



Cuaderno didáctico

El río Henares



2"

Reciclar son dos segundos,
pero lo que queda
es para siempre.

Juntos somos eternos.



AMARILLO
SOLO ENVASES
DE PLÁSTICO, LATAZ Y BOTTLES



Ciudades
Patrimonio
de la Humanidad
ESPAÑA UNESCO

A ALCALÁ DE HENARES
AYUNTAMIENTO



www.ayto-alcaldedehenares.es

Nombre

Colegio

Curso

Notas

.....

.....

.....

.....

.....

Agradecimientos

El Excmo. Ayuntamiento de Alcalá de Henares quiere expresar su agradecimiento a los educadores ambientales del Proyecto de Corporaciones Locales “Plan de Educación Ambiental” 2011/2012, por su contribución en la elaboración de este cuaderno didáctico.

2”



**Reciclar son dos segundos,
pero lo que queda
es para siempre.**

Juntos somos eternos.



AMARILLO
SOLO ENVASES
DE PLÁSTICO, LATA Y BOTTLES



El río Henares

¡Hola amigos!
Soy GALA, un galápago leproso.
Vivo en el río Henares con mi familia y otros
animales y plantas que os voy a presentar.
Me encantaría enseñaros el ecosistema
que es mi casa.

Con este cuadernillo
te divertirás y aprenderás más sobre este
espacio natural tan especial de tu ciudad.
El gran valor de este sitio hace que sea una Zona
de Especial Conservación dentro de la Red Natura
2000. Espero que me ayudes
a conservarlo.



Cuando visites el río, no olvides...

¡Respetar la naturaleza!

1. Evita hacer ruido y disfruta de los sonidos naturales.
2. Déjalo todo como lo encontraste o más limpio, nunca tires basura.
3. Camina por los senderos, sin pisotear plantas.
4. Respeta las plantas, no cortes sus flores, hojas, ni ramas.
5. Evita molestar o tocar los animales.
6. No muevas piedras grandes.
7. Nunca hagas fuego.



¡Ten cuidado!

1. Nunca comas semillas, setas, ni frutos que no conozcas.
2. Nunca bebas agua del río, arroyos o torrentes.
3. Ve junto a tu grupo, sin adelantarte ni retrasarte.
4. Ten mucho cuidado al acercarte a la orilla.

Te viene bien llevar

- ☀ Mochila de excursión.
- ☀ Cantimplora con agua.
- ☀ Botas de campo o deportivas.
- ☀ Verano: Gorra/visera y crema solar.
- ☀ Invierno: Ropa de abrigo y chubasquero.
- ☀ Bolsa de plástico para basura.
- ☀ Brújula, prismáticos, lupa, linterna, etc.



El río Henares

Bienvenidos a mi hogar, el río Henares. Nace en Sierra Ministra, provincia de Guadalajara y vierte sus aguas en el río Jarama, en el municipio de Mejorada del Campo. También lleva el agua de lluvia que cae en toda su cuenca, el agua de sus afluentes y el agua subterránea cercana que termina en el río.

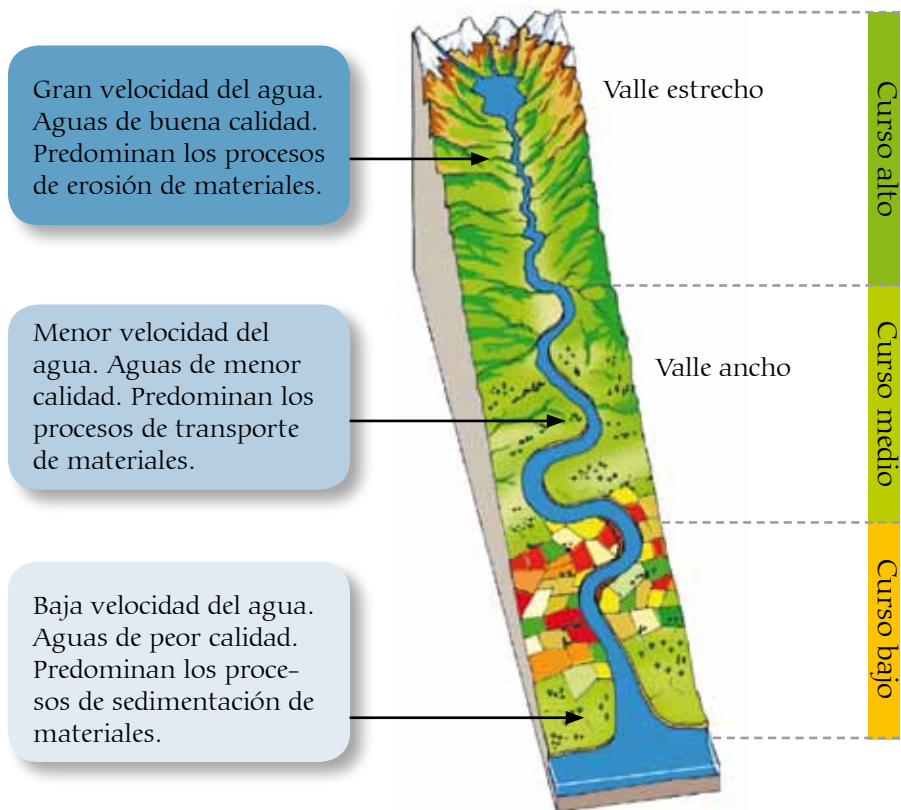


¿Sabías que...?

En el lado izquierdo del río se encuentran Los Cerros de Alcalá, otro precioso espacio natural que puedes visitar. Desde Los Cerros tendrás más vistas diferentes del río Henares.

Cómo es un río

Todos sabemos que un río es una corriente de agua pero las características de un río son muy diferentes en función del tramo del río en el que nos encontremos:

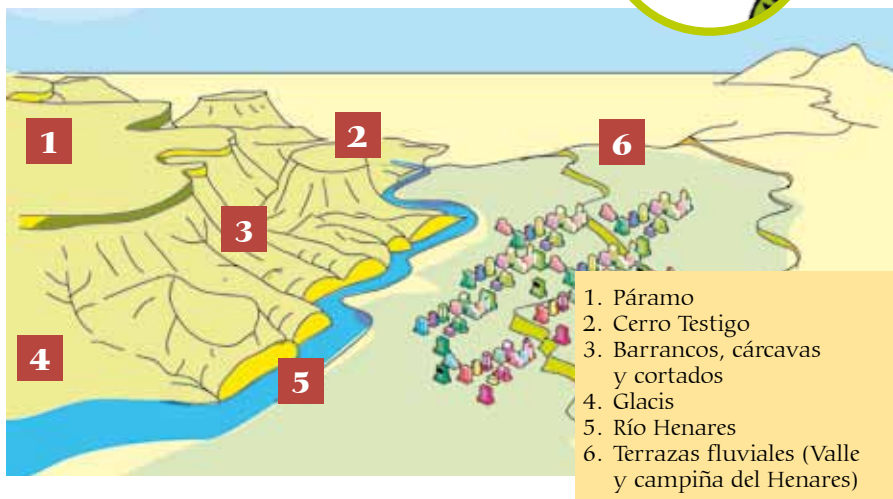


¿Sabías que...?

Cada una de las orillas del río se denomina margen. Para identificar el margen izquierda o derecha de un río se debe mirar hacia dónde va la corriente, es decir, el sentido en el que fluye el agua.

Relieve

El valle del río Henares es asimétrico: el relieve es totalmente diferente en cada una de sus márgenes.



1. Páramo
2. Cerro Testigo
3. Barrancos, cárcavas y cortados
4. Glacis
5. Río Henares
6. Terrazas fluviales (Valle y campiña del Henares)

Alcalá está situada sobre las TERRAZAS de la **margen derecha**. Las terrazas se han formado a medida que el río se ha ido desplazando y encajando en los cortados arcillosos de Los Cerros.

La **margen izquierda** del río Henares está formada por grandes paredes verticales llamadas CORTADOS donde hacen sus nidos diferentes especies de aves. En este lado se encuentran los Cerros de Alcalá.

ACTIVIDAD 1. *Rellena los huecos de las siguientes frases:*

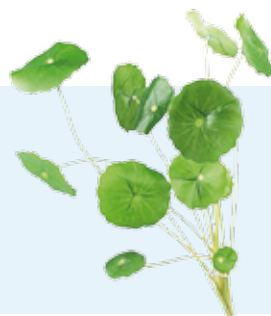
Terrazas - Cortados - Cerros de Alcalá - Asimétrico

- El valle del río Henares es de tipo _____
- En la margen izquierda del río se encuentran los _____
- Alcalá se encuentra situada sobre una de las _____
- En los _____ nidifican diversas especies de aves

Vegetación del río Henares

Las plantas que viven cerca del río se llaman riparias. Según las necesidades de humedad y resistencia a los desbordamientos se disponen en bandas paralelas en las márgenes del cauce del río. Esta vegetación es el refugio ideal para muchos animales.

VEGETACIÓN ACUÁTICA: Plantas herbáceas que viven dentro del río. Reducen la velocidad del agua evitando la erosión del lecho. Una de las plantas más características es la lenteja de agua.



VEGETACIÓN DE ORILLA: Especies arbustivas y árboles que fijan y protegen el suelo del arrastre del agua. Por ejemplo: carrizos, juncos y eneas.

SAUCEDA: El sauce está adaptado a las inundaciones por lo que fijan los márgenes, protegiendo de la erosión y disminuyendo los efectos de las crecidas.



Vegetación del río Henares



ALISEDA: El aliso forma agrupaciones en el borde del cauce o zonas encharcadas compitiendo con el sauce. Está menos adaptado que éste a las variaciones de caudal o a zonas pedregosas, pero en márgenes consolidados los sobrepasa en altura impidiendo su crecimiento.

CHOPERA (ALAMEDA): Chopos y álamos en estado natural forman bosques densos de bastante altura. Son menos exigentes con el agua y sólo sufren los efectos de las inundaciones de forma excepcional.



OLMEDA: El olmo constituye la última banda del bosque galería. Requiere menos humedad y suelo más rico y profundo que chopos y fresnos, por lo que ocupa la banda más alejada y elevada del bosque de ribera.

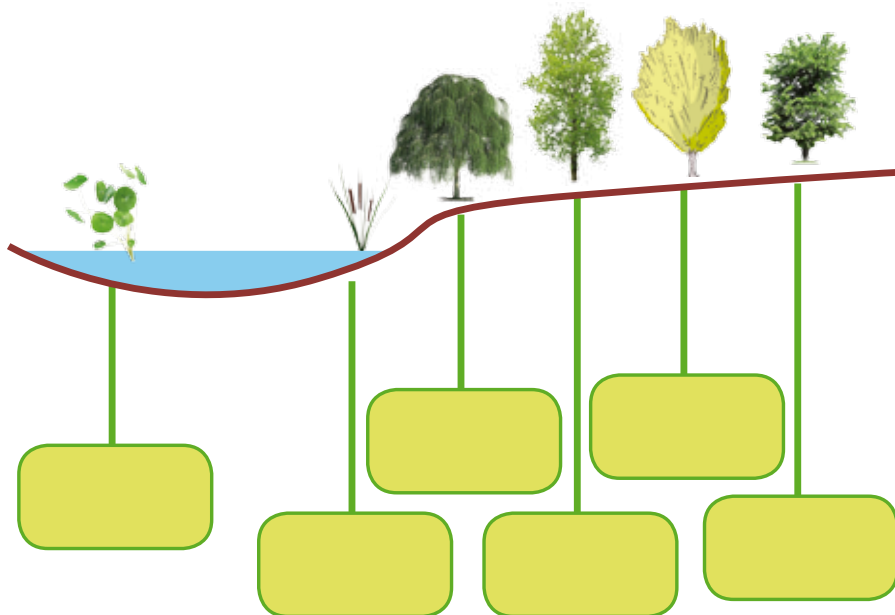
¿Sabías que...?

Junto al río Henares crece el paloduz, planta protegida en la Comunidad de Madrid de la que se obtiene el regaliz.

Actividad

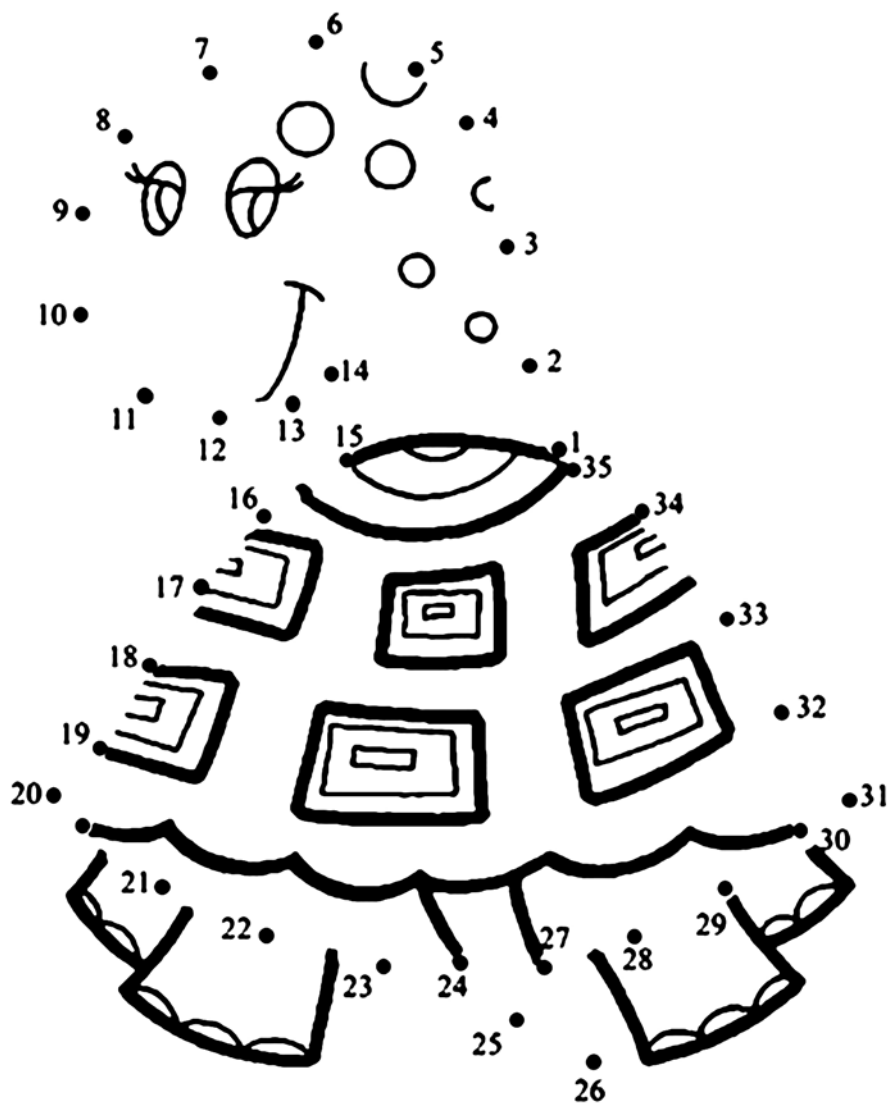
ACTIVIDAD 2: Escribe en cada recuadro la especie de vegetación que corresponde a cada banda, dependiendo de su cercanía al río y la necesidad de agua:

Chopo – Olmo – Álamo – Lenteja de agua – Carrizo – Sauce



Actividad

ACTIVIDAD 3: Une los puntos con números por orden.



Fauna del río Henares

El grupo de animales mejor representado en el entorno del río es el de las aves, con decenas de especies habitando en sus márgenes: carricero, ruiseñor, garza, focha, ánade, azulón... Además, el río Henares es un importante corredor ecológico que sirve de guía a muchas aves migradoras. En las orillas el zorro, la comadreja, el tejón, el jabalí y otros animales completan la fauna. En el agua destacan los peces: barbo, carpa, boga, etc.

CULEBRA VIPERINA: Soy un reptil al acecho de peces como el barbo y anfibios como el sapo. También salgo del agua y debo tener cuidado del ataque de jabalíes y mochuelos.



RANA: Soy un anfibio y vivo en ríos, charcas y lagunas. Lo que más me gusta es comer insectos: mosquitos, hormigas, moscas...

GALLINETA: me llaman también "polla de agua". Soy muy tímida y me escondo entre los carrizos de la orilla. Como semillas, frutos, caracoles y pequeños insectos.



Fauna del río Henares

PICO PICAPINOS: Hago mi nido en troncos de árboles gracias a mi gran pico. Me encantan los piñones, pero también huevos y pollos de otras aves. Cuando trabajo la madera de los troncos podéis escuchar mi sonido.



GINETA: Salto y trepo con gran sigilo, cazo pequeños mamíferos y aves. Hago mi madriguera en huecos de troncos o rocas. Es difícil verme de día, pues soy un animal nocturno... ¡pero estoy aquí!

ZORRO: Soy un mamífero muy astuto. Construyo madrigueras en el bosque con numerosas galerías y entradas. Mi alimentación es muy variada: conejos, frutos, insectos...



BARBO: Vivo en grupo para estar más seguro. Cuando llega el invierno hiberno con mis compañeros bajo las piedras o en zonas profundas con vegetación. Me gusta comer algas y larvas de insectos.



¿Sabías que...?

El galápago leproso (*Mauremys leprosa*) es un reptil autóctono de la Península Ibérica. Esta tortuga mide unos 15 cm de longitud y es carnívora, aunque en ocasiones come vegetales. La destrucción de su hábitat, su captura como mascota y la introducción de especies invasoras elevan su protección a Especie Vulnerable en el Catálogo Regional de Especies Amenazadas de la Comunidad de Madrid.

Especies invasoras

¿Qué son las especies invasoras? Aquellas que aparecen donde no les corresponde. Invaden el hábitat de otras especies quitándoles alimento y espacio, transmitiendo enfermedades...



Carrizo Planta herbácea que invade el cauce quitando espacio y agua a otras especies.



Ailanto Árbol que se extiende muy rápido por su capacidad de desarrollo en todo tipo de terreno, aunque las condiciones no sean buenas. Procede de China.



Tortuga de Florida animal depredador, voraz y resistente, que pone en peligro la población de especies autóctonas. De alimentación generalista, tolera aguas contaminadas.



Cangrejo Americano ha puesto en grave peligro al cangrejo de río ibérico. Tiene gran capacidad reproductora es muy voraz y resistente a enfermedades del cangrejo ibérico.



Blackbass junto a otros peces muy voraces y de rápido crecimiento, son una amenaza para especies autóctonas como la carpa o el barbo.



Especies invasoras

Mapache es un mamífero muy voraz y de alimentación muy poco específica: plantas, huevos de aves, pequeños animales... Puede transmitir la rabia y otras infecciones graves.



Visón Americano agresivo, de reproducción rápida, desplaza al visón europeo y le transmite enfermedades letales para él.



La presencia de éstas y otras especies desequilibra el ecosistema natural poniendo en peligro su conservación.

ACTIVIDAD 4: Rodea al intruso:

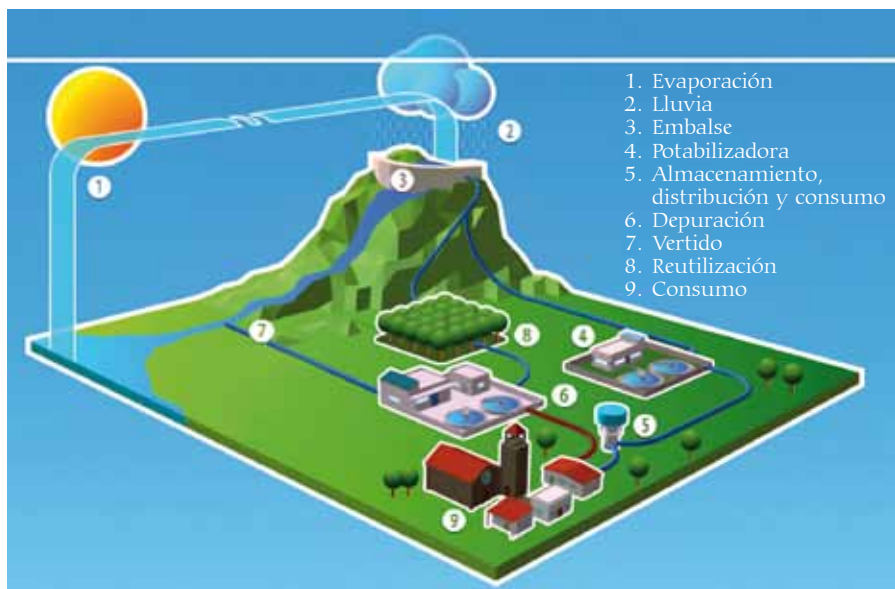


¿Sabías que...?

Las especies invasoras son introducidas por el hombre. Los motivos son variados: introducir peces para pesca, liberar mascotas que no se quieren mantener, por accidente, etc.

Ciclo urbano del agua

El agua procede del mar y después de un largo recorrido vuelve al mar. ¿Conoces el ciclo del agua? ¿Dónde intervienes tú?



El agua que se bebe en Alcalá de Henares procede del río Sorbe. Para llegar hasta aquí, hace el siguiente recorrido:

EMBALSE

El hombre construye embalses en los ríos para almacenar el agua que se va a utilizar en las ciudades. El agua de Alcalá de Henares procede del embalse de Beleña construido sobre el río Sorbe. Pero este agua no es potable ya que trae arcillas, algas, etc.

POTABILIZADORA

El agua es conducida a esta instalación en Mohernando. En la potabilizadora se trata el agua para que pueda utilizarse para consumo.

Ciclo urbano del agua

ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN

El agua potable llega a Alcalá y se almacena en grandes depósitos desde donde sale hacia nuestras casas, comercios, industrias, hospitales, etc.

CONSUMO

Después de utilizarla en casa, el agua circula por tuberías hasta la red de saneamiento donde coincide con el agua de escorrentía (agua de lluvia que se recoge en el alcantarillado público).

DEPURACIÓN

El agua residual es conducida a una instalación llamada EDAR (depuradora) en la que es sometida a varios tratamientos para poder verterla al río Henares sin riesgo para el ecosistema o la salud.

REUTILIZACIÓN

Según el grado de depuración del agua, incluso puede volver a utilizarse en agricultura, industria, jardinería, etc., aunque no para consumo.

ACTIVIDAD 5: *Ordena las siguientes palabras según el ciclo urbano del agua:*

Vertido, potabilización, embalse, depuración, distribución y consumo.

- 1.....
- 2.....
- 3.....
- 4.....
- 5.....
- 6.....



Problemas ambientales de los ríos

Históricamente, los asentamientos humanos se han localizado a orillas de un río por la necesidad de agua para consumo, riego de cultivos, uso motriz, procesos industriales, etc. El hombre es la causa principal de muchos de los problemas ambientales que afectan a los ríos. El uso del agua produce en el río cambios que deben corregirse para proteger y conservar los ecosistemas fluviales.

Las ciudades

Las aguas residuales de las casas, unidas al agua de lluvia, los restos de actividades de limpieza, etc. arrastran sustancias que pueden contaminar los ríos o el agua subterránea que contienen los suelos. Por eso hay que tratarlas antes de ser vertidas.

Las industrias

La actividad industrial genera muchos residuos, muchos de ellos productos químicos eliminados con agua. Si no se controlan mediante depuración antes del vertido, las aguas contaminadas pueden llegar a los ríos y causar graves daños sobre la salud, la vegetación y la fauna.

La agricultura

Los ríos también pueden contaminarse con productos químicos usados en las actividades agrícolas. Pesticidas, fertilizantes o abonos sintéticos. que contienen compuestos perjudiciales para la salud. Estas sustancias se infiltran en el suelo contaminando también las aguas subterráneas.

¿Sabías que...?

La agricultura ecológica es una manera de cultivar sin productos químicos más respetuosa con el medio ambiente que no contamina ni el agua subterránea ni los ríos.

El Henares y el ser humano

La vega del río Henares siempre ha sido una zona privilegiada para el asentamiento humano.

Encontramos en los alrededores de Alcalá evidencias de la presencia humana desde épocas prehistóricas como el Calcolítico, la Edad del Bronce y la Edad del Hierro. Después, íberos, romanos y árabes han vivido aquí, aprovechando el río Henares para la agricultura, para abastecerse, como barrera, etc. En la historia más reciente de Alcalá, el Henares ha servido, entre otras cosas, para la fabricación de harina.

Todavía hoy encontramos restos de los antiguos molinos que, gracias a pequeñas presas (azudes) que derivaban agua a un caz (canal) usaban el agua como fuerza motriz para moler el grano. Estos canales formaron varias islas, la de la Esgaravita, la del Colegio y la de los García, que se dedicaron a la agricultura.

Un pequeño paseo por el río basta para descubrir otros signos de la actividad humana. Observa un poco ¿puedes nombrar algunos?

El río da nombre a la ciudad: Alcalá de Henares significa "Castillo sobre el Henares" de ahí que el escudo de la ciudad muestre un castillo sobre agua.



Galería





ACTIVIDAD 6:

¿Qué has aprendido del río Henares?

- 1. ¿Qué tipo de animal es el galápagos leproso?**
 - a) Reptil
 - b) Anfibio
 - c) Ave
- 2. ¿Qué plantas crecen dentro del agua del río Henares?**
 - a) Carrizos y juncos
 - b) Chopos y fresnos
 - c) Olmos
- 3. ¿En qué instalación se trata el agua para poderla beber?**
 - a) Embalses
 - b) Potabilizadoras
 - c) Depuradoras
- 4. De estos animales, ¿cuál genera daños en el entorno del río Henares?**
 - a) Zorro
 - b) Mapache
 - c) Martín pescador
- 5. ¿En qué municipio nace el río Henares?**
 - a) Horna
 - b) Alcalá de Henares
 - c) Mejorada del Campo
- 6. ¿Qué significa que el valle del Henares sea asimétrico?**
 - a). Que ambas orillas son llanas e iguales
 - b) Que ambas orillas son abruptas e iguales
 - c) Que las orillas son diferentes
- 7. ¿Qué relieve característico se ha originado en la margen derecha del río Henares?**
 - a) Cortados
 - b) Terrazas
 - c) Balcones
- 8. ¿A qué actividades se debe la contaminación de los ríos?**
 - a) Las industrias y la agricultura.
 - b) Las ciudades.
 - c) Las dos respuestas anteriores son correctas.

Lecturas recomendadas

- 📖 CHINERY, M. *Guía práctica ilustrada para los amantes de la naturaleza* (Editorial Blume)
- 📖 DOMÍNGUEZ, S Y MARTÍNEZ, E. *Árboles de nuestros Bosques. Guía didáctica* (Ediciones Al y Mar.1999).
- 📖 LOPE HUERTA, A. Y PAJARES ORTEGA, J. *Río Henares abajo* (Ediciones Mingaseda)
- 📖 JAVNA, JOHN Y JAVNA SOPHIE, *50 Cosas sencillas que tú puedes hacer para salvar la Tierra* (RBA Libros 2009).
- 📖 KRUMBACH, MONÍKA. *Mi amigo el árbol: juegos y actividades para estimular en los niños el amor por la naturaleza* (Oniro 2005).
- 📖 VV.AA. *Colección Ecología para niños* (Susaela.2009).

Soluciones

Actividad 1, pág. 7

Asimétrico; Cerros de Alcalá; terrazas; cortados

Actividad 2, pág. 10

Lenteja de agua; Carrizo; Sauce; Chopo; Álamo; Olmo

Actividad 3, pág. 11

Galápago leproso

Actividad 4, pág. 15

Cangrejo americano; Blackbass; Mapache; Visón Americano.

Actividad 5, pág.17

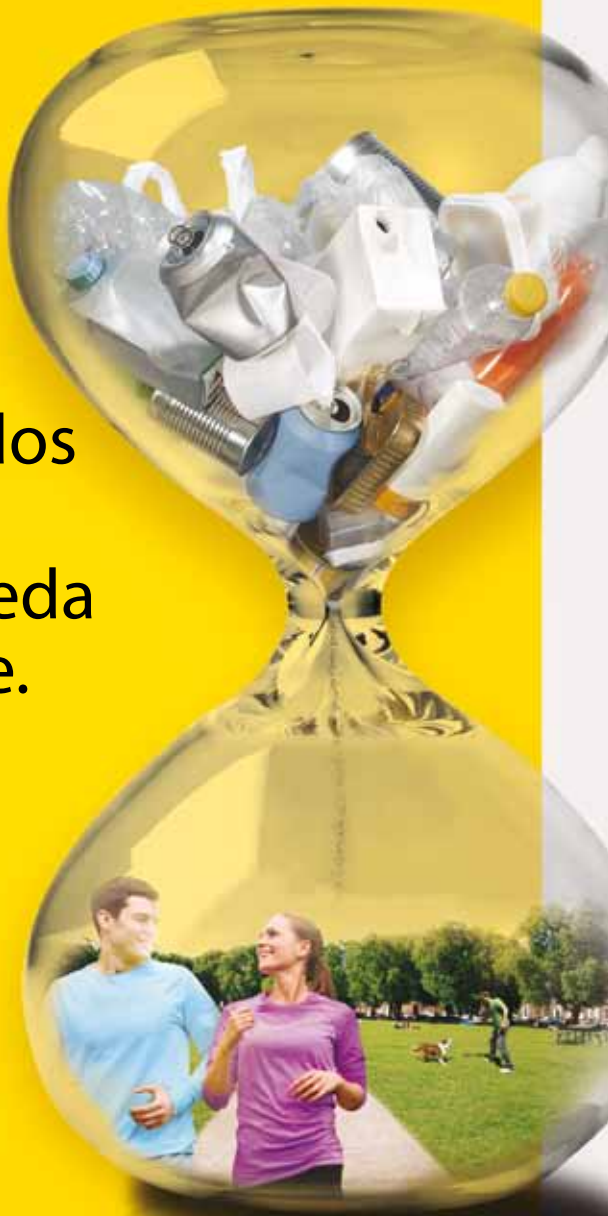
1. Embalse; 2. Potabilización; 3. Distribución; 4. Consumo; 5. Depuración; 6. Vertido.

Actividad 6, pág. 22

1a, 2a, 3b, 4b, 5a, 6c, 7b, 8a.

Reciclar
son **2** segundos

pero lo que queda
es para siempre.



Juntos somos eternos.



AMARILLO
SOLO ENVASES
DE PLÁSTICO, LATAS Y BRIKS

