

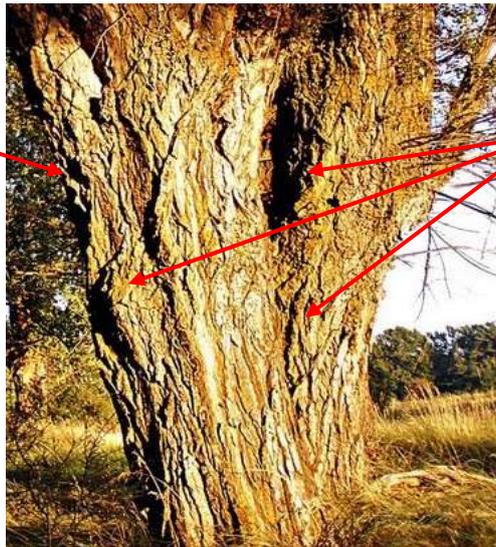
## GUÍA DEL ALUMNO. 1º ESO, CIENCIAS SOCIALES

### ¿Qué es el chopo cabecero?

El chopo cabecero o camocho es un **árbol** de la especie *Populus nigra* que ha sido **trabajado** por el hombre para obtener recursos.

El trabajo humano en forma de **podas** o **escamondas** periódicas confieren un aspecto muy peculiar a estos árboles y les dan su característica forma de 'cabeceros', muy diferente a la de los chopos silvestres:

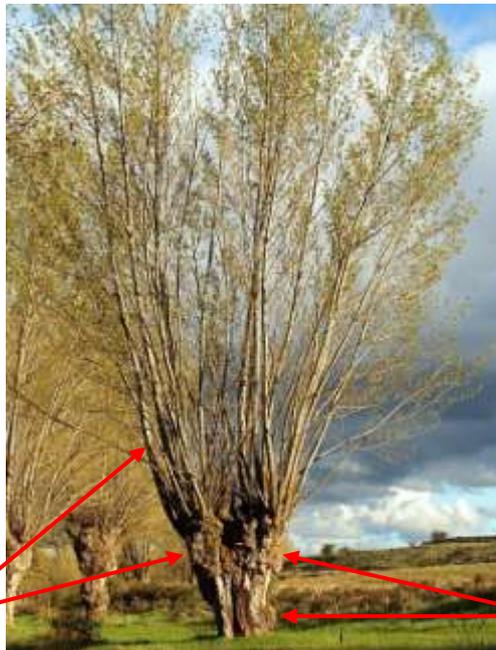
Producen que el árbol adquiriera prematuramente **rasgos de senilidad**, esto es, de envejecimiento.



La corteza se arruga formando profundas grietas y se abren agujeros y se forman abultamientos en el tronco.

En el punto donde se realiza la poda se forma un gran ensanchamiento del tronco: la **toza**.

Este ensanchamiento se produce para poder soportar el peso de las nuevas ramas, que se van seleccionando para dejar solo las más vigorosas y que se hagan muy grandes.



La toza aparece a poca altura del suelo, generalmente a 2 metros o menos, para facilitar el acceso de los podadores al punto donde realizar la escamonda. La escasa altura del tronco y el ensanchamiento de la toza dan lugar a la peculiar forma de 'cabeceros'.

Debido a la escamonda, la forma de la copa de los cabeceros evoluciona a lo largo de cada ciclo entre poda y poda.

### ¿Dónde se localiza el paisaje del chopo cabecero?

La especie *Populus nigra* no tiene grandes exigencias en cuanto a la calidad del suelo, pero sí en cuanto a la necesidad de humedad, por lo que siempre aparece en zonas con suficiente **agua** subterránea o superficial.

La gran mayoría de los ejemplares, por tanto, se localizan en las orillas de los ríos y barrancos. Estos lugares fueron **antiguos bosques fluviales** que el ser humano taló para cultivar su suelo y crear prados, o **adhesó**. Una **dehesa** es un bosque que el ser humano ha clareado eliminando árboles y arbustos para obtener madera y pasto para el ganado.

Las **dehesas** de chopos cabeceros pueden ser **lineales**, consistentes en una o dos hileras de árboles a lo largo de las orillas de los cauces fluviales, o **amplias**, en las zonas inundables de ríos y barrancos.



Dehesa lineal.



Dehesa amplia.

De forma más localizada, el paisaje del chopo cabecero aparece en otros entornos ricos en agua como **fuentes, acequias, balsas, lagunas y humedades**, y de **forma aislada** entre campos de cultivo y prados donde antiguamente se aprovechaba su sombra como lugar de descanso en las faenas agrícolas.



Chopos cabeceros en el entorno de un azud.



Chopo cabecero en la linde de cultivos.

## El medio físico del paisaje del chopo cabecero

El paisaje del chopo cabecero en el sur de Aragón se puede localizar hasta cotas superiores a los 1.400 metros de **altitud** sobre el nivel de mar. En el Alto Alfambra la mayor parte de las masas de chopos cabeceros se localizan entre los 1.250 y los 1.400 metros.

Además de grandes exigencias de agua, los chopos requieren de abundante **luz**, por eso son habituales en los valles fluviales abiertos de la Cordillera Ibérica turolense, aunque también es posible encontrarlos en cerrados cortados y cañones, como entre Aguilar del Alfambra y Galve.

El chopo puede soportar **temperaturas** por debajo de los  $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$ , lo que le permite sobrevivir los fríos inviernos turolenses, cuando pueden alcanzarse temperaturas inferiores a la indicada. La abundancia de agua necesaria para que prospere esta especie le permite sobrevivir a la época de sequía y altas temperaturas de verano.



Los chopos resisten temperaturas bajo cero.



Chopera lineal entre cortados.

## El paisaje del chopo cabecero: un bosque fluvial humanizado

Los bosques fluviales de chopos cabeceros son paisajes humanizados basados en el adeshamiento de bosques fluviales naturales. Sus usos eran ganaderos, al obtener pasto de las dehesas, y forestales, al obtener madera de los chopos. La **gestión** y **conservación** de estas arboledas se basó en la **plantación** de árboles y en la **poda**. La primera se realizaba cuando era necesario sustituir ejemplares muertos, mientras que la escamonda se realizaba en ciclos de 10 o 12 años.



Cultivos junto a bosque de chopos cabeceros.



Prado junto a masa de chopos cabeceros.

## Los orígenes del paisaje del chopo cabecero

Ya sabemos que el chopo cabecero es un árbol de trabajo. Las primeras evidencias del trabajo humano de árboles mediante su plantación y podas para obtener regularmente recursos son del **Neolítico**.

Por tanto, los trabajos forestales surgieron en la misma época que la agricultura y la ganadería, y superarían prácticas consistentes en la simple recolección de frutos y leña.

Los recursos que se buscaban en los primitivos trabajos forestales eran fundamentalmente **leña** y **forraje**. Ambos se conseguían de forma sostenible podando las ramas y las hojas, y cosechando los frutos de los árboles.



El aprovechamiento maderero y forestal de los árboles trasmochos se remite al Neolítico.

En cada región geográfica se ha dado el trabajo de distintas especies arbóreas en función del clima, suelo y disponibilidad de agua, es decir, en función de los elementos que condicionan la existencia de un tipo u otro de vegetación.

En las altas sierras turolenses históricamente se han trabajado especies como el pino, roble rebollo y encina carrasca, y especies fluviales como el chopo, la sarga y el álamo.

La **evolución** a lo largo de la historia de la intensidad de los aprovechamientos de los chopos, las técnicas y las herramientas, han configurando el aspecto y extensión del actual paisaje de los chopos cabeceros.

## Contribución a la biodiversidad del paisaje del chopo cabecero

La lista de seres vivos que forman parte de la **comunidad biológica** de los chopos cabeceros y sus bosques es inmensa. Destacan:

- Las **algas** aparecen en épocas de lluvia en tozas y sobre la corteza de los chopos por las que rezuma agua que se filtra desde la toza.
- Los **líquenes** crecen sobre la corteza de los chopos, fundamentalmente en los abultamientos de la toza o en la base de las grandes ramas, siempre que queden a la sombra.
- Los **musgos** pueden crecer en base del chopo o en zonas húmedas de la toza.

- Algunos **hongos** establecen relaciones simbióticas con los chopos, otros parásitas y otros se alimentan de la madera muerta y de las hojas que desprenden los chopos: la descomponen en sustancias que aprovechan los propios árboles además de otras plantas y seres vivos.
- Las **plantas vasculares o superiores** pueden llegar a crecer en las tozas, aunque lo más habitual es que los arbustos formen setos entre los chopos.
- Existen diversos tipos de **animales invertebrados** asociados a los chopos cabeceros. Están los que se alimentan de madera, los que se alimentan de los hongos de los chopos y los que se alimentan de otros invertebrados o de sus cadáveres. Suelen vivir en las grietas de la corteza o bajo ella.
- En ocasiones los **anfibios** emplean los troncos caídos de los chopos cabeceros para refugiarse.
- Los **reptiles** como las lagartijas trepan por los chopos cabeceros para cazar insectos en las grietas de las cortezas, mientras que las culebras aprovechan los agujeros de los troncos para invernar.
- Existe una gran variedad de **aves** que viven o usan los chopos cabeceros como lugar de nidificación, obtención de alimento y refugio. Los agujeros, las grietas, las ramas y las tozas facilitan la caza y la cría.
- Los **mamíferos** que hacen mayor uso de los chopos cabeceros son los murciélagos. Emplean sus huecos y agujeros para anidar, descansar e hibernar. Los roedores se refugian en sus agujeros para criar, hibernar y almacenar comida. Depredadores como el zorro, la gineta o la comadreja frecuentan los chopos para cazar.



Hongo sobre un chopo cabecero muerto.



Dosel de arbustos entre chopos cabeceros. Estas zonas arbustivas son ideales para anfibios y mamíferos que encuentran refugio en ellas.



Sapo común.



Ave trepatroncos.

## Riesgos para la conservación del paisaje del chopo cabecero

Como hemos visto, los chopos cabeceros realizan una gran contribución a la biodiversidad de las serranías de la Cordillera Ibérica turolense. Las amenazas a esta vegetación, por tanto, suponen un riesgo para las especies para las cuales los bosques de cabeceros son su hábitat o son importantes en su desarrollo.

El principal problema de los cabeceros es la **falta de poda o escamonda**. Los cambios de las últimas décadas han supuesto que la madera de los chopos ya no se emplee en la construcción y muy poco como combustible al ser sustituida por materiales modernos como el hormigón y nuevas fuentes de combustible.

El gran éxodo rural y la crisis de la ganadería han contribuido también a la falta de uso como combustible de la madera y a la devaluación de las dehesas como espacios ganaderos.

El abandono de la poda, que debe realizarse cada 10 o 12 años, pone a los árboles en peligro. Las ramas crecen demasiado y llega un punto en que ni las anchas tozas pueden asumir su peso, provocando su desgajamiento durante temporales de viento. Un árbol que sufre un percance de este tipo queda debilitado y es más proclive a contraer enfermedades que lo acaben matando.

Otro gran problema de los chopos cabeceros es el derivado de **malas prácticas**. Antiguamente el ganado se encargaba de limpiar la hierba y la maleza que crecía en las proximidades de las acequias y en los ribazos al alimentarse con ella.

Estos espacios, en los que es frecuente la presencia de chopos cabeceros, hoy se someten a **quemadas** para eliminar la hierba ante la falta de ganado a causa de la decadencia de la ganadería. Estas quemadas acaban todos los años con gran número de ejemplares.

Los **grandes proyectos e infraestructuras** como minas a cielo abierto, pantanos, concentraciones parcelarias y líneas eléctricas también son un serio peligro para los bosques de chopos cabeceros en el sur de Aragón.

En los estudios de impacto ambiental no se aborda con la suficiente profundidad, o no se tratan en absoluto, los perjuicios a estos espacios y los impactos a la biodiversidad asociada.

Esto sucede porque siguen siendo espacios poco conocidos, los promotores de los proyectos no están interesados en su cuidado y la administración no les presta la suficiente atención.



Consecuencias de quemadas y minas a cielo abierto.

## El paisaje del chopo cabecero: oportunidades de futuro para el medio rural turolense

Para proteger este paisaje peculiar de nuestra tierra cabe **poner freno o regular las grandes amenazas** que se ciernen para el mismo. Para ello, la administración y los particulares deben ser conscientes que nos encontramos ante un patrimonio de gran valor que singulariza a nuestros pueblos.

Los chopos cabeceros aparecieron por una serie de necesidades económicas: el abastecimiento de combustible, material de construcción y espacios ganaderos.

Con el cambio tecnológico derivado de la revolución industrial los chopos cabeceros perdieron su utilidad, y con ello, su rentabilidad económica. Por tanto, para preservar los bosques de chopos cabeceros y su biodiversidad es necesario conjugar la **rentabilidad** económica con la **sostenibilidad** medioambiental.

Son muy importantes las acciones consistentes en la **preservación** y **promoción** de los chopos cabeceros como la propuesta de creación de un Parque Cultural del Chopo Cabecero en el Alto Alfambra, e iniciativas como el Aula de Naturaleza de Aguilar del Alfambra, la Fiesta del Chopo Cabecero y proyectos locales para la poda de ejemplares. Este tipo de acciones favorecen el mantenimiento del paisaje, y el turismo rural.

La **generación de calor** y de **energía eléctrica** por biomasa, es decir, a partir de la combustión de materia natural, puede ser en un futuro próximo una oportunidad para recuperar la poda de los chopos siempre y cuando se respete el desarrollo de los árboles y se garantice su biodiversidad. También sería muy importante la revalorización de la **ganadería extensiva** para el mantenimiento de las dehesas de cabeceros, pero garantizando un alto grado de naturalidad en estos espacios.



Aula ambiental del Chopo Cabecero.



Xiloforest SL de Calamocho es una empresa especializada en la escamonda.



Primera Fiesta del Chopo Cabecero en Aguilar del Alfambra.

## ACTIVIDADES. 1º ESO, CIENCIAS SOCIALES

1. Expón los rasgos físicos que configuran el medio natural propio del paisaje del chopo cabecero en Aragón.

- Altitud: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- Condiciones climáticas en las que pueden prosperar los chopos: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- Otros elementos que condicionan la presencia de chopos: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

- Tipo de relieves en los que crecen los chopos: \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

2. El paisaje del chopo cabecero es fruto de la intervención humana. Explica en qué consistió la misma.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_



**3.** Identifica qué intervenciones humanas son perjudiciales para el paisaje del chopo cabecero y sus valores naturales, y explica brevemente una de ellas.

---

---

---

---

---

---

---

**4.** Realiza un esquema conceptual que recoja los distintos lugares y morfologías en las que se aparece en paisaje del chopo cabecero en Aragón.



## SOLUCIONARIO Y GUÍA CURRICULAR DEL MATERIAL DIDÁCTICO PARA 1º ESO, CIENCIAS SOCIALES

### 1.

- Cotas superiores a los 1.400 metros de altitud sobre el nivel de mar.
- El chopo puede soportar temperaturas por debajo de los -20 °C, lo que le permite sobrevivir los fríos inviernos, cuando pueden alcanzarse temperaturas inferiores. La abundancia de agua necesaria para que prospere le permite sobrevivir a la sequía y a altas temperaturas en verano.
- No tienen grandes exigencias de suelo, pero sí de agua y de luz.
- Prosperan en los valles fluviales, aunque también pueden crecer en cortados y cañones.

CONTENIDOS	
Ítems curriculares	Aportación de la visita
“Caracterización de los principales medios naturales, identificando los componentes básicos del relieve, los climas, las aguas y la vegetación; comprensión de las interacciones que mantienen. Observación e interpretación de imágenes representativas de los mismos. Valoración de la diversidad como riqueza que hay que conservar. La biodiversidad aragonesa: sus regiones biogeográficas. El problema del agua: recursos y aprovechamientos hídricos.”	El paisaje del chopo cabecero como bosque fluvial antropizado vinculado a determinados factores físicos, en particular el agua.
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN: nº 4</b>	<b>COMPETENCIAS BÁSICAS: nº 3</b>

### 2.

Los bosques de cabeceros son paisajes humanizados basados en el adhesamiento de bosques fluviales. Sus usos eran ganaderos, al obtener pasto, y forestales, al obtener madera de los chopos. La gestión y conservación se basó en la plantación de árboles y en la poda. La primera se realizaba cuando era necesario sustituir ejemplares muertos, mientras que la escamonda se realizaba cada 10 o 12 años.

CONTENIDOS	
Ítems curriculares	Aportación de la visita
“Las sociedades humanas y la utilización del medio: análisis de sus interacciones. Riesgos naturales. Estudio de algún problema medioambiental como, por ejemplo, la acción humana sobre la vegetación, el problema del agua o el cambio climático. Toma de conciencia de las posibilidades que el medio ofrece, especialmente en Aragón, y disposición favorable para contribuir al mantenimiento de la biodiversidad y a un desarrollo sostenible.”	El paisaje del chopo cabecero como bosque fluvial antropizado, sostenible, típicamente aragonés, y en evolución a lo largo de diversas fases históricas con formaciones sociales características.
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN: nº 4, 5</b>	<b>COMPETENCIAS BÁSICAS: nº 3, 5</b>

3.

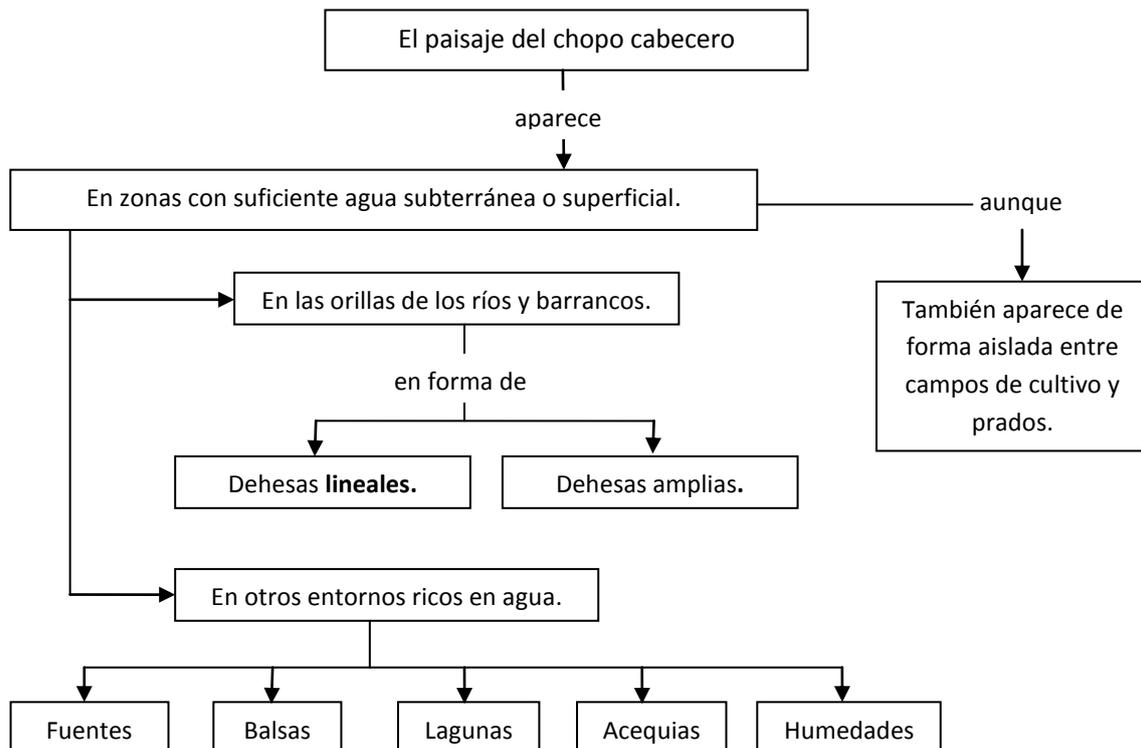
El abandono de la poda, las quemas de ribazos y los grandes proyectos e infraestructuras como minas a cielo abierto, pantanos, concentraciones parcelarias y líneas eléctricas.

El principal problema de los cabeceros es la falta de poda o escamonda. Los cambios de las últimas décadas han supuesto que la madera de los chopos se emplee muy poco. El abandono de la poda, que debe realizarse cada 10 o 12 años, pone a los árboles en peligro. Las ramas crecen demasiado y llega un punto en que ni las anchas tozas pueden asumir su peso, provocando su desgajamiento durante temporales de viento. Un árbol que sufre un percance de este tipo queda debilitado y es más proclive a contraer enfermedades que lo acaben matando.

CONTENIDOS	
Ítems curriculares	Aportación de la visita
<p>“Las sociedades humanas y la utilización del medio: análisis de sus interacciones. Riesgos naturales. Estudio de algún problema medioambiental como, por ejemplo, la acción humana sobre la vegetación, el problema del agua o el cambio climático. Toma de conciencia de las posibilidades que el medio ofrece, especialmente en Aragón, y disposición favorable para contribuir al mantenimiento de la biodiversidad y a un desarrollo sostenible.”</p>	<p>El paisaje del chopo cabecero como bosque fluvial antropizado, sostenible, típicamente aragonés, y en evolución a lo largo de diversas fases históricas con formaciones sociales características.</p>
<p><b>CRITERIO DE EVALUACIÓN: nº 4, 5</b></p>	<p><b>COMPETENCIAS BÁSICAS: nº 3, 5</b></p>

4.

Respuesta tipo:



CONTENIDOS	
Ítems curriculares	Aportación de la visita
“Caracterización de los principales medios naturales, identificando los componentes básicos del relieve, los climas, las aguas y la vegetación; comprensión de las interacciones que mantienen. Observación e interpretación de imágenes representativas de los mismos. Valoración de la diversidad como riqueza que hay que conservar. La biodiversidad aragonesa: sus regiones biogeográficas. El problema del agua: recursos y aprovechamientos hídricos.”	El paisaje del chopo cabecero como bosque fluvial antropizado vinculado a determinados factores físicos, en particular el agua.
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN: nº 4</b>	<b>COMPETENCIAS BÁSICAS: nº 3, 5</b>

5.

El chopo cabecero es un árbol de trabajo. Las primeras evidencias del trabajo humano de árboles mediante su plantación y podas para obtener regularmente recursos son del Neolítico. Por tanto, los trabajos forestales surgieron en la misma época que la agricultura y la ganadería, y superarían prácticas consistentes en la simple recolección de frutos y leña.

Los recursos que se buscaban en los primitivos trabajos forestales eran fundamentalmente leña y forraje. Ambos se conseguían de forma sostenible podando las ramas y las hojas, y cosechando los frutos de los árboles.

CONTENIDOS	
Ítems curriculares	Aportación de la visita
“La evolución humana y el medio. Cazadores y recolectores. Cambios producidos por la revolución neolítica.”	Los árboles trasmochos como fruto de la revolución neolítica.
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN: nº 5, 7</b>	<b>COMPETENCIAS BÁSICAS: nº 3, 5, 6</b>

6.



<b>CONTENIDOS</b>	
<b>Ítems curriculares</b>	<b>Aportación de la visita</b>
“Las sociedades humanas y la utilización del medio: análisis de sus interacciones. Riesgos naturales. Estudio de algún problema medioambiental como, por ejemplo, la acción humana sobre la vegetación, el problema del agua o el cambio climático. Toma de conciencia de las posibilidades que el medio ofrece, especialmente en Aragón, y disposición favorable para contribuir al mantenimiento de la biodiversidad y a un desarrollo sostenible.”	El paisaje del chopo cabecero como bosque fluvial antropizado, sostenible, típicamente aragonés, y en evolución a lo largo de diversas fases históricas con formaciones sociales características.
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN: nº 5</b>	<b>COMPETENCIAS BÁSICAS: nº 3</b>

## GUÍA DEL ALUMNO. 2º ESO, CIENCIAS SOCIALES

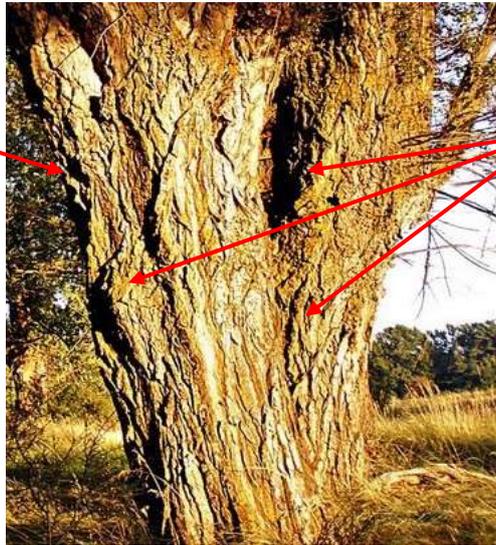
### El chopo cabecero: natural y cultural

El chopo cabecero o *camocho* es un árbol que ha sido trabajado por el hombre para obtener recursos mediante su **poda** y **plantación**.

Este tipo de árboles reciben el nombre trasnochos. Los chopos cabeceros, por tanto, son un producto cuyo origen está en la **naturaleza** y en la **cultura** humana.

El trabajo periódico de la **poda** o **escamonda** confiere a estos chopos un aspecto muy diferente al de los chopos silvestres y muy peculiar, pues les da su forma característica de 'cabeceros'.

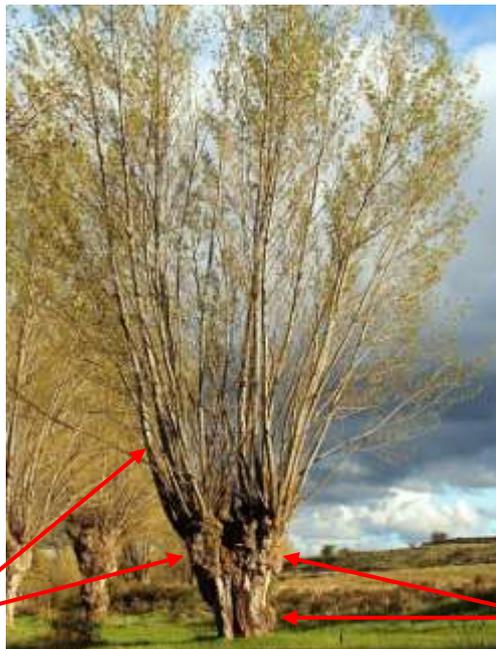
Producen que el árbol adquiriera prematuramente **rasgos de senilidad**, esto es, de envejecimiento.



La corteza se arruga formando profundas grietas y se abren agujeros y se forman abultamientos en el tronco.

En el punto donde se realiza la poda se forma un gran ensanchamiento del tronco: la **toza**.

Este ensanchamiento se produce para poder soportar el peso de las nuevas ramas, que se van seleccionando para dejar solo las más vigorosas y que se hagan muy grandes.



La toza aparece a poca altura del suelo, generalmente a 2 metros o menos, para facilitar el acceso de los podadores al punto donde realizar la escamonda. La escasa altura del tronco y el ensanchamiento de la toza dan lugar a la peculiar forma de 'cabeceros'.

Debido a la escamonda, la forma de la copa de los cabeceros evoluciona entre poda y poda.

Las podas sostenidas a lo largo del tiempo permiten a los chopos alcanzar **dimensiones monumentales y formas escultóricas**. Son una expresión de la cultura campesina que ha sido motivo de inspiración para artistas de todos los tiempos.



Dehesa de chopos cabeceros recién escamondados en la ribera de Aguilar del Alfambra, de José Gonzalvo.



Árbol trasmoch de Ferdinand Hodler.

### El paisaje del chopo cabecero

Los chopos cabeceros aparecen sobre el territorio de forma diversa y conforman un **paisaje humanizado**.

Su presencia está ligada a la presencia de agua en el suelo, y fundamentalmente adquiere la forma de **dehesas**, bosques clareados para obtener de forma sostenible leña, pasto, forraje y majadas o sesteros, lugares de concentración y descanso del ganado.

Las dehesas pueden ser **lineales**, consistentes en una o dos hileras de chopos en las orillas de ríos, ramblas y acequias, o **amplias**, con mayor anchura alrededor de los cauces de agua.



Dehesa lineal de chopos cabeceros en la ribera de Aguilar del Alfambra.



Dehesa amplia de chopos cabeceros en la ribera de Aguilar del Alfambra.

Los cabeceros también pueden aparecer de forma más **dispersa**, e incluso **aislada**, en fuentes, pequeños humedales o *chumarrales*, o en las lindes de prados y cultivos. Su función aquí, además de la de proveer de materia prima, era, respectivamente, la de absorber el agua que quedaba estancada en los *chumarrales* y la de crear zonas de sombra donde descansar en mitad de las faenas agrícolas.



Chopo en un *chumarral* drenado con una zanja.



Chopos dispersos en campos de cultivo.

### La Edad Media: la formación del paisaje del chopo cabecero

Si bien los trabajos forestales consistentes en la plantación y poda de los árboles se originaron en el Neolítico, al igual que la agricultura y la ganadería, en la Edad Media se produjo el origen directo del actual paisaje de chopos cabeceros.

Un ejemplo de este origen medieval lo tenemos en Aguilar del Alfambra. En 1303, aproximadamente un siglo después de la fundación de la localidad, el rey de Aragón Jaime II autorizaba al concejo de Aguilar, el ayuntamiento de la época, a realizar una **dehesa** y un vedado de pesca en el río Alfambra.

Esta autorización conllevaría el clareamiento del bosque fluvial del río Alfambra eliminando vegetación arbórea y arbustiva. Con este adehesamiento del bosque fluvial se conseguía suelo ganadero en una zona que, por su humedad, genera buenos **pastos**.



Pasto en la dehesa de fluvial de Aguilar del Alfambra.



Rebaño de ovejas en la dehesa de fluvial de Aguilar del Alfambra.

La riera de Aguilar también era un emplazamiento óptimo para crear una zona de pastos debido al régimen hídrico del río. El Alfambra es un río mediterráneo que presenta un caudal muy variable a lo largo del año. Alterna temporadas de sequía con un caudal muy pobre, con otras de mayor abundancia y con **inundaciones**.

Los desbordamientos del río crean una banda de terreno en sus dos orillas en los que la agricultura es imposible debido a los riesgos de erosión del suelo. Por ello, el único aprovechamiento que puede darse es el forestal, con el trabajo de los árboles, y el ganadero, creando zonas de rico pasto. Además, al mantener fajas arboladas a ambos lados del río, se protege de la **erosión fluvial** las tierras de cultivo vecinas.



Cultivos junto a dehesa fluvial del Alfambra en Aguilar.



Las raíces de los chopos cabeceros retienen el suelo y previenen la erosión fluvial.

En la misma época en que el rey Jaime II autorizaba la creación de una dehesa fluvial en Aguilar, se otorgaron en otras localidades turolenses privilegios semejantes para constituir dehesas de pasto, aunque no siempre en riberas. Era la época del despegue del gran negocio de la **ganadería trashumante** turolense con el reino de Valencia, recientemente conquistado e integrado en la Corona de Aragón. Los rebaños de ovejas de Teruel y sus aldeas abastecieron de **lana** durante siglos a los telares aragoneses, valencianos, catalanes e italianos.

Por tanto, uno de los factores que supusieron la aparición del actual paisaje del chopo cabecero en Aguilar del Alfambra y en otras localidades fue la **actividad ganadera**, y la imposibilidad de cultivar las riberas de los ríos.

Hoy en día, estas zonas siguen siendo zonas de paso y pasto para el ganado, y se siguen utilizando como majadas al aire libre para el descanso de los rebaños.



Paridera para el ganado en la dehesa fluvial de Aguilar.

## La evolución del paisaje del chopo cabecero en la Edad Moderna

A lo largo de la Edad Moderna se consolidó definitivamente el actual paisaje de chopos cabeceros. Un pleito judicial entre particulares así lo atestigua. En 1788 Juan Cedrillas demandaba a Rafael Martín por la posesión de una arboleda de chopos en la riera del Alfambra de Aguilar, en la partida de la 'Beguilla' o 'Begotilla'. Gracias a los detalles del litigio judicial se pueden verificar las **utilidades** y el **aspecto** de chopera de entonces.

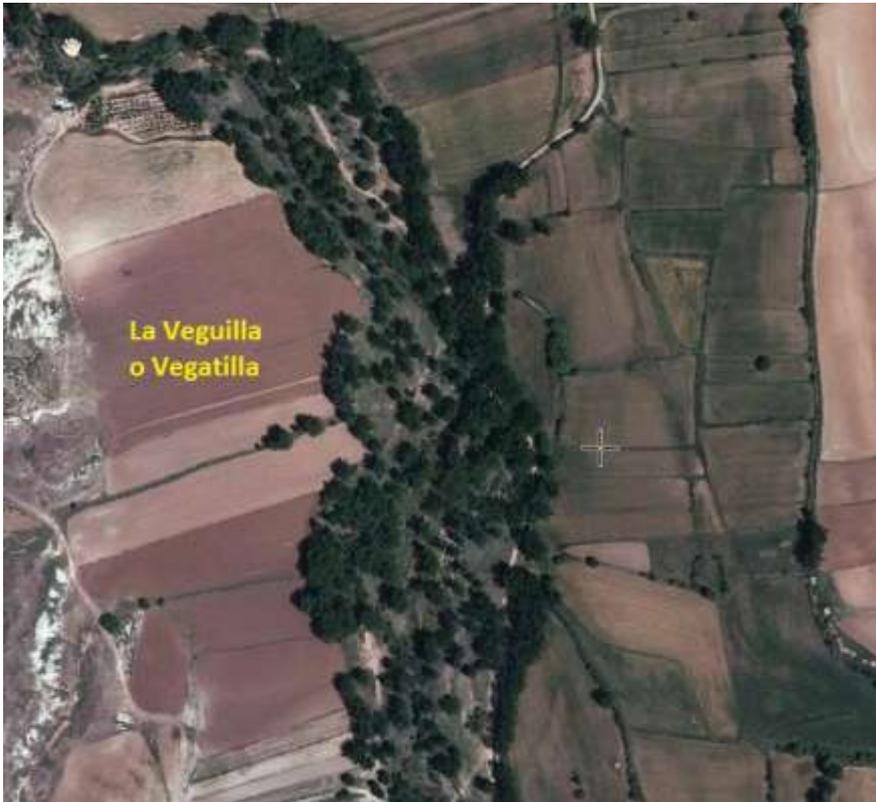


Imagen satélite de la partida de la Veguilla o Vegatilla donde se puede observar la amplitud de la chopera en la actualidad.

Los testigos explican que hacía muchos años los dueños de aquella parcela habían desafiado al río y sembrado 'con trigo varias veces el terreno litigioso'. Sin embargo, no pudieron doblegar la naturaleza del Alfambra. En una inundación el río se llevó el suelo de la parcela 'haciendo en ella un pozo de bastante profundidad'. Este testimonio ratifica que la única utilidad posible de las zonas de ribera era la forestal y la ganadera.

Años después 'ocurrió una avenida de agua la cual terraplenó el nominado terreno'. Fue entonces cuando el padre de Rafael Martín decidió plantar árboles, porque como dice uno de los testigos, en el río el 'ribazo nunca se cultiva por servir de defensa'. De esta forma sabemos que como mínimo siempre se dejaba una o dos hileras de árboles para servir de contención al río, aunque la superficie de la arboleda en disputa era algo mayor. Esta información del pleito refleja la existencia en esta época tanto de las **dehesas lineales** como **amplias**.

Otros testigos afirman que desde que se plantaron árboles, el padre de Rafael Martín había aprovechado la 'yerva (hierba), árboles y ramas que permite la calidad del terreno', y que el propio Rafael Martín 'los **podaba** y se utilizaba de la leña en su casa'. Un pastor afirmaba que había frecuentado esa zona de ribera con un rebaño de vacas.

De esta forma, vemos cómo el uso que aún perdura del paisaje del chopo cabecero en el Alfambra consistía en la obtención de **leña y pasto**.

## ACTIVIDADES. 2º ESO, CIENCIAS SOCIALES

1. Explica por qué los chopos cabeceros son un producto natural y cultural.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

2. Observa la fotografía e indica en qué rasgos de este chopo se evidencia el trabajo de la poda o escamonda.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

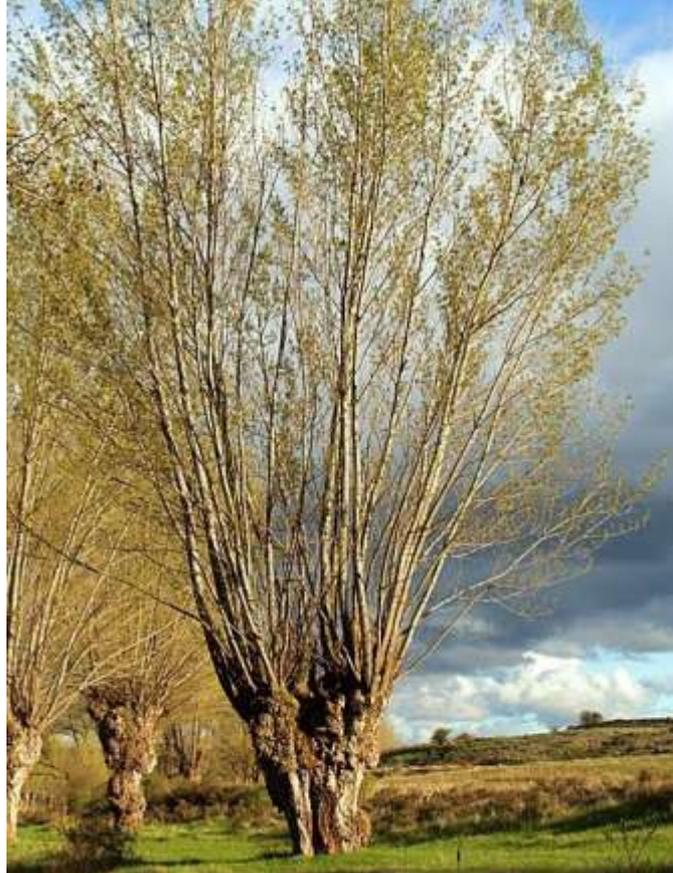
---

---

---

---

---







## SOLUCIONARIO Y GUÍA CURRICULAR DEL MATERIAL DIDÁCTICO PARA 2º ESO, CIENCIAS SOCIALES

### 1.

El chopo cabecero o camocho es un árbol que ha sido trabajado por el hombre para obtener recursos mediante su poda y plantación. Este tipo de árboles reciben el nombre trasnochos. Los chopos cabeceros, por tanto, son un producto cuyo origen está en la naturaleza y en la cultura humana.

El trabajo periódico de la poda o escamonda confiere a estos chopos un aspecto muy diferente al de los chopos silvestres y muy peculiar, pues les da su forma característica de 'cabeceros'. Debido a la escamonda, la forma de la copa de los cabeceros evoluciona entre poda y poda.

Las podas sostenidas a lo largo del tiempo permiten a los chopos alcanzar dimensiones monumentales y formas escultóricas. Son una expresión de la cultura campesina que ha sido motivo de inspiración para artistas de todos los tiempos.

CONTENIDOS	
Ítems curriculares	Aportación de la visita
"Valoración de la herencia cultural y del patrimonio artístico como riqueza que hay que preservar y en cuya conservación hay que colaborar."	El paisaje del chopo cabecero como patrimonio cultural a preservar.
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN: nº 5</b>	<b>COMPETENCIAS BÁSICAS: nº 3, 5, 6</b>

### 2.

Las escamondas producen que el árbol adquiriera prematuramente rasgos de senilidad, esto es, de envejecimiento. La corteza se arruga formando profundas grietas y se abren agujeros y se forman abultamientos en el tronco.

En el punto donde se realiza la poda se forma un gran ensanchamiento del tronco: la toza. Este ensanchamiento se produce para poder soportar el peso de las nuevas ramas, que se van seleccionando para dejar solo las más vigorosas y que se hagan muy grandes.

La toza aparece a poca altura del suelo, generalmente a 2 metros o menos, para facilitar el acceso de los podadores al punto donde realizar la escamonda. La escasa altura del tronco y el ensanchamiento de la toza dan lugar a la peculiar forma de 'cabeceros'.

Las podas sostenidas a lo largo del tiempo permiten a los chopos alcanzar dimensiones monumentales y formas escultóricas.

CONTENIDOS	
Ítems curriculares	Aportación de la visita
"Valoración de la herencia cultural y del patrimonio artístico como riqueza que hay que preservar y en cuya conservación hay que colaborar."	El paisaje del chopo cabecero como patrimonio cultural a preservar.
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN: nº 5</b>	<b>COMPETENCIAS BÁSICAS: nº 3, 5, 6</b>

### 3.

En un bosque fluvial en estado natural los árboles no están podados, no se han talado árboles ni se ha eliminado vegetación arbustiva. Un bosque fluvial de chopos cabeceros conforma un paisaje humanizado. Adquiere la forma de dehesas, bosques clareados para obtener de forma sostenible leña, pasto, forraje y majadas o sesteros, lugares de concentración y descanso del ganado. Las dehesas fluviales de chopos cabeceros pueden ser lineales, consistentes en una o dos hileras de chopos en las orillas de ríos, ramblas y acequias, o amplias, con mayor anchura alrededor de los cauces de agua.

CONTENIDOS	
Ítems curriculares	Aportación de la visita
“Valoración de la herencia cultural y del patrimonio artístico como riqueza que hay que preservar y en cuya conservación hay que colaborar.”	El paisaje del chopo cabecero como patrimonio cultural a preservar.
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN: nº 5</b>	<b>COMPETENCIAS BÁSICAS: nº 3, 5</b>

### 4.

Los primeros trabajos forestales consistentes en la plantación y poda de los árboles se originaron en el Neolítico, al igual que la agricultura y la ganadería.

CONTENIDOS	
Ítems curriculares	Aportación de la visita
“Valoración de la herencia cultural y del patrimonio artístico como riqueza que hay que preservar y en cuya conservación hay que colaborar.”	El paisaje del chopo cabecero como patrimonio cultural a preservar.
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN: nº 5</b>	<b>COMPETENCIAS BÁSICAS: nº 3, 5</b>

### 5.

En la Edad Media. En 1303, aproximadamente un siglo después de la fundación de la localidad, el rey de Aragón Jaime II autorizaba al concejo de Aguilar a realizar una dehesa y un vedado de pesca en el río Alfambra. Esta autorización conllevaría el adhesamiento del bosque fluvial para conseguir suelo ganadero en una zona que, por su humedad, genera buenos pastos.

La riera de Aguilar también era un emplazamiento óptimo para crear una zona de pastos debido al régimen hídrico del río. El Alfambra es un río que alterna temporadas de sequía con un caudal muy pobre, con otras de mayor abundancia y con inundaciones. Los desbordamientos del río crean una banda de terreno en sus dos orillas en los que la agricultura es imposible debido a los riesgos de erosión del suelo. Por ello, el único aprovechamiento que puede darse es el forestal y el ganadero creando zonas de rico pasto. Además, al mantener fajas arboladas a ambos lados del río, se protege de la erosión fluvial las tierras de cultivo vecinas. El aprovechamiento ganadero de esta dehesa estuvo relacionado con el auge de la trashumancia de la ganadería turolense en la Edad Media. Por tanto, uno de los factores que supusieron la aparición del actual paisaje del chopo cabecero en Aguilar del Alfambra fue la actividad ganadera y la imposibilidad de cultivar las riberas de los ríos.

CONTENIDOS	
Ítems curriculares	Aportación de la visita
“Aragón en la Edad Media: el territorio aragonés durante la etapa musulmana. Aragón de condado a reino.”	Origen de la chopera de Aguilar por privilegio de Jaime II en el contexto del auge de la trashumancia ovina turolense, y evolución.
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN: nº 5</b>	<b>COMPETENCIAS BÁSICAS: nº 3, 5, 6</b>

## 6.

En 1788 Juan Cedrillas demandaba a Rafael Martín por la posesión de una arboleda de chopos en la riera del Alfambra de Aguilar, en la partida de la ‘Beguilla’ o ‘Begotilla’. Gracias a los detalles del litigio judicial se pueden verificar las utilidades y el aspecto de chopera de entonces.

Los testigos explican que hacía muchos años los dueños de aquella parcela habían desafiado al río y sembrado ‘con trigo varias veces el terreno litigioso’. Sin embargo, no pudieron doblegar la naturaleza del Alfambra. En una inundación el río se llevó el suelo de la parcela ‘haciendo en ella un pozo de bastante profundidad’. Este testimonio ratifica que la única utilidad posible de las zonas de ribera era la forestal y la ganadera.

Años después ‘ocurrió una avenida de agua la cual terraplenó el nominado terreno’. Fue entonces cuando el padre de Rafael Martín decidió plantar árboles, porque como dice uno de los testigos, en el río el ‘ribazo nunca se cultiva por servir de defensa’.

De esta forma sabemos que como mínimo siempre se dejaba una o dos hileras de árboles para servir de contención al río, aunque la superficie de la arboleda en disputa era algo mayor. Esta información del pleito refleja la existencia en esta época tanto de las dehesas lineales como amplias.

Otros testigos afirman que desde que se plantaron árboles, el padre de Rafael Martín había aprovechado la ‘yerva (hierba), árboles y ramas que permite la calidad del terreno’, y que el propio Rafael Martín ‘los podaba y se utilizaba de la leña en su casa’. Un pastor afirmaba que había frecuentado esa zona de ribera con un rebaño de vacas.

De esta forma, vemos cómo el uso que aún perdura del paisaje del chopo cabecero en el Alfambra consistía en la obtención de leña y pasto.

CONTENIDOS	
Ítems curriculares	Aportación de la visita
“Evolución política y económica de la Península Ibérica en la época moderna.”	Origen de la chopera de Aguilar por privilegio de Jaime II en el contexto del auge de la trashumancia ovina turolense, y evolución.
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN: nº 5</b>	<b>COMPETENCIAS BÁSICAS: nº 3, 5, 6</b>

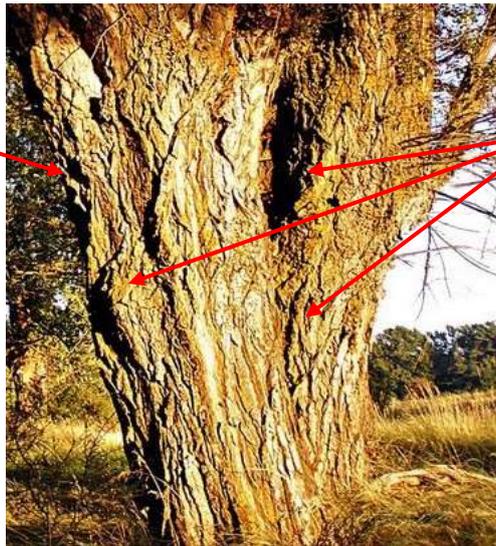
## GUÍA DEL ALUMNO. 3º ESO, CIENCIAS SOCIALES

### ¿Qué es chopo cabecero?

El chopo cabecero o camocho es un **árbol** de la especie *Populus nigra* que ha sido **trabajado** por el hombre para obtener recursos. Por eso decimos que es un árbol trasmucho o un árbol de trabajo.

El trabajo humano en forma de **podas** o **escamondas** periódicas confieren un aspecto muy peculiar a estos árboles y les dan su característica forma de 'cabeceros', muy diferente a la de los chopos silvestres:

Producen que el árbol adquiriera prematuramente **rasgos de senilidad**, esto es, de envejecimiento.



La corteza se arruga formando profundas grietas y se abren agujeros y se forman abultamientos en el tronco.

En el punto donde se realiza la poda se forma un gran ensanchamiento del tronco: la **toza**. Este ensanchamiento se produce para poder soportar el peso de las nuevas ramas, que se van seleccionando para dejar solo las más vigorosas y que se hagan muy grandes.



La toza aparece a poca altura del suelo, generalmente a 2 metros o menos, para facilitar el acceso de los podadores al punto donde realizar la escamonda. La escasa altura del tronco y el ensanchamiento de la toza dan lugar a la peculiar forma de 'cabeceros'.

Debido a la escamonda, la forma de la copa de los cabeceros evoluciona a lo largo de cada ciclo entre poda y poda. Una vez que se inicia este trabajo **no se puede abandonar**, pues las ramas pueden llegar a hacerse demasiado grandes y desgajarse causando al cabo del tiempo la muerte del árbol.

## Valores medioambientales del paisaje del chopo cabecero

La lista de seres vivos que forman parte de la **comunidad biológica** de los chopos cabeceros y sus bosques es inmensa. Destacan:

- Las **algas** aparecen en épocas de lluvia en tozas y sobre la corteza de los chopos por las que rezuma agua que se filtra desde la toza.
- Los **líquenes** crecen sobre la corteza de los chopos, fundamentalmente en los abultamientos de la toza o en la base de las grandes ramas, siempre que queden a la sombra.
- Los **musgos** pueden crecer en base del chopo o en zonas húmedas de la toza.
- Algunos **hongos** establecen relaciones simbióticas con los chopos, otros parásitos y otros se alimentan de la madera muerta y de las hojas que desprenden los chopos: la descomponen en sustancias que aprovechan los propios árboles además de otras plantas y seres vivos.
- Las **plantas vasculares o superiores** pueden llegar a crecer en las tozas, aunque lo más habitual es que los arbustos formen setos entre los chopos.
- Existen diversos tipos de **animales invertebrados** asociados a los chopos cabeceros. Están los que se alimentan de madera, los que se alimentan de los hongos de los chopos y los que se alimentan de otros invertebrados o de sus cadáveres. Suelen vivir en las grietas de la corteza o bajo ella.
- En ocasiones los **anfibios** emplean los troncos caídos de los chopos cabeceros para refugiarse.
- Los **reptiles** como las lagartijas trepan por los chopos cabeceros para cazar insectos en las grietas de las cortezas, mientras que las culebras aprovechan los agujeros de los troncos para hibernar.



Hongo sobre un chopo cabecero muerto.



Dosel de arbustos entre chopos cabeceros.



Sapo común.



Ave trepatroncos.

- Existe una gran variedad de **aves** que viven o usan los chopos cabeceros como lugar de nidificación, obtención de alimento y refugio. Los agujeros, las grietas, las ramas y las tozas facilitan la caza y la cría.
- Los **mamíferos** que hacen mayor uso de los chopos cabeceros son los murciélagos. Emplean sus huecos y agujeros para anidar, descansar e hibernar. Los roedores se refugian en sus agujeros para criar, hibernar y almacenar comida. Depredadores como el zorro, la gineta o la comadreja frecuentan los chopos para cazar.

### ¿Dónde se localiza el paisaje del paisaje del chopo cabecero?

La especie *Populus nigra* no tiene grandes exigencias en cuanto a la calidad del suelo, pero sí en cuanto a la necesidad de humedad, por lo que siempre aparece en zonas con suficiente **agua** subterránea o superficial.

La gran mayoría de los ejemplares, por tanto, se localizan en las orillas de los ríos y barrancos. Estos lugares fueron **antiguos bosques fluviales** que el ser humano taló para cultivar su suelo y crear prados, o adehesó. Una dehesa es un bosque que el ser humano ha clareado eliminando árboles y arbustos para obtener madera y pasto para el ganado.

Las **dehesas** de chopos cabeceros pueden ser **lineales**, consistentes en una o dos hileras de árboles a lo largo de las orillas de los cauces fluviales, o **amplias**, en las zonas inundables de ríos y barrancos.



Dehesa lineal.



Dehesa amplia.

De forma más localizada, el paisaje del chopo cabecero aparece en:

- Otros entornos ricos en agua como **fuentes, acequias, balsas, lagunas y humedades**.
- De **forma aislada** entre campos de cultivo y prados en los que antiguamente se aprovechaba su sombra como lugar de descanso en las faenas agrícolas.



Chopos cabeceros aislados en campos de cultivos.

## El aprovechamiento tradicional del chopo cabecero

La escamonda permitía que los chopos generaran **grandes ramas** a la vez que adquirían su aspecto de ‘cabeceros’. También les permitía vivir más tiempo que en estado natural, cientos de años, alcanzando dimensiones monumentales.

Gracias esta gestión, basada en la plantación y en la poda, los campesinos de las localidades con choperas obtenían una serie de **recursos** cruciales para sus economías:

- **Recursos ganaderos:** las dehesas eran zonas de buenos pastos para el ganado, y las hojas de los chopos cabeceros también podían emplearse como forraje para los animales. Además, se creaban ambientes frescos que los ganaderos empleaban como majadas o zonas de descanso de sus rebaños durante el verano.
- **Madera:** con cada turno de poda las grandes ramas de los árboles se utilizaban como combustible o como material de construcción en las vigas de los edificios.
- **Recursos agrícolas:** los bosques adehesados de chopos cabeceros protegían los terrenos adyacentes dedicados a la agricultura defendiéndolos de las crecidas de los ríos. De esta manera amortiguaban el impacto de estos fenómenos catastróficos evitando la erosión del suelo.



Rebaño de ovejas en una dehesa fluvial de chopos cabeceros.



Leña de chopo apilada para ser empleada como combustible.



Las raíces de los chopos evitan la erosión fluvial.

## El paisaje del chopo cabecero en la actualidad: peligros

Como hemos visto, los chopos cabeceros realizan una gran contribución a la biodiversidad de las serranías de la Cordillera Ibérica turolense. Las amenazas a esta vegetación, por tanto, suponen un riesgo para las especies para las cuales los bosques de cabeceros son su hábitat o son importantes en su desarrollo.

El principal problema de los cabeceros es la **falta de poda o escamonda**. Los cambios de las últimas décadas han supuesto que la madera de los chopos ya no se emplee en la construcción y muy poco como combustible al ser sustituida por materiales modernos como el hormigón y nuevas fuentes de combustible. El gran éxodo rural y la crisis de la ganadería han contribuido también a la falta de uso como combustible de la madera y a la devaluación de las dehesas como espacios ganaderos.

El abandono de la poda, que debe realizarse cada 10 o 12 años, pone a los árboles en peligro. Las ramas crecen demasiado y llega un punto en que ni las anchas tozas pueden asumir su peso, provocando su desgajamiento durante temporales de viento. Un árbol que sufre un percance de este tipo queda debilitado y es más proclive a contraer enfermedades que lo acaben matando.

Otro gran problema de los chopos cabeceros es el derivado de **malas prácticas**.

Antiguamente el ganado se encargaba de limpiar la hierba y la maleza que crecía en las proximidades de las acequias y en los ribazos al alimentarse con ella.

Estos espacios, en los que es frecuente la presencia de chopos cabeceros, hoy se someten a **quemas** para eliminar la hierba ante la falta de ganado a causa de la decadencia de la ganadería. Estas quemas acaban todos los años con gran número de ejemplares.

Los **grandes proyectos e infraestructuras** en nuestros pueblos, en muchas ocasiones aprovechando su despoblación, como minas a cielo abierto, pantanos, concentraciones parcelarias y líneas eléctricas, también son un serio peligro para los bosques de chopos cabeceros en el sur de Aragón.

En los estudios de impacto ambiental de estos proyectos no se aborda con la suficiente profundidad, o no se tratan en absoluto, los perjuicios a estos espacios y los impactos a la biodiversidad asociada.

Esto sucede porque siguen siendo espacios poco conocidos, los promotores de los proyectos no están interesados en su cuidado y la administración no les presta la suficiente atención.



Chopo muerto a consecuencia de una quema de ribazos.



Chopo muerto a consecuencia de la actividad de una mina de arcilla a cielo abierto.



El impacto de la revolución industrial y los cambios producidos en la economía rural en las últimas décadas ha significado la casi desaparición de la escamonda. El cese de la escamonda en los chopos los expone al colapso de sus ramas y a su muerte posterior.

## El paisaje del chopo cabecero en la actualidad: perspectivas de futuro

Para proteger este paisaje peculiar de nuestra tierra cabe **poner freno o regular las grandes amenazas** que se ciernen para el mismo.

Para ello, la administración y los particulares deben ser conscientes que nos encontramos ante un patrimonio de gran valor que singulariza a nuestros pueblos.

Los chopos cabeceros aparecieron por una serie de necesidades económicas: el abastecimiento de combustible, material de construcción y espacios ganaderos.

Con el cambio tecnológico derivado de la revolución industrial los chopos cabeceros perdieron su utilidad, y con ello, su rentabilidad económica. Por tanto, para preservar los bosques de chopos cabeceros y su biodiversidad es necesario conjugar la **rentabilidad** económica con la **sostenibilidad** medioambiental.

Son muy importantes las acciones consistentes en la **preservación y promoción** de los chopos cabeceros como la propuesta de creación de un Parque Cultural del Chopo Cabecero en el Alto Alfambra, e iniciativas como el Aula de Naturaleza de Aguilar del Alfambra, la Fiesta del Chopo Cabecero y proyectos locales para la poda de ejemplares. Este tipo de acciones favorecen el mantenimiento del paisaje, y el turismo rural.

La **generación de calor** y de **energía eléctrica** por biomasa, es decir, a partir de la combustión de materia natural, puede ser en un futuro próximo una oportunidad para recuperar la poda de los chopos siempre y cuando se respete el desarrollo de los árboles y se garantice su biodiversidad.

También sería muy importante la revalorización de la **ganadería extensiva** para el mantenimiento de las dehesas de cabeceros, pero garantizando un alto grado de naturalidad en estos espacios.



Aula ambiental del Chopo Cabecero.



Xiloforest SL de Calamocha es una empresa especializada en la escamonda.



Primera Fiesta del Chopo Cabecero en Aguilar del Alfambra.







## SOLUCIONARIO Y GUÍA CURRICULAR DEL MATERIAL DIDÁCTICO PARA 3º ESO, CIENCIAS SOCIALES

### 1.

El trabajo humano en forma de podas o escamondas periódicas confieren un aspecto muy peculiar a estos árboles y les dan su característica forma de ‘cabeceros’, muy diferente a la de los chopos silvestres:

Debido a la escamonda, la forma de la copa de los cabeceros evoluciona a lo largo de cada ciclo entre poda y poda. Una vez que se inicia este trabajo no se puede abandonar, pues las ramas pueden llegar a hacerse demasiado grandes y desgajarse causando al cabo del tiempo la muerte del árbol.

El abandono de la poda, que debe realizarse cada 10 o 12 años, pone a los árboles en peligro. Las ramas crecen demasiado y llega un punto en que ni las anchas tozas pueden asumir su peso, provocando su desgajamiento durante temporales de viento.

Un árbol que sufre un percance de este tipo queda debilitado y es más proclive a contraer enfermedades que lo acaben matando.

CONTENIDOS	
Ítems curriculares	Aportación de la visita
“Las actividades agrarias y las transformaciones en el mundo rural en el marco de una economía globalizada. El concepto de desarrollo sostenible.”	Cambios en la gestión de los chopos cabeceros y amenazas a una actividad sostenible.
“Riesgos y problemas medioambientales. Medidas correctoras y políticas de sostenibilidad.”	Amenazas derivadas de la desaparición de las choperas por abandono de la poda, y su mantenimiento como actividad sostenible.
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN: nº 4, 11</b>	<b>COMPETENCIAS BÁSICAS: nº 3, 5</b>

### 2.

Las escamondas producen que el árbol adquiriera prematuramente rasgos de senilidad, esto es, de envejecimiento. La corteza se arruga formando profundas grietas y se abren agujeros y se forman abultamientos en el tronco.

En el punto donde se realiza la poda se forma un gran ensanchamiento del tronco: la toza. Este ensanchamiento se produce para poder soportar el peso de las nuevas ramas, que se van seleccionando para dejar solo las más vigorosas y que se hagan muy grandes.

La toza aparece a poca altura del suelo, generalmente a 2 metros o menos, para facilitar el acceso de los podadores al punto donde realizar la escamonda. La escasa altura del tronco y el ensanchamiento de la toza dan lugar a la peculiar forma de ‘cabeceros’.

Las podas sostenidas a lo largo del tiempo permiten a los chopos alcanzar dimensiones monumentales y formas escultóricas.

CONTENIDOS	
Ítems curriculares	Aportación de la visita
“Obtención de información, explícita e implícita, a partir de la percepción de los paisajes geográficos del entorno o de imágenes, de fuentes orales y de documentos visuales, cartográficos y estadísticos, incluidos los proporcionados por las tecnologías de la información y la comunicación.”	Aprovechamiento de los recursos escritos, visuales y cartográficos del Aula de Naturaleza y del material didáctico proporcionado, y de la visita <i>in situ</i> del paisaje del chopo cabecero.
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN: nº 4, 11</b>	<b>COMPETENCIAS BÁSICAS: nº 3, 5</b>

### 3.

El principal problema de los cabeceros es la falta de poda o escamonda. Los cambios de las últimas décadas han supuesto que la madera de los chopos ya no se emplee en la construcción y muy poco como combustible al ser sustituida por materiales modernos como el hormigón y nuevas fuentes de combustible. El gran éxodo rural y la crisis de la ganadería han contribuido también a la falta de uso como combustible de la madera y a la devaluación de las dehesas como espacios ganaderos.

El abandono de la poda, que debe realizarse cada 10 o 12 años, pone a los árboles en peligro. Las ramas crecen demasiado y llega un punto en que ni las anchas tozas pueden asumir su peso, provocando su desgajamiento durante temporales de viento. Un árbol que sufre un percance de este tipo queda debilitado y es más proclive a contraer enfermedades que lo acaben matando.

El impacto de la revolución industrial y los cambios producidos en la economía rural en las últimas décadas ha significado la casi desaparición de la escamonda. El cese de la escamonda en los chopos los expone al colapso de sus ramas y a su muerte posterior.

CONTENIDOS	
Ítems curriculares	Aportación de la visita
“Las actividades agrarias y las transformaciones en el mundo rural en el marco de una economía globalizada. El concepto de desarrollo sostenible.”	Cambios en la gestión de los chopos cabeceros y amenazas a una actividad sostenible.
“Riesgos y problemas medioambientales. Medidas correctoras y políticas de sostenibilidad.”	Amenazas derivadas de la desaparición de las choperas por abandono de la poda, y su mantenimiento como actividad sostenible.
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN: nº 4, 11</b>	<b>COMPETENCIAS BÁSICAS: nº 3, 5</b>

### 4.

Otro gran problema de los chopos cabeceros es el derivado de malas prácticas.

Antiguamente el ganado se encargaba de limpiar la hierba y la maleza que crecía en las proximidades de las acequias y en los ribazos al alimentarse con ella.

Estos espacios, en los que es frecuente la presencia de chopos cabeceros, hoy se someten a quemas para eliminar la hierba ante la falta de ganado a causa de la decadencia de la ganadería. Estas quemas acaban todos los años con gran número de ejemplares.

Los grandes proyectos e infraestructuras en nuestros pueblos, en muchas ocasiones aprovechando su despoblación, como minas a cielo abierto, pantanos, concentraciones parcelarias y líneas eléctricas, también son un serio peligro para los bosques de chopos cabeceros en el sur de Aragón.

En los estudios de impacto ambiental de estos proyectos no se aborda con la suficiente profundidad, o no se tratan en absoluto, los perjuicios a estos espacios y los impactos a la biodiversidad asociada.

Esto sucede porque siguen siendo espacios poco conocidos, los promotores de los proyectos no están interesados en su cuidado y la administración no les presta la suficiente atención.

CONTENIDOS	
Ítems curriculares	Aportación de la visita
“Las actividades agrarias y las transformaciones en el mundo rural en el marco de una economía globalizada. El concepto de desarrollo sostenible.”	Cambios en la gestión de los chopos cabeceros y amenazas a una actividad sostenible.
“Riesgos y problemas medioambientales. Medidas correctoras y políticas de sostenibilidad.”	Amenazas derivadas de la desaparición de las choperas por abandono de la poda, y su mantenimiento como actividad sostenible.
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN: nº 4, 11</b>	<b>COMPETENCIAS BÁSICAS: nº 3, 5</b>

## 5.

Los chopos cabeceros realizan una gran contribución a la biodiversidad de las serranías de la Cordillera Ibérica turolense. Las amenazas a esta vegetación, por tanto, suponen un riesgo para las especies para las cuales los bosques de cabeceros son su hábitat o son importantes en su desarrollo.

Entre estos seres vivos se cuentan algas, líquenes musgos hongos plantas vasculares o superiores animales invertebrados anfibios reptiles, aves y mamíferos.

CONTENIDOS	
Ítems curriculares	Aportación de la visita
“Riesgos y problemas medioambientales. Medidas correctoras y políticas de sostenibilidad.”	Amenazas derivadas de la desaparición de las choperas por abandono de la poda, y su mantenimiento como actividad sostenible.
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN: nº 11</b>	<b>COMPETENCIAS BÁSICAS: nº 3, 5</b>

## 6.

Para proteger el paisaje del chopo cabecero es necesario conjugar la rentabilidad económica con la sostenibilidad medioambiental.

Son muy importantes las acciones consistentes en la preservación y promoción de los chopos cabeceros como la propuesta de creación de un Parque Cultural del Chopo Cabecero en el Alto Alfambra, e iniciativas como el Aula de Naturaleza de Aguilar del Alfambra, la Fiesta del Chopo Cabecero y proyectos locales para la poda de ejemplares. Este tipo de acciones favorecen el mantenimiento del paisaje, y el turismo rural.

La generación de calor y de energía eléctrica por biomasa, es decir, a partir de la combustión de materia natural, puede ser en un futuro próximo una oportunidad para recuperar la poda de los chopos siempre y cuando se respete el desarrollo de los árboles y se garantice su biodiversidad.

También sería muy importante la revalorización de la ganadería extensiva para el mantenimiento de las dehesas de cabeceros, pero garantizando un alto grado de naturalidad en estos espacios.

<b>CONTENIDOS</b>	
<b>Ítems curriculares</b>	<b>Aportación de la visita</b>
“Riesgos y problemas medioambientales. Medidas correctoras y políticas de sostenibilidad.”	Amenazas derivadas de la desaparición de las choperas por abandono de la poda, y su mantenimiento como actividad sostenible.
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN: nº 11</b>	<b>COMPETENCIAS BÁSICAS: nº 3, 5</b>

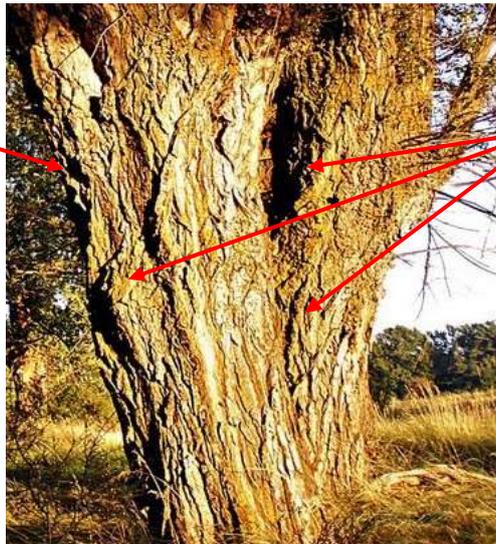
## GUÍA DEL ALUMNO. 4º ESO, CIENCIAS SOCIALES

### El chopo cabecero y la escamonda

El chopo cabecero o *camocho* es un árbol que ha sido trabajado por el hombre para obtener recursos mediante su **poda y plantación**.

Este tipo de árboles reciben el nombre trasnochos. Los chopos cabeceros, por tanto, son un producto cuyo origen está en la **naturaleza** y en la **cultura** humana. El trabajo periódico de la **poda o escamonda** confiere a estos chopos un aspecto muy diferente al de los chopos silvestres y muy peculiar, pues les da su forma característica de ‘cabeceros’.

Producen que el árbol adquiriera prematuramente **rasgos de senilidad**, esto es, de envejecimiento.



La corteza se arruga formando profundas grietas y se abren agujeros y se forman abultamientos en el tronco.

En el punto donde se realiza la poda se forma un gran ensanchamiento del tronco: la **toza**. Este ensanchamiento se produce para poder soportar el peso de las nuevas ramas, que se van seleccionando para dejar solo las más vigorosas y que se hagan muy grandes.



La toza aparece a poca altura del suelo, generalmente a 2 metros o menos, para facilitar el acceso de los podadores al punto donde realizar la escamonda. La escasa altura del tronco y el ensanchamiento de la toza dan lugar a la peculiar forma de ‘cabeceros’.

Debido a la escamonda, la forma de la copa de los cabeceros evoluciona entre poda y poda. Las podas sostenidas a lo largo del tiempo permiten a los chopos alcanzar **dimensiones monumentales** y **formas escultóricas**.

## El paisaje del chopo cabecero

Los chopos cabeceros aparecen sobre el territorio de forma diversa y conforman un **paisaje humanizado**.

Su presencia está ligada a la presencia de agua en el suelo, y fundamentalmente adquiere la forma de **dehesas**, bosques clareados para obtener de forma sostenible leña, pasto, forraje y majadas o sesteros, lugares de concentración y descanso del ganado. Las dehesas de chopos cabeceros pueden ser:

- **Lineales**, consistentes en una o dos hileras de cabeceros en las orillas de ríos, ramblas y acequias.
- **Amplias**, con mayor anchura y mayor número de árboles alrededor de los cauces de agua.



Dehesa lineal de chopos cabeceros en la ribera de Aguilar del Alfambra.



Dehesa amplia de chopos cabeceros en la ribera de Aguilar del Alfambra.

Los cabeceros también pueden aparecer de forma más **dispersa**, e incluso **aislada**, en fuentes, pequeños humedales o *chumarrales*, o en las lindes de prados y cultivos.

Su función aquí, además de la de proveer de materia prima, era, respectivamente, la de absorber el agua que quedaba estancada en los *chumarrales* y la de crear zonas de sombra donde descansar en mitad de las faenas agrícolas.



Chopo en un antiguo *chumarral* drenado con una zanja.



Chopos dispersos entre campos de cultivo de secano.

## Valores naturales del chopo cabecero y su paisaje

La lista de seres vivos que forman parte de la **comunidad biológica** de los chopos cabeceros y sus bosques es inmensa. Destacan:

- Las **algas** aparecen en épocas de lluvia en tozas y sobre la corteza de los chopos por las que rezuma agua que se filtra desde la toza.
- Los **líquenes** crecen sobre la corteza de los chopos, fundamentalmente en los abultamientos de la toza o en la base de las grandes ramas, siempre que queden a la sombra.
- Los **musgos** pueden crecer en base del chopo o en zonas húmedas de la toza.
- Algunos **hongos** establecen relaciones simbióticas con los chopos, otros parásitos y otros se alimentan de la madera muerta y de las hojas que desprenden los chopos: la descomponen en sustancias que aprovechan los propios árboles además de otras plantas y seres vivos.
- Las **plantas vasculares o superiores** pueden llegar a crecer en las tozas, aunque lo más habitual es que los arbustos formen setos entre los chopos.
- Existen diversos tipos de **animales invertebrados** asociados a los chopos cabeceros. Están los que se alimentan de madera, los que se alimentan de los hongos de los chopos y los que se alimentan de otros invertebrados o de sus cadáveres. Suelen vivir en las grietas de la corteza o bajo ella.
- En ocasiones los **anfibios** emplean los troncos caídos de los chopos cabeceros para refugiarse.
- Los **reptiles** como las lagartijas trepan por los chopos cabeceros para cazar insectos en las grietas de las cortezas, mientras que las culebras aprovechan los agujeros de los troncos para hibernar.



Hongo sobre un chopo cabecero muerto.



Dosel de arbustos entre chopos cabeceros.



Sapo común.



Ave trepatroncos.

- Existe una gran variedad de **aves** que viven o usan los chopos cabeceros como lugar de nidificación, obtención de alimento y refugio. Los agujeros, las grietas, las ramas y las tozas facilitan la caza y la cría.
- Los **mamíferos** que hacen mayor uso de los chopos cabeceros son los murciélagos. Emplean sus huecos y agujeros para anidar, descansar e hibernar. Los roedores se refugian en sus agujeros para criar, hibernar y almacenar comida. Depredadores como el zorro, la gineta o la comadreja frecuentan los chopos para cazar.

### El impacto de la Edad Contemporánea en el paisaje del chopo cabecero: la desamortización

El actual paisaje del chopo cabecero se originó y conformó durante la Edad Media y Moderna. Sus utilidades eran fundamentalmente la **ganadera**, que en Teruel tuvo una gran importancia y desarrollo, y la **obtención de leña** como combustible y material de construcción. Durante la Edad Contemporánea el paisaje del chopo cabecero seguirá evolucionando hasta llegar al punto actual.

El primer impacto para este paisaje en la Edad Contemporánea provino de las **desamortizaciones liberales** del siglo XIX. Hasta ese momento los ayuntamientos habían sido los propietarios de extensas zonas de pasto: dehesas, prados y pastizales. Estas zonas en ocasiones contaban con chopos cabeceros, en particular dehesas fluviales como la de Aguilar.

La forma de gestión de estas superficies consistía en el aprovechamiento comunal y gratuito por parte de los vecinos, o su arrendamiento por parte de los ayuntamientos a ganaderos. Este alquiler permitía a los municipios financiar parte de los servicios que prestaban a los vecinos.



**Juan Álvarez Mendizábal** fue un político liberal que impulsó una desamortización de bienes eclesiásticos en 1836.



**Pascual Madoz** impulsó en 1855 una desamortización que afectó a bienes de la Iglesia y a los comunes propios de los ayuntamientos.

Mediante las desamortizaciones el naciente Estado liberal español vendió buena parte de estas superficies a particulares, además de grandes propiedades de la Iglesia. Con ello pretendía recaudar dinero y ampliar la propiedad privada creando una clase media agradecida que respaldara al nuevo Estado.

El resultado de esta política fue desigual y en general no consiguió sus objetivos tal y cómo se habían planteado. Además, empobreció a los ayuntamientos que perdieron recursos y capacidad para contribuir a la economía y bienestar vecinal.

En lo que respecta al paisaje del chopo cabecero, significó la transferencia de zonas de dehesas y chopos a propietarios particulares. Este hecho no supuso tanto una consecuencia inmediata y masiva, como una base para lo que sucedió posteriormente.



Dehesa de chopos cabeceros en la riera de Aguilar del Alfambra.



Dehesa baja. Cañada ganadera y antigua zona de dehesa de Aguilar del Alfambra.

### El impacto de la Edad Contemporánea en el paisaje del chopo cabecero: la agrarización de la economía

En el siglo XIX España la **ganadería ovina sufrió una crisis**. Las exportaciones al extranjero de lana se hundieron debido a la introducción del algodón en la industria textil, a la competencia de países productores de lana más barata y a los incentivos que existieron en España a la expansión de la agricultura.

Durante el siglo XIX la población española creció y para mantenerla era necesario aumentar la producción agrícola, puesto que la superficie que se destina al cultivo permite obtener más alimentos que una dedicada a la ganadería. Este motivo supuso un incentivo **al aumento de la superficie cultivada**, que en buena parte se hizo a costa de la ganadería.

En este contexto, hubo **roturaciones de prados y dehesas** para cultivarlas con la eliminación de los árboles que pudieran contener. En los valles de las altas sierras turolenses este movimiento afectó hasta pasada la segunda mitad del siglo XX a franjas de dehesas fluviales de chopos cabeceros.

Los resultados obtenidos en las zonas montañosas con la extensión de la agricultura se diluyeron con la crisis de la agricultura española de finales del siglo XIX y la falta de mecanización de las labores agrícolas. Áreas como la cordillera ibérica turolense, tradicionalmente especializadas en la producción ganadera al ser un medio mucho más propicio para la misma, quedaron sumidas en una situación marginal y con **economías deprimidas** debido a la pérdida de importancia de la ganadería, a unos escasos rendimientos agrícolas y a la ausencia de modernización de la agricultura.

## El impacto de la Edad Contemporánea en el paisaje del chopo cabecero: la industrialización

La recepción de la industrialización en España fue tardía, en particular en las zonas de interior y montañosas. A esta dinámica se unieron las consecuencias de la Guerra Civil (1936-1939), que retardaron durante décadas cualquier evolución del medio rural.

La mecanización del medio rural de montaña en la segunda mitad del siglo xx repercutió notablemente sobre el paisaje del chopo cabecero. Hasta ese momento se había mantenido una agricultura tradicional y muy poco mecanizada. Por ello seguían manteniéndose en las lindes de los cultivos chopos en cuya sombra descansar durante las duras faenas agrícolas. Con la introducción de **tractores** y **cosechadoras** esta necesidad desapareció e implicó la tala de numerosos ejemplares para permitir la maniobra de las grandes máquinas agrícolas.

Los agrupamientos de fincas que se producen en las **concentraciones parcelarias** también han dañado el paisaje del chopo cabecero. Pensadas para aumentar la rentabilidad de la agricultura mecanizada mediante la concentración de fincas agrícolas, han ocasionado la tala de numerosos cabeceros que se encontraban en las lindes de parcelas o en las proximidades de zonas húmedas.

Por otra parte, extensas superficies de chopos cabeceros fueron sustituidas por chopos canadienses de rápido crecimiento cuya madera se destina a la **industria maderera**. Este gran proceso de desaparición de chopos cabeceros se dio particularmente en las riberas del Jiloca y del Bajo Alfambra, entre los municipios de Perales de Alfambra y Teruel.



Los chopos cabeceros que quedan en las lindes de cultivos y prados son auténticos supervivientes a la mecanización de las labores agrícolas. Una vez logrado este importante paso en la agricultura, estos chopos son bienes que debemos cuidar por su importancia natural y paisajística.



Cabecero en Alfambra. Al fondo se puede apreciar una plantación de chopos canadienses.

La llegada de **materiales industriales en la construcción** como vigas de cemento y forjados de hormigón, hicieron desaparecer la utilidad de la escamonda para destinar las ramas de los chopos a vigas para viviendas y edificios agrícolas. Este uso se extinguió en torno a las décadas de los años 60 del siglo xx. Igualmente, el hormigonado de acequias y canales, cuyas orillas son un lugar óptimo para los chopos, ha conducido a la muerte y enfermedad de muchos de ellos al perder el suelo en el que crecían humedad.

Por último, la introducción de **sistemas de calefacción modernos** que no requieren de leña para producir calor, sino que lo generan con gasóleo, gas o electricidad, redujo enormemente la utilidad del chopo cabecero como suministrador de leña.

## El impacto de la Edad Contemporánea en el paisaje del chopo cabecero: el éxodo rural

Al mismo tiempo que se producían en la segunda mitad del siglo xx los procesos fruto de la recepción de la industrialización en las zonas interiores de montaña, se produjo un intenso éxodo rural. La mecanización de las faenas agrícolas provocó la **emigración de mano de obra** joven hacia ciudades en pleno proceso de industrialización.

El proceso de pérdida de población rural y su **envejecimiento**, que aún no se ha detenido, y la desaparición de las utilidades de la madera del chopo cabecero, han conducido a la drástica reducción de la práctica de la escamonda. A su falta de rentabilidad se une la **pérdida del conocimiento tradicional** de la poda de los chopos.



Chopos muertos a causa de una quema de ribazos y de una mina de arcilla a cielo abierto.

Por otra parte, al **abandonarse los turnos de poda** de las ramas cada diez o doce años, la vida de miles de ejemplares de chopos cabeceros corre peligro, puesto que están expuestos al colapso de sus ramas y a enfermedades.

Igualmente, hay otros problemas derivados de la situación demográfica y económica del medio rural de montaña. Antiguamente el ganado se encargaba de limpiar la hierba y maleza que crecía en las proximidades de las acequias y ribazos al alimentarse con ella. Estos espacios, en los que es frecuente la presencia de chopos cabeceros, hoy se someten a **quemadas** para eliminar la hierba ante falta de ganado o de población que la siegue. Estas quemadas acaban todos los años con gran número de ejemplares.

Los **grandes proyectos e infraestructuras** como minas a cielo abierto, pantanos y líneas eléctricas también son un serio peligro para los bosques de chopos cabeceros. En los estudios de impacto ambiental no se aborda con la suficiente profundidad, o no se tratan en absoluto, los perjuicios a estos espacios y los impactos a su biodiversidad. Esto sucede porque son espacios poco conocidos, los promotores de los proyectos no están interesados en su cuidado y la administración no les presta la suficiente atención.



El cese de la escamonda en los chopos los expone al colapso de sus ramas y a su muerte posterior.



**3.** Realiza un esquema conceptual sobre el impacto de la agrarización de la economía del siglo XIX sobre el paisaje del chopo cabecero. Al final, explica en un párrafo los resultados de esta política en las zonas de montaña.

---

---

---

---

---

---

4. Redacta los cambios que implicó la recepción de la industrialización en las zonas rurales en cada caso que te exponemos, y su impacto en el paisaje del chopo cabecero.

- Mecanización de las labores agrícolas: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

---

**Impacto en el paisaje del chopo cabecero:** \_\_\_\_\_

---

---

---

---

- Concentraciones parcelarias: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

---

**Impacto en el paisaje del chopo cabecero:** \_\_\_\_\_

---

---

---

---

- Industria maderera: \_\_\_\_\_

---

---

---

---

**Impacto en el paisaje del chopo cabecero:** \_\_\_\_\_

---

---

---

---



- Uso de materiales industriales en la construcción: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Impacto en el paisaje del chopo cabecero:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

- Sistemas de calefacción modernos: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Impacto en el paisaje del chopo cabecero:** \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

5. Redacta cómo ha afectado el éxodo rural y envejecimiento de la población al paisaje del chopo cabecero.

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## SOLUCIONARIO Y GUÍA CURRICULAR DEL MATERIAL DIDÁCTICO PARA 4º ESO, CIENCIAS SOCIALES

### 1.

Las escamondas producen que el árbol adquiriera prematuramente rasgos de senilidad, esto es, de envejecimiento. La corteza se arruga formando profundas grietas y se abren agujeros y se forman abultamientos en el tronco.

En el punto donde se realiza la poda se forma un gran ensanchamiento del tronco: la toza. Este ensanchamiento se produce para poder soportar el peso de las nuevas ramas, que se van seleccionando para dejar solo las más vigorosas y que se hagan muy grandes.

La toza aparece a poca altura del suelo, generalmente a 2 metros o menos, para facilitar el acceso de los podadores al punto donde realizar la escamonda. La escasa altura del tronco y el ensanchamiento de la toza dan lugar a la peculiar forma de 'cabeceros'.

Las podas sostenidas a lo largo del tiempo permiten a los chopos alcanzar dimensiones monumentales y formas escultóricas.

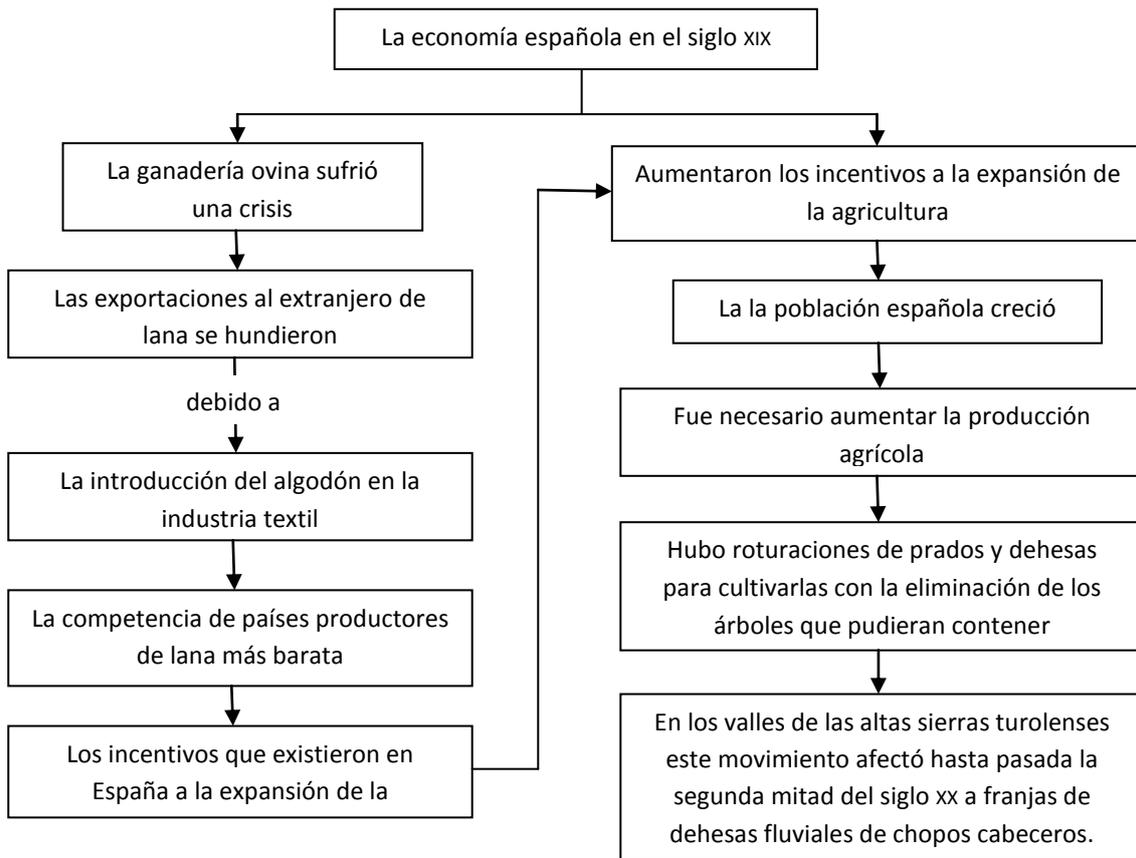
CONTENIDOS	
Ítems curriculares	Aportación de la visita
“Transformaciones políticas y socioeconómicas en el siglo XIX. Las revoluciones liberales: liberalismo y nacionalismo. Ideologías y conflictos. El proceso de industrialización y modernización económica y sus consecuencias sociales.”	Evolución del paisaje del chopo cabecero en época contemporánea y su relación con la evolución de la economía y la política.
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN: nº 4</b>	<b>COMPETENCIAS BÁSICAS: nº 3, 5</b>

### 2.

- Fotografía 1: dehesa lineal.
- Fotografía 1: dehesa amplia.

CONTENIDOS	
Ítems curriculares	Aportación de la visita
“Transformaciones políticas y socioeconómicas en el siglo XIX. Las revoluciones liberales: liberalismo y nacionalismo. Ideologías y conflictos. El proceso de industrialización y modernización económica y sus consecuencias sociales.”	Evolución del paisaje del chopo cabecero en época contemporánea y su relación con la evolución de la economía y la política.
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN: nº 4</b>	<b>COMPETENCIAS BÁSICAS: nº 3, 5</b>

3.



Los resultados obtenidos en las zonas montañosas con la extensión de la agricultura se diluyeron con la crisis de la agricultura española de finales del siglo XIX y la falta de mecanización de las labores agrícolas. Áreas como la cordillera ibérica turolense, tradicionalmente especializadas en la producción ganadera al ser un medio mucho más propicio para la misma, quedaron sumidas en una situación marginal y con economías deprimidas debido a la pérdida de importancia de la ganadería, a unos escasos rendimientos agrícolas y a la ausencia de modernización de la agricultura.

CONTENIDOS	
Ítems curriculares	Aportación de la visita
“Transformaciones políticas y socioeconómicas en el siglo XIX. Las revoluciones liberales: liberalismo y nacionalismo. Ideologías y conflictos. El proceso de industrialización y modernización económica y sus consecuencias sociales.”	Evolución del paisaje del chopo cabecero en época contemporánea y su relación con la evolución de la economía y la política.
CRITERIO DE EVALUACIÓN: nº 4	COMPETENCIAS BÁSICAS: nº 3, 5

4.

- Hasta que se produjo la mecanización del medio rural de montaña seguían manteniéndose en las lindes de los cultivos chopos en cuya sombra descansar durante las faenas agrícolas. Con la introducción de tractores y cosechadoras esta necesidad desapareció e implicó la tala de numerosos ejemplares para permitir la maniobra de las grandes máquinas agrícolas.

- Los agrupamientos de fincas que se producen en las concentraciones parcelarias también han dañado el paisaje del chopo cabecero. Pensadas para aumentar la rentabilidad de la agricultura mecanizada mediante la concentración de fincas agrícolas, han ocasionado la tala de numerosos cabeceros que se encontraban en las lindes de parcelas o en las proximidades de zonas húmedas.
- Extensas superficies de chopos cabeceros fueron sustituidas por chopos canadienses de rápido crecimiento cuya madera se destina a la industria maderera. Este gran proceso de desaparición de se dio particularmente en las riberas del Jiloca y del Bajo Alfambra.
- La llegada de materiales industriales en la construcción hicieron desaparecer la utilidad de la escamonda para destinar las ramas de los chopos a vigas para viviendas y edificios agrícolas. Este uso se extinguió en torno a las décadas de los años 60 del siglo xx. Igualmente, el hormigonado de acequias y canales, cuyas orillas son un lugar óptimo para los chopos, ha conducido a la muerte y enfermedad de muchos de ellos al perder el suelo en el que crecían humedad.
- Por último, la introducción de sistemas de calefacción modernos que no requieren de leña para producir calor, sino que lo generan con gasóleo, gas o electricidad, redujo enormemente la utilidad del chopo cabecero como suministrador de leña.

CONTENIDOS	
Ítems curriculares	Aportación de la visita
“Transformaciones políticas y socioeconómicas en el siglo XIX. Las revoluciones liberales: liberalismo y nacionalismo. Ideologías y conflictos. El proceso de industrialización y modernización económica y sus consecuencias sociales.”	Evolución del paisaje del chopo cabecero en época contemporánea y su relación con la evolución de la economía y la política.
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN: nº 4</b>	<b>COMPETENCIAS BÁSICAS: nº 3, 5</b>

## 5.

En la segunda mitad del siglo xx se produjo un intenso éxodo rural. La mecanización de las faenas agrícolas provocó la emigración de mano de obra joven hacia ciudades en pleno proceso de industrialización. El proceso de pérdida de población rural y su envejecimiento, y la desaparición de las utilidades de la madera del chopo cabecero, han conducido a la drástica reducción de la práctica de la escamonda. A su falta de rentabilidad se une la pérdida del conocimiento tradicional de la poda de los chopos. Al abandonarse los turnos de poda de las ramas cada diez o doce años, la vida de miles de ejemplares de chopos cabeceros corre peligro.

CONTENIDOS	
Ítems curriculares	Aportación de la visita
“Transformaciones políticas y socioeconómicas en el siglo XIX. Las revoluciones liberales: liberalismo y nacionalismo. Ideologías y conflictos. El proceso de industrialización y modernización económica y sus consecuencias sociales.”	Evolución del paisaje del chopo cabecero en época contemporánea y su relación con la evolución de la economía y la política.
<b>CRITERIO DE EVALUACIÓN: nº 4</b>	<b>COMPETENCIAS BÁSICAS: nº 3, 5</b>

**Autoría:** Ivo-Aragón Inigo Fernández.

**Revisión técnica:** Chabier de Jaime Lorén.

**Corrección:** Ana-María Yáñez Rausell.

**Fotografías:** Ajuntament de València, Ángel Marco Barea, Chabier de Jaime Lorén, Chusé-Lois Paricio Hernando, Emilio Benedicto Gimeno, José Luis Vicente, María Jesús Rambla Ortiz, SIGPAC, Universitat de València, Wikipedia, Yvvis.

**Agradecimientos:** Ajuntament de València, Universitat de València, Colectivo Sollavientos (<http://sollavientos.blogspot.com.es>), El Chopo Cabecero en el sur de Aragón ([www.chopocabecero.com](http://www.chopocabecero.com)), Emilio Benedicto Gimeno, José Luis Vicente, SIGPAC, Wikipedia (<http://es.wikipedia.org>), Yvvis.

**ISBN:** \*\*\*\*\*

El presente material didáctico no tiene fines comerciales, se proporciona gratuitamente vía e-mail por la Plataforma Aguilar Natural a los visitantes del Aula de Naturaleza de Aguilar del Alfambra que lo demanden.