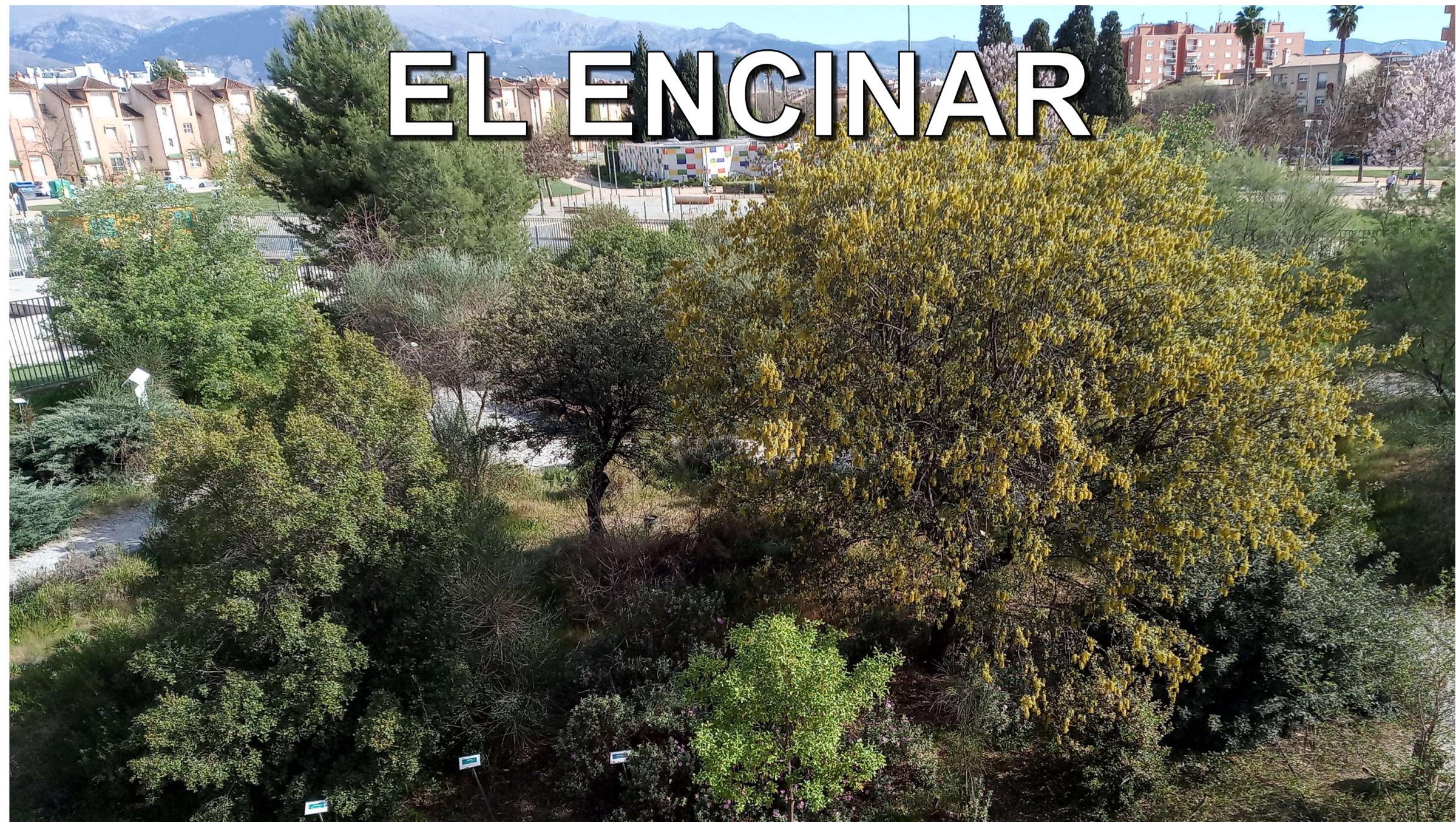


Los encinares constituyen uno de los paisajes más característicos de la Península Ibérica.



Se trata de bosques mixtos en los que, además de la encina, aparecen otros árboles (algarrobos, majuelos, acebuches...) y un rico matorral con lentiscos, cornicabras, espinos, jaras, retamas, gayombas, etc.

Las encinas son árboles de hoja perenne; sus hojas duras reducen la transpiración lo que les permite vivir en los ambientes secos propios del clima mediterráneo. Las hojas de las ramas bajas están provistas de bordes pinchados para no ser comidas por los ramoneadores.



ROBLE



QUEJIGO

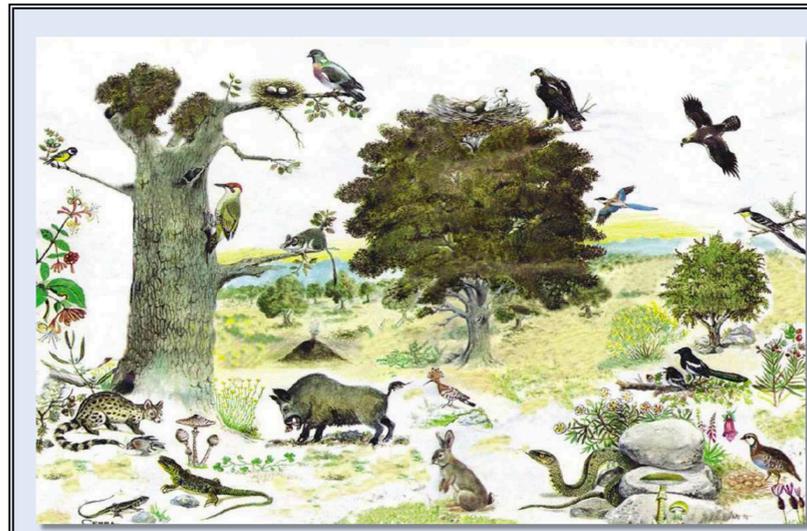


ENCINA



ALCORNOCHE

El fruto de la **encina** (*Quercus rotundifolia*) es la bellota. También lo es de todas las especies del género *Quercus* como la **coscoja** (*Q. coccifera*) que es un arbusto de hojas pinchadas o el **quejigo** (*Q. faginea*) con hojas dentadas y caducas que prefiere zonas más húmedas. En la provincia de Granada son escasos el **alcornoque** (*Q. suber*), que es exclusivo de suelos silíceos, y el **roble melojo** (*Q. pyrenaica*), que aparece en zonas frías y húmedas de Sierra Nevada.



El encinar cobija y alimenta a una amplia comunidad animal que se mantiene en equilibrio gracias a una compleja red de relaciones.

# INVERTEBRADOS DE LA MADRAZA

Los invertebrados, a veces denominados bichos, constituyen el grupo de animales más numeroso del planeta y tienen en común la ausencia de columna vertebral. Hay tres grupos principales de invertebrados terrestres: anélidos, moluscos y artrópodos.

Los invertebrados son muy interesantes por su anatomía, fisiología, comportamientos y ciclos vitales tan variados. Los hay herbívoros, depredadores, carroñeros, sedimentívoros, etc. Sirven de alimento a animales más grandes y son fundamentales en los ecosistemas.

## ANÉLIDOS

Tienen el cuerpo cilíndrico, alargado, blando y dividido en anillos. Las lombrices de tierra se alimentan de los restos orgánicos presentes en el suelo.

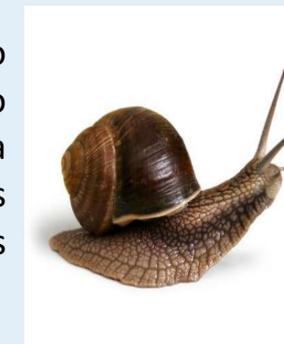


## ARTRÓPODOS

Tienen el cuerpo segmentado y apéndices articulados como patas, alas, antenas, mandíbulas... El cuerpo está recubierto por un exoesqueleto de quitina del que se desprenden para crecer; este proceso se conoce como muda.

## MOLUSCOS

Tienen el cuerpo blando generalmente protegido por una concha. La mayoría son acuáticos salvo algunos caracoles y babosas.



## CRUSTÁCEOS

La mayoría son acuáticos, pero la cochinilla de la humedad vive en la hojarasca y come materia orgánica en descomposición.



## MIRIÁPODOS

Los ciempiés y milpiés tienen el cuerpo alargado y muchas patas. Viven en lugares oscuros y húmedos, como debajo de las piedras.



## INSECTOS

Su cuerpo, dividido en cabeza, tórax y abdomen, tiene seis patas y frecuentemente cuatro alas. La entomología estudia este numeroso grupo adaptado a una gran variedad de ambientes y del que depende la polinización de las plantas con flores.

## ARÁCNIDOS

Tienen ocho patas e incluyen a las arañas, los opiliones (con patas muy largas), los ácaros (la mayoría diminutos) y los escorpiones.



Coleópteros



Ortópteros



Lepidópteros



Dípteros



Odonatos



Himenópteros



Hemípteros



Dermápteros

# Las plantas aromáticas

Las plantas aromáticas del monte mediterráneo deben su olor a los aceites esenciales que contribuyen a reducir la pérdida de agua por transpiración.



Muchas pertenecen a la familia de las lamiáceas que se caracterizan por sus flores labiadas que tienen los pétalos soldados dejando una abertura a modo de boca con dos labios. Su polinización requiere la ayuda de insectos.

Los tallos son cuadrangulares y las hojas opuestas, frecuentemente pilosas y de colores claros que reflejan la radiación solar.



Estas plantas se usan como medicinales, como condimento de las comidas, para la fabricación de perfumes y como ornamentales en jardinería.



Las plantas aromáticas son parte del matorral mediterráneo que acoge a muchos animales, evita la erosión del suelo y favorece la recarga de los acuíferos.



# SIERRA NEVADA

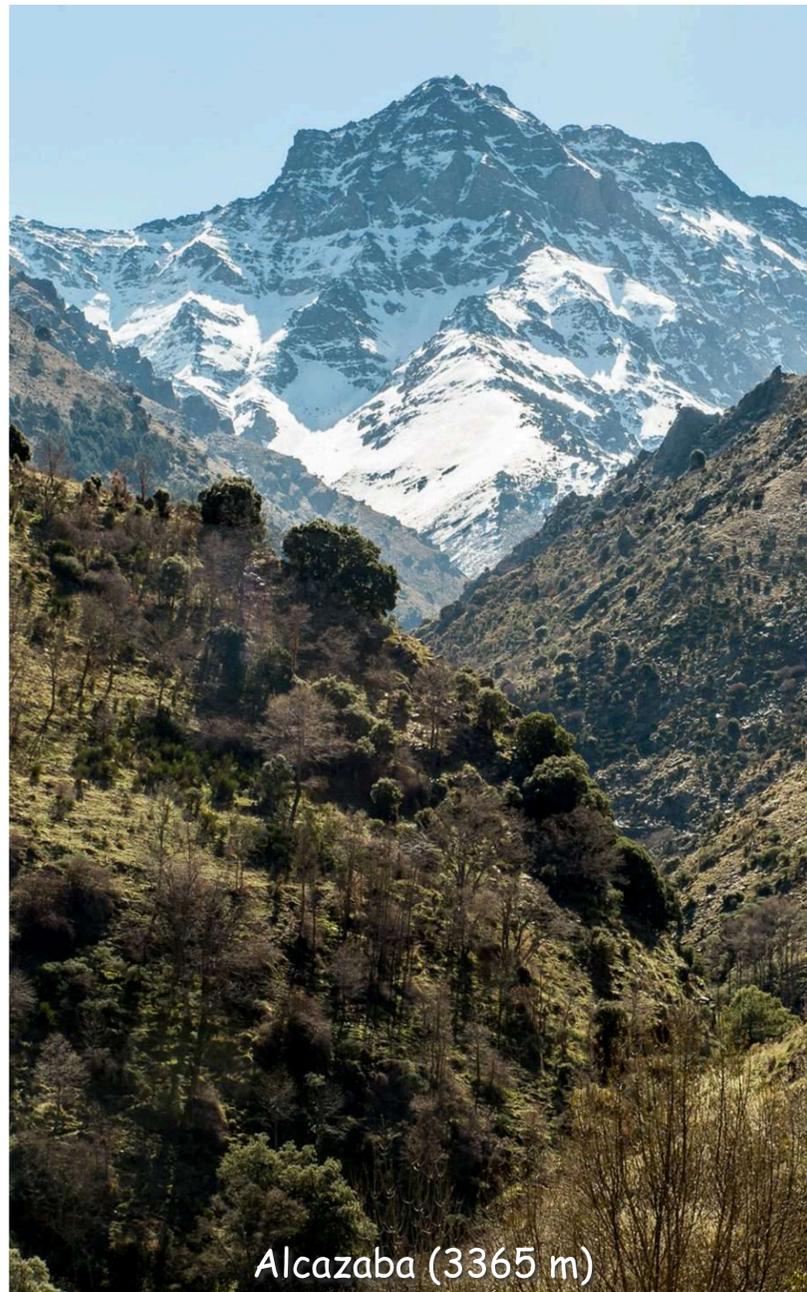
Sierra Nevada es el segundo macizo montañoso de mayor altitud de Europa. La alineación principal de cumbres, a tan solo 30 kilómetros de la costa, sigue el eje Este-Oeste e incluye más de una treintena de picos que superan los 3000 metros siendo el Mulhacén la cima de la Península Ibérica con 3479 metros.



Laguna de alta montaña



Estrella de las nieves



Alcazaba (3365 m)

La Cordillera Bética ocupan una posición que antes correspondía al mar; el levantamiento de la cordillera se debe a la colisión de dos pequeñas placas tectónicas: Iberia y el Bloque de Alborán.

En las cumbres de Sierra Nevada predominan los esquistos que favorecen relieves suaves salvo donde antiguos ríos de hielo esculpieron tajos y circos glaciares ocupados hoy por lagunas. En la baja montaña hay dolomías y relieves muy escarpados como el Trevenque (2079 m).



Cabra montés



Apolo

Sierra Nevada ofrece una gran variedad de hábitats donde viven más de 2300 especies de plantas, 47 especies de mamíferos, más de 200 de aves, 20 de reptiles, 10 de anfibios, 6 de peces y más de 18000 especies de invertebrados.

Una biodiversidad espectacular que incluye numerosos endemismos. Un tesoro que hay que preservar por lo que se ha declarado el núcleo de la Sierra como Parque Nacional y las zonas bajas como Parque Natural.

# Aves de La Madraza

## Birds of La Madraza



**Cernícalo vulgar/Common Kestrel**  
*Falco tinnunculus*



**Curruca cabecinegra/Warbler**  
*Sylvia melanocephala*



**Curruca capirotada/Eurasian Blackcap**  
*Sylvia atricapilla*



**Jilguero/Goldfinch**  
*Carduelis carduelis*



**Verdecillo/Serin**  
*Serinus serinus*



**Verderón/European Greenfinch**  
*Chloris chloris*



**Tarabilla/Stonechat**  
*Saxicola rubicola*



**Carbonero común/Great Tit**  
*Parus major*



**Herrerillo común/Eurasian Blue Tit**  
*Cyanistes caeruleus*



**Petirrojo/Robin**  
*Erithacus rubecula*



**Mosquitero común/Chiffchaff**  
*Phylloscopus collybita*



**Gorrión común/House Sparrow**  
*Passer domesticus*



**Lavandera blanca/White Wagtail**  
*Motacilla alba*



**Pinzón vulgar/Common Chaffinch**  
*Fringilla coelebs*



**Colirrojo tizón/Black Redstart**  
*Phoenicurus ochrurus*



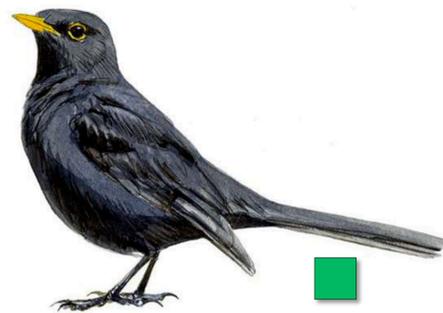
**Tórtola turca/Collared Dove**  
*Streptopelia decaocto*



**Paloma doméstica/Pigeon**  
*Columba livia*



**Paloma torcaz/Common Wood Pigeon**  
*Columba palumbus*



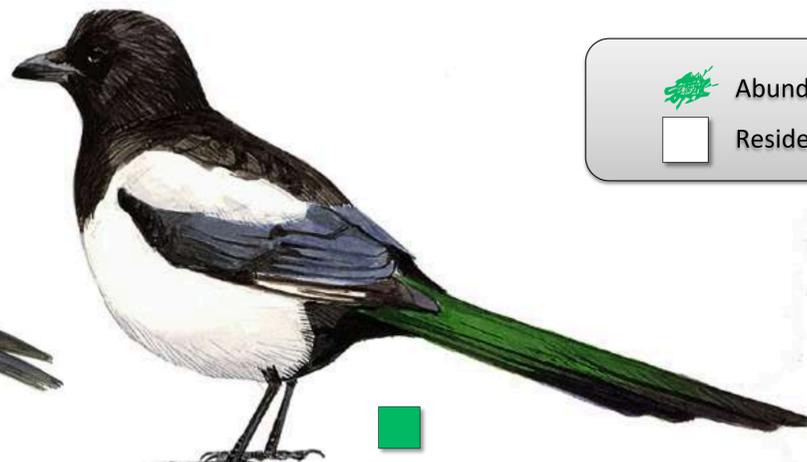
**Mirlo común/Common Blackbird**  
*Turdus merula*



**Estornino/Starling**  
*Sturnus unicolor*



**Grajilla/Jackdaw**  
*Corvus monedula*



**Urraca/Magpie**  
*Pica pica*



Abundante/Abundant



Residente/Resident



Común/Common



Invernante/Winter visitor



Escaso/Scarce



Estival/Summer visitor

Las aves ofrecen una gran variedad de colores, formas, cantos y comportamientos lo que las convierte en un grupo atractivo para iniciarse en la observación de la naturaleza. Aprende a identificarlas para luego hacer un seguimiento de cada especie a lo largo del año.

# LA CHARCA DE LA MADRAZA

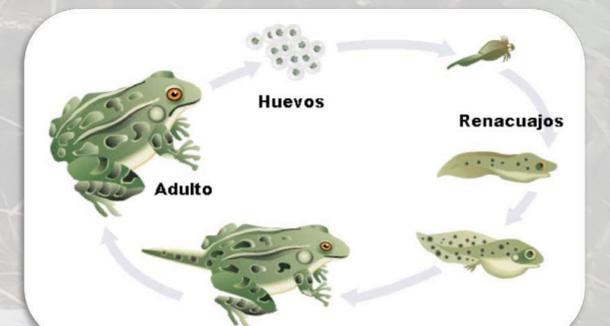
Los animales más populares de la charca son los anfibios, un grupo zoológico en declive por la destrucción de sus hábitats.



Las ranas apenas se alejan de la charca, pero los sapos se mueven por el jardín durante la noche y solo van al agua en el período reproductor.



La metamorfosis es el cambio que sufre el renacuajo hasta convertirse en un adulto con cuatro patas y pulmones.



Son muchos los insectos que viven en la charca. Algunos pasan toda su vida en el agua, como el barquero acuático, mientras que otros permanecen en el agua solo en su fase juvenil y la abandonan cuando son adultos, como las efímeras, las libélulas o los caballitos del diablo.



Barquero acuático



Larva de libélula



Larva de efímera



Caballito del diablo



Libélula

Las dafnias, los copépodos y los ostrácodos son crustáceos diminutos que forman parte del zooplancton. Se alimentan de algas microscópicas y de ellos depende el resto de la cadena trófica.



Dafnia



Copépodo



Ostrácodo

El fitoplancton y las algas macroscópicas son la base de la cadena alimentaria. Las praderas subacuáticas de algas caráceas (ovas) oxigenan el agua y proporcionan refugio a muchos animalillos a lo que también contribuyen plantas semisumergidas como aneas, carrizos y juncos.

# EL JARDÍN DE EPICURO

Hacia el año 306 a. C. Epicuro fundó una escuela filosófica conocida como “El jardín”, posiblemente un huerto alrededor de una casa, allí donde la ciudad de Atenas limitaba con el campo.

Para Epicuro sabiduría es saber vivir. Mantenía un estilo de vida sencillo, austero, en contacto con la naturaleza y rodeado de amigos y amigas. Promovía una comunidad inclusiva con mujeres y esclavos, algo revolucionario en su tiempo. Se sustentaban con el trabajo hortícola, en la casa escribían textos filosóficos y en el jardín tenían tertulias sobre ciencia, ética, búsqueda de la felicidad...

Epicuro fue un hombre alegre. Lo imaginamos al atardecer en el huerto, ante unos higos, aceitunas y queso, con dos o tres amigos, en conversación salpicada de risas.

El Jardín de Epicuro del IES La Madraza cuenta con bancales de cultivo, árboles frutales y una charca. Es un lugar para el trabajo manual, para la producción de alimentos, para disfrutar de la naturaleza y para el encuentro amistoso.



“De todos los bienes que la sabiduría procura para que la vida sea por completo feliz, el mayor con mucho es la adquisición de la amistad”

