 2007, y la creación del parque Madrid Río cuya construcción se produjo en el período de tiempo comprendido entre 2005 hasta 2011.

En 2005 el Ayuntamiento de Madrid convocó un concurso internacional de ideas para recuperar los espacios liberados del tráfico. Posteriormente, se llevó a cabo la ejecución del proyecto Madrid Río, que concluyó el día 15 de abril de 2011, extendiéndose en una superficie total de 1.210.881 metros cuadrados. En un inicio, el parque contaba con 33.623 nuevos árboles de 47 especies, 470.844 arbustos de 38 especies, y 210.898 metros cuadrados de pradera.

El soterramiento de la M-30 en la



Vista aérea Madrid Río. Fuente: Ayuntamiento de Madrid.

zona del río, supuso la mayor operación de reequilibrio ecológico en la historia reciente de nuestra ciudad. El lugar donde antes circulaban miles de coches, pasó a convertirse en un gran corredor ambiental que se extiende desde El Pardo hasta Getafe, con un total de 3.500 hectáreas, uniendo bosques, espacios verdes, jardines históricos y parques urbanos, que estaban dispersos y sin conexión entre ellos, dotando a Madrid de una infraestructura medioambiental única. Esta operación permitió recuperar e integrar el río en la estructura urbana haciendo del Manzanares un nuevo eje vertebrador de la ciudad.



Cambios durante la construcción de Madrid Río en la zona de Matadero. Fuente: Ayuntamiento de Madrid.

Madrid Río es un espacio con accesibilidad universal que se estructura en torno a nueve ámbitos de referencia: el paseo arbolado, que se denomina Salón de Pinos y vertebrado todo el parque; las seis áreas ajardinadas repartidas de norte a sur (jardines de Aniceto Marinas, Virgen del Puerto, Puente de Segovia, Puente de Toledo, Matadero y parque de Arganzuela), el bulevar de la avenida de Portugal, que prolonga el parque hacia el oeste, y la Huerta de la Partida, que se configura como nexo de unión con la Casa de Campo.

A lo largo de Madrid Río se extienden 30 kilómetros de sendas ciclables, pistas deportivas para la práctica de multitud de disciplinas, áreas de juegos infantiles, circuitos biosaludables y tres plataformas de eventos culturales en el Puente del Rey, Matadero y un Centro de Interpretación del Río Manzanares, a lo que se suma el Complejo Cultural de Matadero Madrid.

Para facilitar la movilidad entre los distritos situados en ambos márgenes del río, existen 33 pasos, entre los que destacan puentes de nueva creación que por su singularidad constituyen nuevos iconos urbanos, como el puente monumental de Arganzuela, los puentes gemelos de Canogar del Invernadero y del Matadero, el puente del Principado de Andorra, o el denominado puente oblicuo, construido sobre lo que antes eran calzadas de la antigua M-30 en superficie. Estos pasos vienen a sumarse a los puentes históricos del Rey, Segovia o Toledo, entre otros.

Como no podría ser de otra forma, el agua es uno de los principales protagonistas del parque. Además del indiscutible protagonismo del río Manzanares, el parque cuenta con fuentes ornamentales y una playa urbana formada por tres recintos acuáticos que se sitúa en el Parque de la Arganzuela. Por último, es un punto privilegiado para contemplar la ciudad, a través de cinco miradores: glorieta de San Vicente, huerta de la Partida, puente de Segovia, puente de Arganzuela, y pasarela peatonal y ciclista del nudo sur.

- **Proyecto de renaturalización del río Manzanares a su paso por Madrid**

Antes de hablar de Madrid Río como el parque que conocemos actualmente, debemos ponernos en situación sabiendo que el río Manzanares, columna vertebral del parque, es clave en la construcción y adecuación del parque.

El Manzanares nace en la Sierra de Guadarrama, en el Ventisquero de la Condesa, a 2.010 m de altitud. Desemboca en el término municipal de Rivas-Vaciamadrid después de un recorrido de 92 Km.

Hasta principios del siglo XX, los registros escritos y gráficos presentan al río Manzanares a su paso por la Villa de Madrid como un río somero, rodeado de sotos, con una importante cantidad de arenas que se acumulaban en barras laterales e islas centrales. Por su escaso caudal, Quevedo llegó a denominarlo "arroyo aprendiz de río". A pesar de ello, el río era frecuentado por la población como lugar de recreo, se extraían arenas de su cauce, y los lavaderos y las casas de baño se distribuían a lo largo de sus márgenes.

A lo largo del siglo XX la población fue creciendo exponencialmente, y las zonas próximas a las orillas del río fueron urbanizándose; el cauce se fue canalizando de forma progresiva en la década de los años 20, en los 50 y finalmente también en los 80 con el Plan de Saneamiento Integral. También se regula su régimen hidrológico tanto aguas arriba de la ciudad de Madrid con el recrecimiento de la presa de Santillana y la construcción del embalse de El Pardo en los años 70, como en el tramo urbano con la construcción de nueve presas en los años 50. El sistema de presas se crea con el objetivo de mantener las compuertas cerradas y crear una serie de estanques separados, otorgándole una estética más propia de los grandes ríos centroeuropeos de aguas profundas. Estas presas fueron restauradas entre 2005 y 2009 e integradas en el sistema de pasarelas y puentes del proyecto Madrid Río.

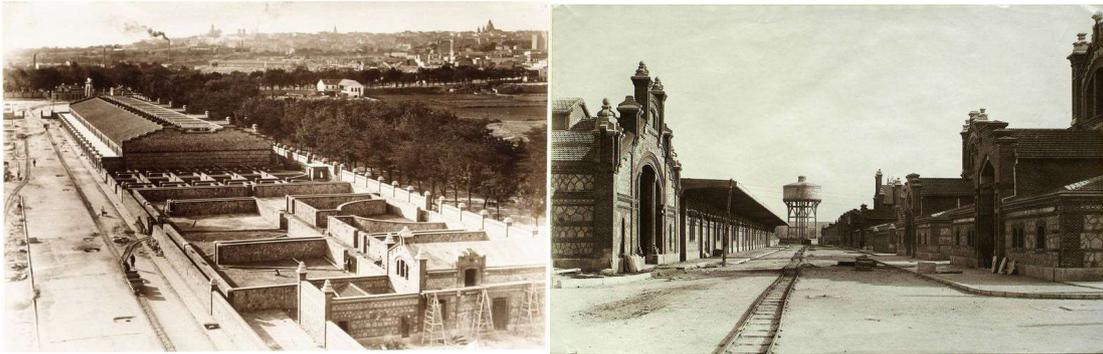
¿Qué se consiguió con este proyecto?

1. La integración del río en la ciudad: con la recuperación de la calidad ambiental y social del río Manzanares y de su papel vertebrador dentro de la ciudad de Madrid.
2. La integración paisajística: recuperando elementos y estructuras paisajísticas originales, características de los bosques de galería mediterráneos.
3. La recuperación parcial de procesos naturales: dinámica fluvial (erosión/sedimentación: creación de meandros e islas).
4. La mejora de ecosistemas ribereños y de la conectividad lateral del cauce con sus riberas, aunque manteniendo un alto grado de artificialidad.
5. La mejora de la continuidad longitudinal de caudales, sedimentos y biota, fomentando la función de corredor fluvial del río, con conexión de los hábitats situados aguas arriba y aguas abajo.

## Matadero

Este testigo del ayer recuerda el pasado de barrio periférico industrial de la Arganzuela. Tras 60 años de servicio, interrumpidos durante la Guerra, cuando se encontraba en la primera línea del frente, finalizó su uso como matadero en 1996.

El proyecto definitivo de Matadero y Mercado de Ganados fue encargado por el Ayuntamiento en el año 1921 al arquitecto municipal Luis Bellido. Es de estilo neomudéjar, con ladrillo visto y zócalos de piedra, decorado con diseños geométricos y azulejos. Inspirado por diseños alemanes, el arquitecto lo planteó como *“una pequeña ciudad productiva”*.



Antigua vista aérea del Matadero. Pasillo central con depósito de agua al fondo. Fuente: Ayuntamiento de Madrid.

El emplazamiento elegido para las instalaciones fue La Dehesa de Arganzuela, por su proximidad al río, alejamiento de la ciudad, cercanía con el ferrocarril y ser estos suelos de titularidad municipal.

El conjunto, según proyecto original, constaba de 48 edificios separados en 5 sectores: Dirección, Matadero, Mercado de Abastos, Mercado de Trabajo y Sección Sanitaria.

Actualmente, el conjunto cuenta con un total de 64 edificios con una superficie total de 165.000 m<sup>2</sup>. Cuenta con una gran zona remodelada y convertida en Centro de Apoyo a la Creación Contemporánea y sede de numerosas instituciones culturales.



Pasillo central Matadero

Antiguo establo de cerdos

En la actualidad el complejo de Matadero acoge múltiples disciplinas, entre las que podemos encontrar espacios como la Casa del Lector; la Central de Diseño; la Sala Intermediæ, un espacio de reunión y debate; el Centro de Residencias Artísticas; las Naves del Matadero, donde se realizan talleres, conciertos y muchas otras actividades; la Cineteca, con sus proyecciones; la Factoría Cultural o el Espacio AVAM, un marco para la presentación de proyectos artísticos.

### **Palacio de Cristal de Arganzuela**



Entrada Principal y fachada Invernadero de Arganzuela.

El Palacio de Cristal de Arganzuela formaba parte del conjunto del antiguo Matadero Municipal, proyectado y construido por el arquitecto Luis Bellido y González entre los años 1908 y 1928. En 1992 fue rehabilitado para su uso como invernadero, tomando como modelo los invernaderos decimonónicos representativos de la Arquitectura del Hierro del siglo XIX.

Se encuentra ubicado junto a la Junta municipal del distrito de Arganzuela y dentro de las inmediaciones del parque Madrid Río. Se trata de la rehabilitación de una de las naves que formaban parte del complejo del Matadero de Madrid, utilizado en la época como almacén de hortalizas que servían de alimento a los animales que se encontraban en el matadero. Es por ello que todavía se le conoce como la antigua Nave de Patatas. Esta obra recupera una valiosa muestra de la arquitectura industrial de principios del siglo XX, con el fin de albergar una colección de plantas exóticas con las condiciones adecuadas para su crecimiento.

El recinto ocupa una superficie de 7100 m<sup>2</sup>, dividido en cuatro estancias de 1200 m<sup>2</sup> cada una, más el crucero central que distribuye los espacios. Las cuatro biotopos bien diferenciados se disponen en dos zonas tropicales, una de plantas subtropicales y una zona de cactáceas y suculentas.



Ambiente cactáceas



Ambiente tropical



Ambiente subtropical

El paseo por los distintos espacios que forman el invernadero muestra especies y ambientes muy distintos entre sí, pudiendo pasear en zonas que representan bosques húmedos tropicales, con distintos estratos vegetales (herbáceo, arbustivo y arbóreo) con presencia de palmeras, plantas trepadoras, epífitas o arbustos con llamativas formas de floración, o zonas desérticas con plantas suculentas y cactáceas en la que la baja humedad y la temperatura es completamente distinta para el adecuado crecimiento de las plantas.

## **Programación de la actividad**

### **Objetivos Generales y específicos**

Son muchos los objetivos que se pueden conseguir a través de la realización de esta actividad, siempre dependiendo de la edad y características de cada grupo. Con esta actividad se pretende que el alumnado al que va dirigido conozca y aprenda a valorar el patrimonio natural, histórico y cultural de su ciudad y de su entorno en general, respetando su diversidad y despertando el interés por colaborar activamente en su conservación y mejora. Para ello, los objetivos marcados serán los siguientes:

#### Objetivos generales

- Comprender mediante descubrimiento dirigido el valor del medio ambiente en nuestro día a día, y la importancia de su conservación.
- Desarrollar actitudes de responsabilidad ante la naturaleza.
- Mostrar la importancia de las zonas verdes en las grandes urbes.
- Adquirir una serie de habilidades y técnicas de trabajo insistiendo en la importancia de la observación del entorno.
- Iniciación en el desarrollo de habilidades científicas y manuales.
- Analizar las consecuencias antropológicas en el medio ambiente.

#### Objetivos específicos

- Conocer una serie de conceptos relativos a las diferentes áreas tratadas: fauna, flora, contexto histórico de la zona.
- Relacionar el estado de las plantas con la época del año en la que se observen.
- Reconocer los biotipos vegetales fundamentales: árbol, arbusto y hierba.
- Describir las partes del árbol y saber diferenciarlas en varias especies.
- Aprender a diferenciar las especies de aves más fáciles de observar en un parque.

En definitiva, crear una conciencia entre los pequeños ciudadanos de Madrid de respeto a los seres vivos, y que además sirva de punto de partida para motivar el interés del alumnado por la naturaleza. Salir y observar es uno de los objetivos principales de la actividad.

## **Metodología**

Para esta actividad se utiliza un método totalmente práctico y de observación in situ. La metodología utilizada pretende que se intervenga de modo directo y participativo, siendo la función del profesorado apoyar, orientar y motivar al alumnado. Esto será de vital importancia para el correcto desarrollo de la actividad, y para el buen aprovechamiento de las explicaciones impartidas por el/la educador/a ambiental responsable.

Se desarrolla un pequeño trabajo de investigación en el que el alumnado aprende y/o afianza los conocimientos mediante descubrimiento dirigido. Se anima a que participen activamente mediante explicaciones en ciertos puntos del recorrido.

Se pretende que el alumnado salga del aula con capacidad observadora, curiosidad y ganas de aprender al aire libre sobre aquello que les rodea, que comprenda como el ser humano utiliza los recursos que le brinda la naturaleza, y como, en algunos casos, la deteriora con sus acciones.

## **Trabajo previo en el aula**

### Profesorado

Antes de asistir a la actividad, se aconseja leer la ficha informativa “Senda en Madrid Río”, que podrán encontrar en la guía del programa “Madrid un libro abierto”. En ella se encuentra toda la información referente a horarios, recursos que se ofrecen, ubicación, etc.

### Alumnado

En el aula, el día anterior o pocos días antes de la visita, se debe comentar al alumnado cuales son los objetivos que se pretenden con esta actividad, dejándoles claro que, en esencia, se trata de una actividad escolar y no de una excursión recreativa.

Previo a la salida, podría ser interesante tratar en el aula cuestiones como los tipos de plantas según su tamaño, las partes de las plantas, la estacionalidad de las hojas, etc. No obstante, al tratarse de una actividad dirigida, las temáticas a tratar serán explicaciones in situ.

Como posible actividad pre-visita, a través de una actividad participativa en clase, se pueden identificar que ideas y conceptos tiene el alumnado sobre los temas a tratar, de manera que podremos introducir los temas en los que profundizaremos en la actividad, haciendo especial hincapié en aquellos que estén menos claros o sean erróneos.

## **Actividad**

Esta actividad, de cuyos objetivos generales y específicos ya se ha hablado anteriormente en este documento, es una visión general de los parques urbanos, concretamente del parque Madrid Río, en el que se describirá de forma general su contexto histórico, así como los seres vivos que lo habitan o que lo utilizan como zona de paso en su ciclo vital. En el último tramo de la actividad, se incluirá una pequeña visita a parte del invernadero de Arganzuela.

Puesto que esta actividad está dirigida a Educación Primaria, el contenido se adaptará a las características del grupo, utilizando siempre una terminología adecuada al nivel.

La actividad se realizará en grupo-clase, que deberá ir acompañado de 2 profesores responsables. Tiene una duración de 2 horas, de 10 a 12 de la mañana, y se trata de un

recorrido lineal, a pie, en el que el punto de inicio será la marquesina de Plaza Legazpi (junto al depósito de agua), y el punto de finalización la Casa del Reloj (Junta Municipal de Distrito).

NOTA: Por las características de la actividad, a pie y al aire libre, se recomienda llevar calzado y ropa cómoda, adecuada a cada estación, así como venir preparados en caso de posible lluvia. Asimismo, se recomienda llevar cantimplora con agua y almuerzo sencillo, evitando en lo posible el uso de plásticos, ya que se hará un pequeño descanso hacia la mitad de la actividad.

### **¿Cómo llegar por tu cuenta?**

Si el profesorado quiere visitar previamente la zona donde se realiza la actividad, dispone de varias opciones:

#### Metro

Legazpi (L3, L6)

#### Autobús

6, 8, 18, 19, 22, 45, 47, 59, 62, 76, 78, 79, 85, 86, 123, 148, 156, 180, 247, T32, N12, N14

### **Normas de conducta y comportamiento del alumnado durante la actividad.**

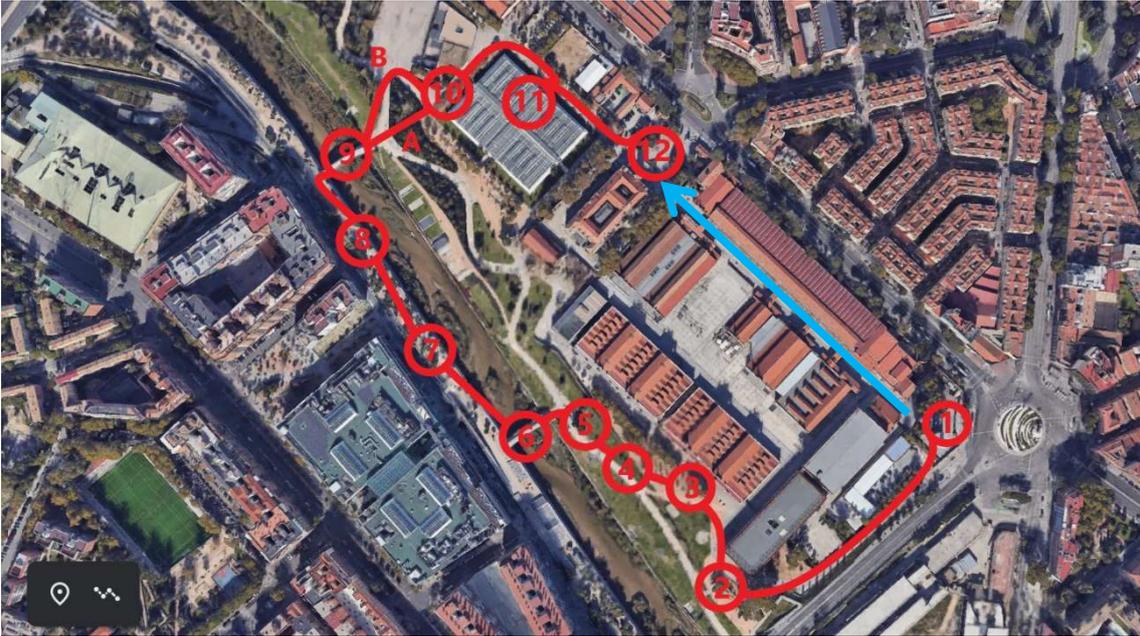
Es muy importante recordar cual debe ser la conducta del grupo durante la visita a una zona abierta como un parque urbano, así como en el Invernadero, que visitaremos en el último tramo de la visita. Es por ello que, en la preparación de la visita, conviene recordar al alumnado que:

- Al tratarse de una actividad que se desarrolla en su mayor parte en exterior, es muy importante que el grupo vaya junto en todo momento, tanto en los desplazamientos entre paradas como en el momento de las explicaciones de la persona a cargo.
- No se pueden tocar las plantas y mucho menos cortar o arrancar partes de ellas, tanto en el exterior del parque como dentro del invernadero.
- Tanto en zona exterior como en interior, principalmente en el momento del descanso para el almuerzo, debemos asegurarnos de dejar la zona donde hemos estado tal como la hemos encontrado, sin desperdicios de ningún tipo.
- En el caso concreto del invernadero, no se debe correr ni chillar, pues se trata de un lugar abierto al público en el que no debemos molestar a los demás visitantes.

### **Recorrido y paradas**

Este recorrido es aproximado y puede variar en función del tiempo disponible, movilidad del grupo u otro tipo de imprevistos como la presencia de condiciones meteorológicas adversas. En caso de lluvia, se puede adaptar el recorrido de manera que se pasará por el pasillo central de Matadero (fecha azul), y se permanecerá mayor tiempo en el interior del Invernadero.

## Mapa del recorrido



### PARADA 1: PLAZA LEGAZPI



Punto de encuentro con la persona a cargo de la actividad.

Recepción del grupo en la parada de autobuses de Plaza Legazpi (marquesina junto a la entrada de Matadero donde está el bidón de agua).

### PARADA 2: ALREDEDORES PARQUE CANINO

Presentación del/de la educador/a al grupo y presentación de la actividad. Se les hará una pequeña introducción sobre el sitio en el que nos encontramos: ¿Dónde estamos? ¿Qué es Madrid Río? ¿Por qué se llama así? ¿Ha estado siempre aquí?



Se les explica la breve historia del parque, mostrándoles una serie de imágenes del antes y el después de su construcción. ¿De dónde viene y cómo se llama el río que hace de columna vertebral del parque?

En este punto, y antes de seguir avanzando, se les indica las normas para el buen funcionamiento de la actividad, aprovechando para indicarles que en las zonas ciclables, por donde pasan: bicicletas, patinetes eléctricos, vehículos de mantenimiento del parque... hay que tener especial cuidado e ir por el margen, e

introduciendo las distintas profesiones que son necesarias para poder mantener un parque urbano.

### PARADA 3: MATADERO (explanada Plátanos de Sombra)

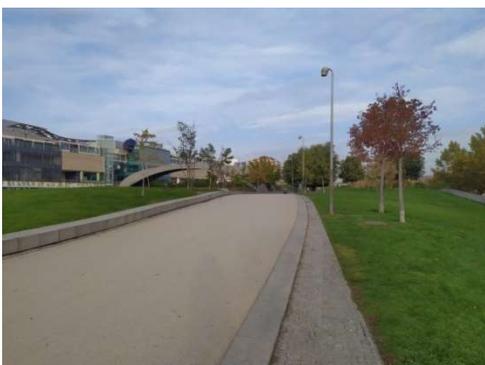


¿Qué seres vivos encontramos en Madrid Río? Conocer y diferenciar los seres vivos y la materia inerte, haciendo especial hincapié en el hecho de que las plantas (concretamente los árboles) también son seres vivos, que nacen, se alimentan, crecen, se reproducen y mueren, y que como cualquier ser vivo tiene amenazas, entre las cuales se encuentran algunas de las acciones del ser humano.

Introducción del ciclo de las plantas y clasificación básica. ¿Por qué son importantes las plantas? (regulan la temperatura, disminuyen erosión, purifican el aire y aportan madera, papel, frutos,...)¿Qué podemos hacer nosotros por ellas?¿Qué es un árbol de hoja caduca? ¿y perenne? ¿Qué tipos de plantas existen? (árbol, arbusto y hierba).

¿Cómo se llaman los científicos que estudian las plantas? ¿Qué utilizan para identificarlas? ¿Cuáles son las partes de los árboles? (raíz, tronco, ramas, hojas, frutos...). Se les hará entrega de un flyer que contiene una pequeña representación de una clave dicotómica, adaptada con ilustraciones, y se explicará su funcionamiento para después pasar a la identificación del plátano de sombra con esta herramienta (tipo de hoja, corteza, fruto. Etc...). Una vez identificado, empezarán a aplicar lo aprendido en los sucesivos árboles en los que paremos, de forma más autónoma y con el apoyo del educador/a.

### PARADA 4: PROXIMIDADES LIQUIDÁMBAR



Identificación del liquidámbar mediante la clave dicotómica de la que disponen en grupos. ¿Qué forma tienen sus hojas? ¿Son simples o compuestas? ¿y su corteza? ¿es lisa o rugosa? ¿qué tiene su fruto?

Es importante que el alumnado comprenda que las plantas son seres vivos, y por ello realizan funciones vitales, es decir: nacen, crecen, respiran, se alimentan, se reproducen y mueren (ya sea por enfermedad, por inclemencias meteorológicas, etc; esto nos da pie a introducir qué hace el ser humano para ayudar a las plantas en estos casos).

### PARADA 5: ALMEZ Y ÁRBOL SABRADO

Parada en ambos árboles, los cuales se encuentran enfrentados en el recorrido. Identificación del almez y del árbol sagrado mediante la clave dicotómica de la que disponen en grupos. ¿A qué os recuerda el tronco del almez? ¿Por qué el árbol sagrado es tan especial?

#### PARADA 6: PUENTE DE CANOGAR (PUENTE MATADERO)



Una vez identificados los dos árboles, nos dirigiremos hacia el puente para observar el cauce del río. Para ello, en el mismo folleto, dispondrán de una pequeña guía de aves donde podrán encontrar las más comunes, tanto en el parque en general como en el río en concreto.

Observaremos la presencia de aves, identificándolas por sus características físicas: gallineta, patas verdes

y pico naranja; garceta: ave muy grande completamente blanca; ánade real: diferencia entre macho y hembra según su plumaje; etc. Se les explicará la estacionalidad de las aves y por qué no siempre podemos verlas.

¿Habéis visto el techo de este puente? ¿Cómo se llama a este tipo de dibujo? ¿De qué está fabricado? (vidrio reciclado) ¿Es importante reciclar? Se les explicarán curiosidades sobre los

puentes gemelos o de Canogar, que conectan ambas orillas bajo su bóveda de hormigón con forma de barco invertido, donde se encuentran mosaicos realizados en teselas de vidrio reciclado representando a vecinos y vecinas de la zona.

#### PARADA 7: SALÓN DE PINOS



En este punto se les explica de forma más concreta qué es un árbol de hoja perenne, con el ejemplo del pino. ¿Pierde sus hojas en otoño? ¿Por qué? ¿Cuál es su fruto? ¿y su semilla?

NOTA: Poner especial atención en la presencia de ciclistas y otros vehículos.

#### PARADA 8: DESCANSO

Pararemos a hacer el descanso para el almuerzo en la zona infantil junto al Salón de Pinos. Se les recuerda que deben dejar la zona limpia.

#### PARADA 9: PUENTE DE CANOGAR (PUENTE INVERNADERO)

Se verá de nuevo el río desde otra perspectiva en la que se aprovechará para volver a observar las aves que puedan estar en esa zona. También será momento de resolver posibles dudas

que hayan podido quedar en el puente anterior. Si se produce el avistamiento de alguna especie invasora se les explica el concepto y por qué no deben estar ahí.

NOTA: En este punto existen 2 alternativas para llegar a la parada siguiente (ver mapa del recorrido):

- Ruta A (escalera con poca pendiente): la que se realiza de forma habitual.
- Ruta B (rampa): en el caso de que haya algún asistente con limitación de movilidad.

#### PARADA 10: PASEO ÁRBOL DE LOS FAROLILLOS



Antes de dirigirnos al invernadero, se hará una última parada en el exterior para identificar el árbol de los farolillos y el cinamomo. En este punto, esta parada se utiliza como regulador de tiempo en función del desarrollo de la actividad o el nivel de atención del alumnado.

¿Por qué se llama árbol de los farolillos? Observar ¿tiene otro nombre? Se les explican los dos nombres de este árbol.

#### PARADA 11: PALACIO DE CRISTAL DE ARGANZUELA



Antes de entrar, se hace una parada en la puerta para recordar el comportamiento que se debe tener dentro del invernadero. A su vez, en el caso de ser necesario, se hará una parada en el baño para aquellos que lo necesiten.

Dentro del invernadero se explicarán sus generalidades y para que se utiliza. Esto se hará en la zona central, en la que podrán tomar asiento mientras dura la explicación.

Una vez explicada la historia e importancia del lugar, se visitarán dos de los cuatro ambientes de los que dispone el invernadero. De forma habitual, se suele visitar el ambiente de las cactáceas y uno de los ambientes tropicales para que puedan ver y notar la diferencia entre uno y otro. En cada uno, después de una pequeña explicación en la que se darán a conocer los datos más relevantes de los ambientes, se dará un paseo para que puedan observar más de cerca las plantas.

NOTA: La organización de la visita dentro del invernadero puede variar en función del aforo y/o del tiempo del que se disponga.

## PARADA 12: DESPEDIDA Y RECOGIDA DEL AUTOBÚS



Al salir del invernadero se les acompaña hasta la Casa del reloj (Junta Municipal de Distrito de Arganzuela), punto de finalización de la ruta.

### **Propuestas lúdicas**

Posibles juegos que pueden incluirse dentro de la actividad, siempre que las características del grupo y el tiempo del que dispongamos lo permitan:

#### Botánicos por un día:

Mediante la clave dicotómica de la que dispondrán en toda la actividad (se compara con un mapa del tesoro en el que tienen que encontrar las pistas para llegar a adivinar el árbol que estamos buscando), y una vez explicado su funcionamiento, se realizarán concursos para ver quién es el primero en adivinar el árbol señalado por el/la educador/a, ya sea de forma individual o en grupos.

#### En busca de la hoja caída:

Sobre todo para la época de otoño, se hará una carrera para que encuentren la hoja de mayor tamaño y más entera que puedan encontrar en el suelo y, principalmente, que corresponda al árbol en el que nos encontremos en ese momento, cosa que no siempre es tarea fácil dada la mezcla de hojas que podemos encontrar en el suelo en ciertas épocas del año.

#### ¿Ser vivo o materia inerte?:

Principalmente con el alumnado de los cursos inferiores, para sepan diferenciar entre un ser que está vivo y algo que no lo está. Antes de empezar con la identificación de especies, se les hace un pequeño juego en el que el/la educador/a les pregunta por varios seres y objetos del parque y deben responder lo más rápido posible si es un ser vivo o no. Muchas veces se equivocarán por la rapidez del juego.

## Plantas que podemos encontrar en Madrid Río

Hasta 2016 el río Manzanares, a su paso por Madrid, se asemejaba más una sucesión de estanques separados por presas que a la estructura natural de un río. La apertura de las presas para promover la renaturalización del río, y que así volviese a sus características originales de río mediterráneo con escaso caudal, resultó ser un éxito. Además de las especies de árboles de ribera como sauces, fresnos, chopos y olmos, se ha desarrollado una vegetación de tipo palustre (carrizos, espadañas, juncos...) en el interior del cauce del río, sobre barras e islas de arena. Esta sucesión de islas y orillas cubiertas de densa vegetación generan un hábitat que posibilita la aparición de numerosas especies.

Como ya hemos visto anteriormente, Madrid Río se ha configurado como un gran corredor ecológico que cuenta con un arbolado compuesto de 47 especies diferentes en todo su recorrido, entre los que podemos encontrar: pino piñonero, álamo negro, plátano de sombra, castaño de indias, fresnos, etc. También deben considerarse las 38 especies de arbustos que podemos encontrar, entre las que predominan las plantas aromáticas, las trepadoras y las tapizantes.

*Partes del árbol que debemos conocer antes de pasar a identificarlos:*

1. *Raíces: Sujetan el árbol a la tierra y son las encargadas de absorber el agua y las sales minerales del suelo, los cuales usa para fabricar su alimento y crecer.*
2. *Tronco: Es el tallo leñoso principal de una planta. Tiene como función sostener al árbol y transportar el agua y los nutrientes desde las raíces hasta el resto del árbol.*
3. *Ramas: Divisiones en las que se separa el tronco a cierta altura del suelo y que constituyen la copa del árbol.*
4. *Hojas: Órgano que brota del tallo o de las ramas del árbol, cuya función principal es el proceso de fotosíntesis. Pueden ser simples o compuestas y presentan multitud de formas distintas según el árbol del que procedan.*
5. *Flores: Es el aparato reproductor de las plantas que se propagan mediante semillas. Forma y color característico de cada planta.*
6. *Frutos: Es el resultado del desarrollo del ovario de una flor después de su fecundación; contienen las semillas y se separan de la planta cuando están maduros.*
7. *Semillas: Es el grano contenido en el interior del fruto de una planta y que, puesto en las condiciones adecuadas, germina y da origen a una nueva planta de la misma especie.*

A continuación, se muestra un resumen de las especies que encontraremos en el recorrido de esta actividad, y que podremos reconocer fácilmente observando sus partes más representativas: tipo y forma de hoja, apariencia del tronco, presencia o carencia de hojas, tipo de frutos y/o flores, etc.

### **Árboles presentes en el recorrido**

#### **Plátano de Sombra (*Platanus x hybrida*)**



**Descripción:** Se trata de un árbol caducifolio que puede alcanzar los 40 metros de altura. Presenta una corteza que se desprende en grandes placas de distintas tonalidades que van de los grisáceos y verdosos hasta la gama de los marrones, y hojas grandes con forma palmada, con 5 lóbulos de picos agudos e irregulares. Sus frutos son globosos y colgantes, y se mantienen en el árbol hasta que se deshacen en centenares de semillas pilosas que se dispersan por el viento.

**Hábitat y procedencia:** Es un árbol que requiere suelos húmedos y ligeros, aunque aguanta muy bien las condiciones urbanas. Está ampliamente distribuido como planta ornamental, por lo que se encuentra en todo el territorio peninsular y se asilvestra con facilidad en riberas. Es un híbrido entre *Platanus orientalis* (Mediterráneo occidental y Oriente Medio) y *Platanos occidentalis* (Estados Unidos).

**Usos y curiosidades:** Soporta muy bien la polución existente en las grandes urbes y las podas agresivas, y es muy utilizado en zonas verdes y parques urbanos. Su polen puede causar pequeñas alergias en algunas personas. Su madera se utiliza para fabricar utensilios de carpintería e incluso traviesas de ferrocarril, y su corteza y hojas tienen propiedades astringentes.

### Castaño de indias (*Aesculus hippocastanum*)



Descripción: Popularmente conocido como “Falso castaño” se trata de un árbol caducifolio de entre 20 y 30 metros de altura, de copa densa y redondeada y tronco grueso, liso y de tonalidad marrón. Sus hojas son compuestas y palmeadas con un número variable de lóbulos, entre 5 y 7. Su fruto, la castaña amarga, está recubierta por una cápsula de espinas, que se abre por varias hendiduras liberando unas semillas gruesas de color pardo rojizo. Las flores son blancas, acampanadas, con unas manchitas rojas y amarillas en el centro, que les sirve a las abejas para encontrar el néctar.

Hábitat y procedencia: En su área natural, crece en zonas umbrosas y valles por encima de los 1000 metros de altitud. Prefiere suelos húmedos pero bien drenados. Es originario de Europa Oriental, Cáucaso y Balcanes.

Usos y curiosidades: Es una planta ornamental utilizada en parques y jardines debido a sus grandes hojas y a la sombra que proporcionan. Son resistentes a la polución. En cuanto a su madera es blanda y es usada en ebanistería y carpintería. El nombre vulgar, castaño de indias, se debe a su parecido con las castañas comestibles que conocemos y a un error en cuanto a su origen: se pensaba que procedía de India Oriental. El epíteto específico “*hippocastanum*” significa de forma literal castaña de los caballos, ya que los turcos daban sus semillas a los caballos viejos para aliviarles la tos y el asma. La semilla es un excelente vasoconstrictor y antiinflamatorio, muy útil contra afecciones como las varices o las hemorroides.

### Liquidámbar (*Liquidambar styraciflua*)



Descripción: Árbol caducifolio que puede alcanzar los 20 metros de altura, con corteza muy agrietada y rugosa. Sus hojas son palmeadas, generalmente con 5 lóbulos. Sus flores son poco vistosas y su fruto tiene una forma globosa, recubierto de pinchos, que permanece mucho tiempo en el árbol y está formado de numerosas cápsulas que contienen sus semillas.

Hábitat y procedencia: Vive en campos, bosques, llanuras inundadas, pantanos y ríos, sobre suelos ácidos. Es originario de las áreas templadas del este de Norteamérica y Centroamérica, y es cultivado en zonas templadas de todo el mundo.

Usos y curiosidades: Su nombre “ámbar líquido” es debido a la resina aromática que se obtiene de su corteza. Esta resina, llamada “estoraque”, es utilizada en medicina para tratar heridas y dolencias relacionadas con el estrés. Sus hojas también presentan un aroma balsámico, por lo que se ha usado como bálsamo pulmonar. Su madera se utiliza para hacer revestimientos, muebles y molduras, y a partir de su pulpa se elabora el papel.

### Árbol del amor (*Cercis siliquastrum*)



Descripción: Pequeño árbol caducifolio que puede alcanzar hasta 15 metros de altura. Tronco único, irregular, retorcido en numerosas ocasiones, con corteza rugosa, resquebrajada, con estrías longitudinales y fibras espiralizadas, de color marrón-oscuro a casi negro y con gran número de ramas. Florece a principios de primavera, con inflorescencias de un llamativo color rosado, antes de que broten sus hojas. Los frutos son unas legumbres colgantes de color pardo-rojizo, que persisten largo tiempo sobre el árbol después de su madurez.

Hábitat y distribución: Es nativo de la zona mediterránea, en el sur de Europa y suroeste de Asia. Se suele encontrar en pendientes áridas a lo largo de las riberas de los ríos, preferentemente en terrenos calcáreos, pero tolera suelos moderadamente ácidos. Resiste el frío pero no las heladas prolongadas. Resiste bien la sequía pero no el encharcamiento.

Usos y curiosidades: Es conocido como árbol del amor por la forma de sus hojas, que recuerdan a la forma de un corazón. Sus flores, de sabor entre ácido y dulce, se emplean en gastronomía. También es conocido como árbol de Judas o de Judea, porque cuenta la leyenda que Judas Iscariote se suicidó ahorcándose en uno de estos árboles, lo que produjo que desde entonces los troncos se curven.

#### Árbol sagrado o Ginkgo (*Ginkgo biloba*)



Descripción: Árbol caducifolio que puede alcanzar los 35 metros de altura. Presenta unas hojas muy características en forma de abanico. Los sexos están separados en machos y hembras, y sus semillas, que suelen confundirse con un fruto, tienen dos capas, una carnosa y una blanda que despiden un olor rancio y otra interna dura y comestible.

Hábitat y procedencia: Prefiere los climas suaves y no tolera los suelos encharcados. Se trata de un verdadero fósil viviente, que se extendió por todo el hemisferio norte durante el Jurásico, antes de que apareciesen las plantas con flor, pero actualmente, las únicas poblaciones silvestres existentes se encuentran en una pequeña zona de China.

Usos y curiosidades: Este árbol representa uno de los vegetales que más tiempo ha permanecido sin cambios a través de las eras geológicas. Es considerada la especie vegetal viva más antigua del mundo. Es muy utilizado desde hace siglos por sus propiedades medicinales.

Las hojas se usan para evitar la formación de trombos, mejorar la memoria y evitar el cansancio. Tras el estallido de la bomba de Hiroshima, un ginkgo destruido rebrotó a la primavera siguiente, por lo que se convirtió en símbolo de renacimiento y esperanza, es por ello que uno de los nombres por los que se le reconoce es el de Árbol Sagrado.

### Almez (*Celtis australis*)



Descripción: Se trata de un árbol caducifolio que puede alcanzar los 30 metros de altura, con amplia copa y corteza lisa de color gris, que puede recordar ligeramente a la piel de los elefantes. La forma de su tronco también recuerda claramente a la extremidad de este animal. Dispone de hojas con borde aserrado y en forma de punta de lanza, con el haz verde oscuro y el envés de color verde claro. Sus flores son verdosas y poco vistosas en el conjunto del árbol. Su fruto es comestible, redondeado y del tamaño de un guisante, de color negro azulado.

Hábitat y distribución: Se distribuye en vegas y riberas de ríos, sobre suelos húmedos y profundos. Se encuentra en el sur de Europa, oeste de Asia, noreste de África y región macaronésica. Distribuido ampliamente en toda la Península Ibérica, excepto en la zona noratlántica. Las heladas muy intensas y tardías pueden producir heridas en el tronco, en la orientación sur o norte.

Usos y curiosidades: Su madera, elástica y flexible, se utilizaba para la confección de herramientas para la agricultura y por su capacidad de sujeción del suelo, evitando la erosión en zonas de cultivo y barrancos. Su fruto, las celtinas, tienen un sabor dulce, por lo que son conocidas como el “caramelo del pobre”. Asimismo, son muy útiles para potenciar la avifauna de los parques y zonas verdes.

## Pino piñonero (*Pinus pinea*)



Descripción: Se trata de un árbol de hoja perenne y con forma parecida a la de una sombrilla, pues su tronco está libre de ramas hasta gran altura. Pueden alcanzar hasta 30 metro de altura y presenta una corteza dividida en placas gruesas de color rojizo. Su fruto, las piñas, son grandes y globosas, con piñones en su interior, los cuales pueden ser de hasta 2 cm de tamaño. Estas tardan en madurar y dar piñones 3 años. Sus características hojas en forma de aguja, las acículas, están dispuestas en grupos de dos y pueden medir hasta 10 cm de longitud.

Hábitat y distribución: Prefiere los ambientes cercanos a la costa, pero también aparece en suelos sueltos y arenosos del interior peninsular, formando grandes bosques. Procede del Mediterráneo oriental y se extiende por los países ribereños del Mediterráneo. Puede estar en altitudes de hasta 1000 metros. En la Península aparece de forma natural sobre todo en el centro y en el sur, aunque hay repoblaciones para su explotación en muchos lugares.

Usos y curiosidades: Su principal valor etnobotánica es la obtención de sus semillas comestibles, los piñones, por su tamaño, abundancia y sabor. El ganado se alimenta de sus hojas tiernas y se frotan sobre la resina descubierta para desparasitarse. Su resina se utiliza para sacar ciertas esencias en perfumería, y su madera se utiliza en carpintería y en la construcción marítima por su dureza y resistencia a la humedad. Su corteza contiene gran cantidad de taninos, que se han utilizado para el curtido de pieles. Se emplea también como árbol ornamental por su forma redondeada.

Jabonero de la China - Árbol de los farolillos (*Koelreuteria paniculata*)



Descripción: Árbol caducifolio de unos 15 metros de altura, con porte irregular. Presenta hojas compuestas, imparipinnadas, con entre 7 y 15 folíolos. Sus flores son amarillas y están agrupadas en ramos terminales. Sus llamativos frutos, que dan nombre al árbol, están dentro de una especie de cápsula en forma de farolillos, con tres valvas de color marrón, que persisten durante el invierno, y que contienen las pequeñas semillas redondas de color negrozco.

Hábitat y procedencia: Son originarios de zonas de montaña baja, pedregosas y con suelos pobres, en el este de Asia. Se cultiva como planta ornamental en regiones templadas de todo el mundo.

Usos y curiosidades: El nombre de jabonero de la China le viene dado por la saponina que contiene, especialmente sus semillas, que eran usadas como limpiador por la espuma que producen. Las flores se usan para teñir (también tienen propiedades medicinales) y se utilizaban como alimento en época de hambruna. Sus semillas son comestibles cuando están asadas. Su madera blanda y fibrosa, se pudre muy fácilmente y soporta muy mal la poda severa.

Cinamomo (*Melia azedarach*)



Descripción: Árbol caducifolio de unos 10 metros de altura. Posee hojas grandes y compuestas de forma pinnada. Sus flores son de color púrpura y son muy olorosas. Sus frutos son globosos y cuelgan en grupos, permaneciendo en el árbol después de la caída de las hojas.

Hábitat y procedencia: Requiere climas templados y soporta bien la contaminación, pero no el viento, que puede llegar a partir sus ramas. Es originario del sur y el este de Asia y se cultiva en la Península desde el siglo XII como planta ornamental.

Usos y curiosidades: Es uno de los árboles que más dióxido de carbono absorbe. Se utiliza en zonas verdes como árbol de sombra y como árbol ornamental por su abundante y aromática floración. Los huesos de sus semillas se usan como cuentas en la fabricación de rosarios. Sus hojas, corteza y frutos son tóxicos y tienen propiedades insecticidas con aplicaciones en medicina y en agricultura. A su vez, sus hojas proporcionan tinte para la industria textil y también en peluquería. Su madera se utiliza en ebanistería y en la fabricación de instrumentos musicales, así como para la construcción de techumbres, ya que se cree que no es afectada por hongos ni insectos.

## **Animales que podemos encontrar en Madrid Río**

El río Manzanares es un corredor de la fauna migratoria, y también de la que se desplaza entre los parques situados al noroeste de la ciudad (Casa de Campo, Parque del Oeste, El Pardo) y los grandes Parques del sureste (Manzanares Sur y Parque de Tierno Galván), actuando como un eje abierto de comunicación de aves y de animales de desplazamiento nocturno.

En lo que se refiere al cauce del río, las siete presas rehabilitadas, desde la presa número 3 situada al norte, en la proximidad del Puente de los Franceses, hasta la presa número 9 situada al sur del Puente de la Princesa, incorporan la denominada "escala de peces", que es un sistema de niveles de agua que permite que la fauna subacuática pueda circular por el río sin la interrupción de las presas, evitando que puedan quedar confinadas por tramos.

### **Aves Madrid Río**

Hay que tener en cuenta que los parques urbanos son grandes emplazamientos para la observación de avifauna dentro de la ciudad. Esta fauna puede ser muy variable en función de las necesidades y épocas que rigen a cada especie (reproducción, cría, alimentación, etc.). Asimismo, las características del hábitat (extensión, tipo de vegetación, emplazamiento, etc.) definen la diversidad y número de especies presentes. Hace relativamente poco tiempo, hubiera resultado difícil creer que se podían observar aves ligadas a los medios lacustres o palustres en el centro de Madrid. Actualmente, gracias a la creación de Madrid Río y a la recuperación del río Manzanares, es algo que tenemos al alcance de nuestra mano. La suma de las especies de aves acuáticas y del resto de especies que podemos encontrar en sus cercanías e incluso en el propio ecosistema urbano, hacen un total de más de 100 especies distintas de aves.

Cada especie tiene unas características determinadas que nos permiten distinguirlas del resto. Estas características pueden venir dadas por: el aspecto o forma, la coloración que

presentan de forma general o por zonas (plumaje), el sonido que emiten (canto y reclamo), el tipo de vuelo según el tamaño y forma de sus alas, el hábitat o lugar donde se localizan, y la época del año (especies residentes, estacionales o de paso).

### **Aves comunes en el parque (zona próxima a la Senda)**

**Mirlo común (*Turdus merula*):** Ave propia de sotobosque de ribera, también abundante en setos y zonas abiertas de parques y jardines. Es de las aves más extendidas geográficamente como resultado de su capacidad de adaptación. Son aves muy territoriales y solitarias, que marcan sus dominios con cantos y con movimientos de cola para marcar su posición. Suele caminar por el suelo a saltitos, con la cabeza erguida. El colorido del macho es negro, con el pico naranja. La hembra es de color marrón oscuro con el pico pardo. Se alimenta de insectos, lombrices y bayas. Anida en setos, arbustos, matorrales, etc.



Fuente: José D. Grande Rodríguez - avesdecuidad.com

**Gorrión común (*Passer domesticus*):** Totalmente adaptado al ambiente urbano y ligado a la presencia de humanos. Es una de las aves más extendidas del planeta por su alta capacidad de adaptación y su poca exigencia en lo que al hábitat y al alimento se refiere. Éste habitante de pueblos, ciudades y caseríos es, sin embargo, un comensal directo del hombre, por tanto, depende estrechamente de nuestras actividades para sobrevivir. De carácter gregario, es frecuente observarles formando bandos en búsqueda de alimento y en dormideros al anochecer. El colorido del macho es distinto al de la hembra. Tiene una coronilla gris, bordeada de marrón; las mejillas blancas, separadas por un “babero” o “corbata” de color negro. Las alas son listadas en marrón y negro, con una franja blanca. La hembra tiene casi el mismo colorido que el macho en las alas (menos la franja blanca), pero la cabeza es muy distinta, de color pardo, y sin la distinción en las mejillas, ni la mancha negra.



Fuente: José D. Grande Rodríguez - avesdecuidad.com

**Paloma común o doméstica (*Columba livia*):** Es la típica paloma de ciudad, descendiente de las palomas bravías (*Columba livia*). La bravía es el ancestro silvestre de la paloma doméstica, con la que se híbrida frecuentemente por tratarse de la misma especie. Por ello, en muchos casos resulta muy difícil distinguir ambas variedades o saber si los individuos de una población son silvestres o cimarrones. Originaria de Europa, la bravía está asociada a cortados rocosos, ya sean cantiles de sierras, barrancos fluviales o acantilados marinos. Aunque aparentemente es abundante, su alto grado de hibridación con la forma doméstica puede comprometer seriamente su identidad genética como especie silvestre.



Fuente: José D. Grande Rodríguez - avesdeciedad.com

**Urraca común (*Pica pica*):** La urraca es el córvido más abundante y extendido en la Península, donde cuenta con ingentes poblaciones que han ido en claro aumento durante los últimos tiempos. Muy común tanto en ámbitos urbanos como agrícolas. Construye su nido de palos con cuenco de barro en árboles y setos. Tiene una vida social compleja. Se caracteriza por ser oportunista, cosa que se pone de manifiesto en su dieta variada: semillas, frutos, carroña,... Tienen una gran afición por almacenar semillas y granos. Normalmente, los esconden enterrándolos, contribuyendo a la dispersión y germinación de semillas de árboles y arbustos.



Fuente: José D. Grande Rodríguez - avesdeciedad.com

### **Aves comunes en el río (zona próxima a la Senda)**

Todas ellas son aves originalmente costeras y migradoras que usan los cauces de los ríos como guías y apoyo en sus migraciones, descansando y alimentándose en ellos, especialmente durante el invierno.

**Ánade Real (*Anas platyrhynchos*):** También llamado azulón, es el antepasado del pato doméstico. Se adapta a todo tipo de ambientes acuáticos y pertenece al grupo de los patos

nadadores, con preferencia por aguas poco profundas. Anida en seco y la hembra dirige a los patitos hasta el agua. Presenta una marcada diferencia en el plumaje entre hembras, de tonalidades marrones grisáceas, y machos, con un característico color verde azulón en su cabeza y cuello. Come casi de todo y vive en casi cualquier hábitat con presencia de agua.



Fuente: José D. Grande Rodríguez - avesdeciudad.com

**Lavandera blanca (*Motacilla alba*):** Es habitual observarla en las orillas de cursos de agua, donde busca insectos para alimentarse. En invierno las poblaciones crecen por las lavanderas procedentes de Europa. Cría asociada a vecindad de ríos y arroyos. Especie muy gregaria. La lavandera blanca es la más común en España, especialmente en invierno, cuando se reúne en dormideros, en muchos casos urbanos y a veces de gran tamaño. Se trata de un ave muy adaptable, capaz de ocupar medios muy diversos, tanto naturales como humanizados. Se alimenta de invertebrados cazados directamente del suelo. El colorido es muy distintivo: blanco y negro en el cuerpo y las alas (el joven tiene el colorido más apagado y menos llamativo que el adulto). Anida en agujeros de cualquier estructura, pero normalmente no en el suelo.



Fuente: José D. Grande Rodríguez - avesdeciudad.com

**Gallineta común (*Gallinula chloropus*):** Casi cosmopolita gracias a su baja exigencia, tanto en la alimentación (desde plantas acuáticas hasta carroña) como en el hábitat (casi en cualquier zona húmeda). La veremos sobre el agua, buceando, picoteando el fondo y caminando por orillas. Se pasan buena parte del día nadando, moviendo la cabeza de atrás hacia adelante. Su andar, parecido al de una gallina, es muy característico y le da su nombre. Sus alas son pequeñas y cortas ya que hacen poco uso del vuelo, pasando en el agua o entre la vegetación la mayor parte del tiempo. Es una especie ligada a la vegetación palustre, común en cañaverales, ríos y charcas. De carácter esquivo y hábitos crepusculares. Se alimenta de plantas, semillas y animalillos acuáticos.



Fuente: Ayuntamiento de Madrid

**Garza real (*Ardea cinerea*):** De gran tamaño (hasta 1 m de alto y 1,75 de envergadura) y colores claros, las encontramos en el agua esperando inmóviles a los peces en aguas someras (acechan a sus presas ocultas tras la vegetación) o bien recorriendo el río, con su majestuoso vuelo, buscando un lugar tranquilo donde posarse. Sus largas patas son una adaptación a su modo de vida, ya que les facilitan el vadeo de todo tipo de aguas. Presentan una coloración gris, con penacho de plumas ornamentales en individuos reproductores. No es muy numerosa en la Península Ibérica, aunque se encuentra en expansión, y es mucho más abundante durante la invernada y los pasos migratorios, cuando muchos ejemplares europeos recalcan en nuestro territorio en su camino hacia el continente africano.



Fuente: Ayuntamiento de Madrid

**Garceta común (*Egretta garzetta*):** Parecida a la garza real pero de menor tamaño y plumaje totalmente blanco, puede verse en los ríos y sus orillas, así como en zonas inundadas, al acecho de peces, siempre caminando sobre aguas someras. Tiene los dedos de color amarillo, en contraste con el resto de las patas, de color negro.



Fuente: Ayuntamiento de Madrid

**Gaviota reidora (*Larus ridibundus*):** Gaviota pequeña con cabeza oscura en verano y blanca en invierno. En invierno es muy abundante. Son uno de los láridos más abundantes y mejor repartidos en el Paleártico. El éxito de esta especie tiene mucho que ver con su capacidad para alimentarse de casi cualquier resto orgánico. Hace ya décadas, comenzó a colonizar la Península como reproductora, y como invernante es una especie en creciente aumento.



Fuente: Ómar Runólfsson BY CC 2.0.

**Gaviota sombría (*Larus fuscus*):** Gaviota de tamaño mediano con partes superiores oscuras. En invierno puede observarse junto con las gaviotas reidoras en sus trasiegos diarios, aunque en menor número. La progresión con la que las gaviotas sombrías están expandiéndose por nuestras costas, así como el creciente número de aves invernantes en España, tanto en el litoral como en el interior, son muestra de las características biológicas de una especie cuya capacidad de adaptación a las más variadas circunstancias le han hecho sobreponerse a los inconvenientes de un mundo profundamente modificado por el ser humano.



Diego Delso, delso.photo, Licencia CC-BY-SA

NOTA: Ambas especies de gaviotas son aves costeras que pasan el invierno en zonas húmedas interiores, pero su población en el interior también ha aumentado por la presencia de vertederos en los que se alimentan.

**Especies exóticas invasoras (EEI):** Son aquellas que se han transportado fuera de su ámbito ecológico natural como resultado de la acción humana. Sin intervención humana, la mayoría de ellas no son capaces de sobrevivir en un entorno extraño y terminan desapareciendo. Sin embargo, algunas especies sí logran adaptarse al nuevo entorno y terminan por implantarse en la naturaleza, llegando a causar daños ecológicos y económicos importantes.

Estas son algunas de las especies invasoras presentes en Madrid Río:



Fuente: Ayuntamiento de Madrid

**Ganso del Nilo (*Alopochen aegyptiaca*):** Fácilmente distinguible por su color pardo, la mancha alrededor del ojo y “un collar” de distinto color. Es una especie exótica, procedente de Asia y África, que se ha asentado en este tramo del río. Ha llegado a criar entre la vegetación palustre.



J. D. Grande Rodríguez - avesdecuidad.com

**Cotorra argentina (*Myopsitta monachus*):** Originaria de Sudamérica, la cotorra argentina resulta bastante popular como ave de jaula debido a su llamativa tonalidad verde, lo que ha propiciado su expansión debido a escapes o sueltas deliberadas. Es así como ha llegado a colonizar no sólo lugares más o menos próximos a sus áreas habituales de cría, sino otros tan alejados como algunos países europeos, entre ellos España. Elaboran grandes nidos de palos en forma de bola sobre los árboles, y se caracterizan por formar ruidosas bandadas. Su alimentación se basa en semillas y brotes. Su población ha aumentado en los últimos años, pudiéndose ver en gran cantidad de parques y espacios verdes.

Observados con menos frecuencia:



David J. Stang CC-BY-SA-4.0

**Galápagos de florida (*Trachemys sp.*):** Galápagos de tamaño mediano, que se caracteriza por la presencia de una mancha a cada lado de la cabeza, cuyo colorido difiere según la subespecie. Habita una gran variedad de medios acuáticos de agua dulce (ríos, embalses, acequias, pantanos, lagunas y charcas), aunque prefiere aguas tranquilas de 1 a 2 m de profundidad con abundante vegetación y disponibilidad de sitios para asolearse.

## Evaluación de la actividad

Una vez finalizada la actividad, se proporcionará a los profesores acompañantes una pequeña encuesta de valoración que podrán obtener mediante la lectura de un código QR proporcionado por el/la educador/a de la actividad. En caso de no ser posible obtenerla a través de esta vía, se remitiría al correo electrónico del centro, o, en su defecto, al correo indicado por los profesores asistentes.

## Trabajo posterior a la visita

Para que los alumnos saquen el máximo provecho de la actividad y asimilen mejor los conceptos desarrollados durante la misma, sería conveniente reforzar los conocimientos

adquiridos en el aula repasando el material entregado y realizando actividades con temáticas relacionadas.

- Ficha rellenable o dibujo hecho por ellos señalando las distintas partes de un árbol.
- Realización de murales y/o fichas sobre los distintos temas tratados.
- Calcar cortezas o dibujar perímetros con hojas de los árboles del patio.
- Elaborar un cuaderno de campo tipo diario con todo lo aprendido.
- Investigar qué árboles hay en el patio del centro. Observarlos a través de las estaciones. Ver cómo crecen los árboles podados del patio durante el año.
- Identificar qué árboles son de hoja caduca y cuáles de hoja perenne, si tienen la hoja simple o compuesta...Hacer equipos que sigan los cambios de cada árbol durante las estaciones.
- Germinar semillas.
- Ficha actividades:
  - Sopa de letras con los árboles citados.
  - ¿Qué hojas son? Simples o compuestas, donde deban señalar cuál es cuál.
  - Unir parejas: nombre del árbol con su correspondiente hoja.



## Bibliografía

- BUIZA, C. y otros. "El árbol. Un ciudadano importante". Servicio de educación Ayuntamiento de Madrid, 1989. Colección Cuadernos Madrileños nº N-7.
- BUIZA, C. y otros. Los árboles. Ayuntamiento de Madrid. Servicio de educación, 1983.
- HERAS, F. El jardín Botánico. Colección de Cuadernos Madrileños nº N-1. Ayuntamiento de Madrid. Servicio de educación y juventud, 1990.
- Guía Palacio de Cristal de la Arganzuela. Ayuntamiento de Madrid. Área de Medio Ambiente y Movilidad. Dirección General de Gestión del agua y Zonas Verdes. 2022.
- Aves comunes en los espacios verdes de la ciudad de Madrid. Ayuntamiento de Madrid. Área de gobierno de Medio Ambiente. Edición SEO/Birdlife. 2006.
- Dossier Plan de Renaturalización del Río Manzanares a su paso por la ciudad de Madrid. Ayuntamiento de Madrid. Área de Medio Ambiente y movilidad. 2016.
- CANTERO, F. y LÓPEZ, A. Árboles singulares de Madrid. Agencia de Medio Ambiente. Comunidad de Madrid. 1993.
- Especies exóticas invasoras, respuesta de la Unión Europea. Comisión Europea. Publicaciones de la Unión Europea. 2014
- SÁNCHEZ. M. Las fichas técnicas del arbolado. Revista La cultura del árbol. Asociación Española de Arboricultura (AEA).2014.
- Madrid Río Botánico. Ayuntamiento de Madrid. Área de Medio Ambiente y movilidad.
- Madrid Río Histórico. Ayuntamiento de Madrid. Área de Gobierno de Medio Ambiente y Movilidad. Dirección General de Zonas Verdes, Limpieza y Residuos; Subdirección General de Zonas Verdes y Arbolado Urbano Sección Parque Madrid Río - Lineal del Manzanares.
- Aves de Madrid Río. Ayuntamiento de Madrid. Área de Medio Ambiente y movilidad.
- Enciclopedia de las Aves de España, editada por SEO/BirdLife y la Fundación BBVA. 2008. (Disponible en la web de SEO/BirdLife).
- Catálogo español de especies exóticas invasoras. Gobierno de España. Ministerio de agricultura, alimentación y medio ambiente. 2013.

## Enlaces y Apps de interés

<http://www.parquelineal.es/descubrelo/madrid-rio/>

<https://parquemadridrio-sendastematicas.com/http://www.memoriademadrid.es/>

<https://www.esmadrid.com/informacion-turistica>

<https://avesdecuidad.com/banco-fotos-aves/>

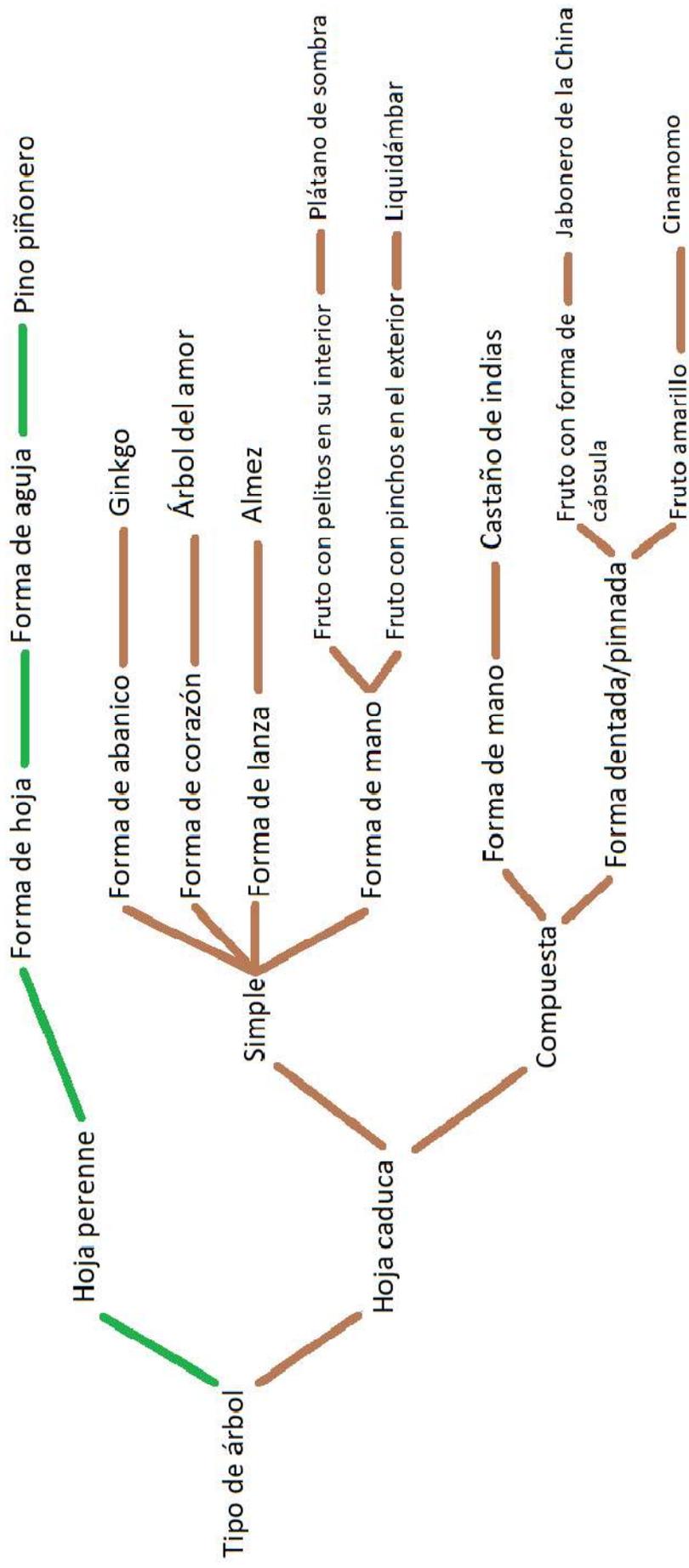
Web del Ayuntamiento de Madrid ([www.madrid.es](http://www.madrid.es))

Aplicación "Aves de España". Acceso directo a la Enciclopedia de las aves de España de SEO/BirdLife (Sociedad Española de Ornitología).

# **Anexos**

**Fichas y recursos**

Ejemplo clave dicotómica simplificada para la identificación de árboles:

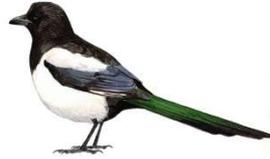


Ficha 1: Observación de aves

**AVES COMUNES EN EL PARQUE**



Nombre:



Nombre:



Nombre:

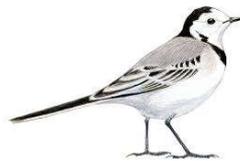


Nombre:

**AVES COMUNES EN EL RÍO**



Nombre:



Nombre:



Nombre:



Nombre:



Nombre:

Ficha 2: Calca la corteza del árbol

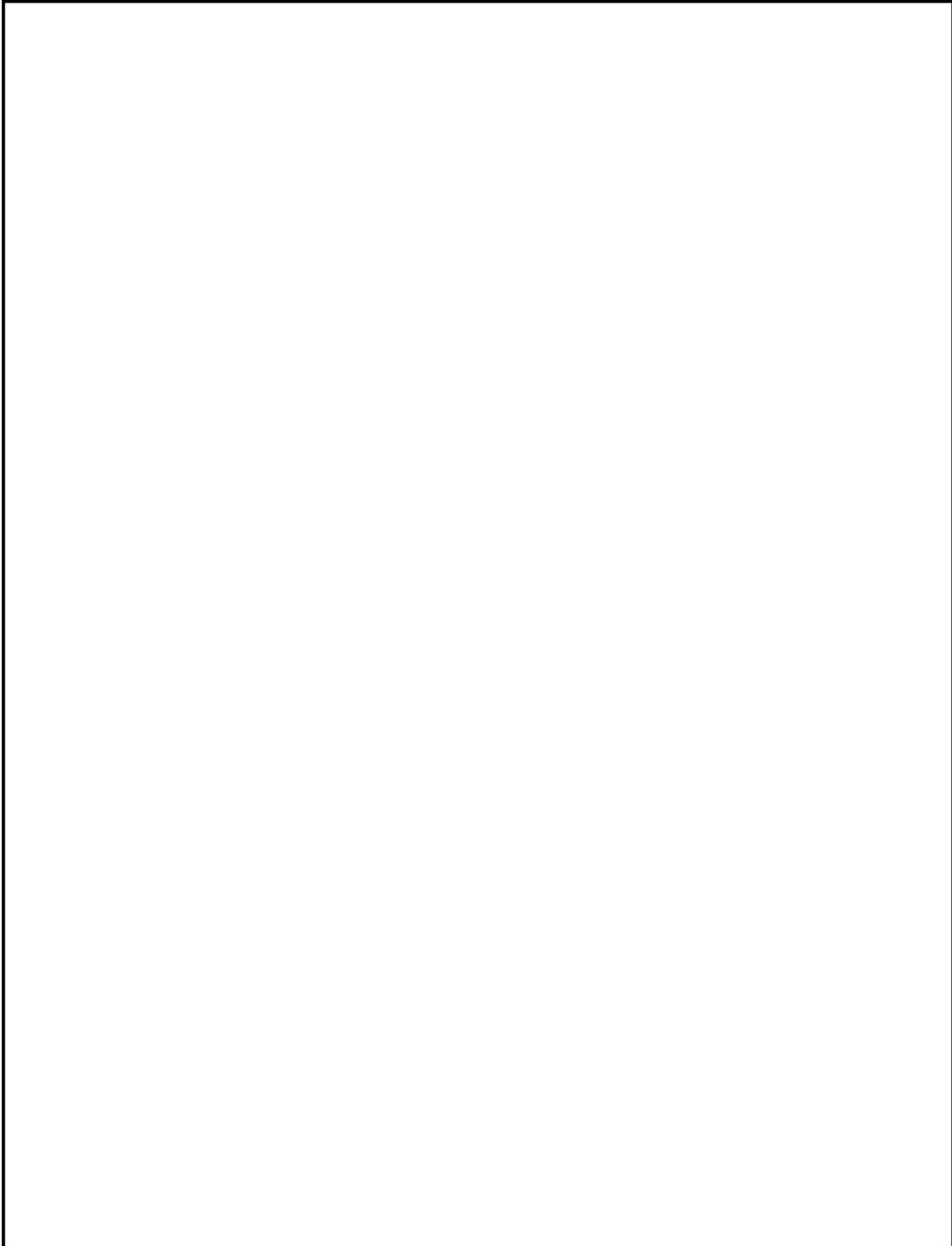
¿Qué árbol es?

¿Cómo es su corteza?

Lisa

Rugosa

¿De qué color es?



Ficha 3: Sopa de letras

Palabras que tienes que encontrar:

TRONCO

RAIZ

SEMILLA

CADUCA

PERENNE

SIMPLE

COMPUESTA

HOJA

RAMA

FLOR

FRUTO

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

Ficha 4: Señala las partes del árbol

