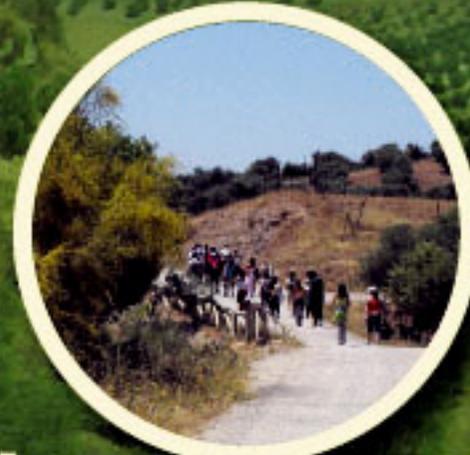


# Vía Verde de la Sierra

## Una Vía de Aprendizaje



**Fichas de Información y  
Tareas para el Aula y la Vía**

Fundación Vía Verde de la Sierra  
Área de Medio Ambiente de la Diputación de Cádiz - Diputación de Sevilla  
Colaboran: Ecologistas en Acción - Junta de Andalucía

# Fichas de Información y Tareas para el Aula y la Vía

Colaboran:

Las **Fichas de Información y Tareas para el aula y la vía** son parte de un paquete de recursos para el uso educativo de la Vía Verde, que se completa con un documento de “Orientaciones e ideas para el Profesorado” y un conjunto de documentos a modo de “Información Complementaria”, todos ellos para utilización en soporte tradicional (papel) y como libro electrónico.

Está permitido el uso de este material, con fines no lucrativos e indicando su procedencia.

© Fundación Vía Verde de la Sierra

**Autor:** Agustín Cuello Gijón

**Artes gráficas:** Daniel García Corrales

- ▶ Fundación Vía Verde de la Sierra.
- ▶ Diputación de Cádiz.
- ▶ Diputación de Sevilla.

Colaboran:

- ▶ Delegación Provincial de Educación de la Consejería de Educación y Ciencia.
- ▶ Ecologistas en Acción de Cádiz.

ISBN: 84-96583-14-7





# Índice

INTRODUCCIÓN	9
1. SITUÁNDONOS	11
2. ELEMENTOS	23
3. PROCESOS	41
4. LUGARES	55
5. PROBLEMAS AMBIENTALES	79
6. TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS	89
a) Planificar y preparar.	91
b) Buscar, analizar e interpretar.	95
c) Organizar, comunicar, aplicar.	105
7. PAISAJES	115



# Vía Verde de la Sierra

## Una Vía de Aprendizaje

Fichas de Información y  
Tareas para el Aula y la Vía

## Introducción

## FICHAS DE INFORMACIÓN Y TAREAS PARA EL AULA Y LA VÍA

Esta parte del material constituye un bloque básico en la arquitectura de la propuesta educativa, está constituido por un conjunto de fichas que tienen formato de pantallas o diapositivas en la versión digital y en las que se muestra de forma relacionada información y actividades muy diversas, referidas a un amplio abanico de aspectos de la realidad. La elección de este tipo de formato se justifica desde una concepción versátil, flexible y abierta de la acción educativa, un sistema que puede ser útil en diversas situaciones de aula o de campo, no solo para los alumnos y alumnas sino también para el profesorado e incluso para otros contextos no escolares. Ante las múltiples opciones de uso de las Fichas, algunas indicadas en el documento de Orientaciones, será al profesorado o persona responsable del proceso de aprendizaje a quien corresponde tomar las decisiones que estime más oportunas en función de las necesidades: Seleccionando las fichas más adecuadas, definiendo su secuenciación y ubicación en el proceso, utilizándolas de forma fragmentada o en conjunto, recomponiendo a partir de las que se proponen, elaborando otras nuevas, etc. y la indagación de cuantas estrategias vea útiles para mejorar la validez del material.

Se ofrece un conjunto de noventa y cuatro fichas organizadas en siete categorías entre las cuales se establecen frecuentes relaciones temáticas y de actividades. Las categorías son las que siguen:

- SITUÁNDONOS S1-S9
- ELEMENTOS E1-E16
- PROCESOS PR1- PR 11
- LUGARES L1-L22
- PROBLEMAS AMBIENTALES PA-1PA7
- TÉCNICAS Y PROCEDIMIENTOS T1-T23
  - Planificar y preparar.
  - Buscar, analizar e interpretar.
  - Organizar, comunicar, aplicar.
- PAISAJES P1-P5

# Vía Verde de la Sierra

## Una Vía de Aprendizaje

Fichas de Información y  
Tareas para el Aula y la Vía

### 1. Situándonos

Nueve fichas que sitúan en el espacio y en el tiempo el hecho central de la propuesta didáctica a la vez que contextualizan la Vía Verde de la Sierra en el programa de Vías Verdes a nivel nacional y europeo. Se abren líneas para profundizar en las características sociohistóricas y geográficas, presentando algunas herramientas de trabajo y orientación como son los mapas y sus referentes en la Vía, así como otros ejemplos de iniciativas similares con las que se pueden establecer relaciones.

- S1. Las Vías Verdes.
- S2. La Vía Verde de la Sierra.
- S3. El Ferrocarril de la Sierra.
- S4. Del ferrocarril de la Sierra a la Vía Verde.
- S5. La historia de la Vía es nuestra historia.
- S6. Los hechos, las personas.
- S7. Mapas, muchos y diversos.
- S8. La Vía Verde en los mapas.
- S9. Otras ideas, otros proyectos, otras posibilidades.

# LAS VÍAS VERDES

S1

Situándonos

Las Vías Verdes son caminos acondicionados para el uso recreativo y ocioso de personas a pié o con medios no motorizados, como bicicletas, patines, caballo o silla de ruedas. Son generalmente vías que antes han servido para transporte o comunicaciones y han dejado de ser útiles para este fin. Es una idea que se ha desarrollado en toda Europa y que en España se inició en 1992 sobre un conjunto de vías de tren que estaban en desuso. En España hay más de 7.000 km. de caminos ferroviarios que no se usan y se están convirtiendo en Vías Verdes para poderlas utilizar como lugares de ocio, deporte, turismo o aprendizaje.



Logotipo de las Vías Verdes

[www.viasverdes.com](http://www.viasverdes.com)



Líneas de ferrocarril en desuso y espacios naturales próximos. Algunas ya son Vías Verdes, otras están en proyecto.

## Caminos para todos y todas

Una de las características de las Vías Verdes es su adaptación para personas con movilidad reducida. Normalmente son caminos de escasa pendiente, además se acondicionan los accesos, el firme y todas las instalaciones (aparcamientos, edificios, aseos, etc.)



## Patrimonio y la economía rural

La recuperación de los antiguos caminos ferroviarios permite la protección del patrimonio natural, histórico o arquitectónico y ayuda a las pequeñas economías de las poblaciones por donde pasan, creando alojamientos, turismo deportivo y cultural, etc.

✓ Consulta la información que se abre pinchando aquí y valora el interés de las Vías Verdes para el desarrollo de los pueblos implicados.



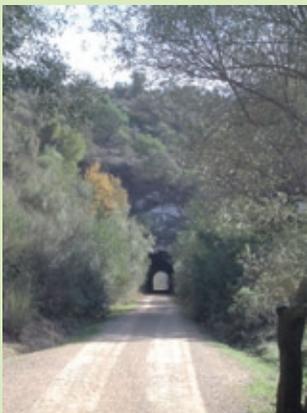
Vía Verde de la Sierra, una Vía de Aprendizaje

Fichas de Información y Tareas para el Aula y la Vía

## S2

La Vía Verde de Sierra tiene su origen en el antiguo ferrocarril de la sierra que se construyó entre los años 1927 y 1940 y que tenía por objeto unir las poblaciones de Jerez de la Frontera y Almargen. En la actualidad se ha recuperado el tramo de 36.5 km. que une Puerto Serrano y Olvera.

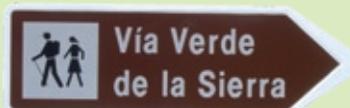
La Vía Verde de la Sierra fue un proyecto complicado y pudo llevarse a cabo con la financiación del Ministerio de Obras Públicas, la participación de la Diputación de Cádiz, La Federación Ecologista Gaditana (Ecologistas en Acción) y la Fundación de los Ferrocarriles Españoles que hicieron el proyecto técnico, y la colaboración de los municipios implicados.



La Vía Verde de la Sierra atraviesa un territorio muy variado en el que se mezclan zonas agrícolas y olivareras con áreas naturales de gran importancia ecológica, siempre siguiendo el curso de los ríos Guadalete y Guadalporcún. Lo quebrado del terreno obligó a hacer numerosos túneles y viaductos que le dan a la Vía un especial toque aventurero, además de ofrecer muy buenos ejemplos de ingeniería ferroviaria.

✓ Consulta estas informaciones para hacerte una opinión respecto de las características y evolución de la Vía Verde.

✓ Prepara con tu grupo una primera visita de reconocimiento a la Vía Verde.



## LA VÍA VERDE DE LA SIERRA

## Pueblos y municipios implicados

Las poblaciones unidas por el ferrocarril eran: Jerez de la Frontera, Jédula, Arcos de la Frontera, Bornos, Villamartín, Puerto Serrano, El Coronil Coripe, Olvera, Almargen y Bobadilla.

En el proyecto de Vía Verde se han integrado los municipios de Puerto Serrano, Montellano, El Coronil, Coripe, Olvera y Pruna.



## Una Fundación para gestionar la Vía Verde

Está formada por los municipios implicados y las Diputaciones de Sevilla y Cádiz y tiene su sede en Puerto Serrano.

[www.fundacionviaverdedelasierra.com](http://www.fundacionviaverdedelasierra.com)

## EL FERROCARRIL DE LA SIERRA

S3

Situándonos

A principios del siglo XX se planteó la construcción de un ferrocarril desde Jerez a Almargen (Málaga) para dar salida comercial a los vinos de la zona y poder mover las tropas del ejército español ante un eventual ataque marroquí. El objetivo del ferrocarril era enlazar Jerez con Bobadilla (Málaga) y Cartagena, conectando con el centro y este de la Península.

De esta forma también se comunicaba la Sierra de Cádiz con Jerez, la Bahía de Cádiz, Ronda y Antequera, pues las escasas carreteras de tierra y los quebrados caminos de caballería de la época, tenían a toda esta zona aislada del resto de la provincia y de Andalucía y esto impedía su desarrollo económico, cultural, etc...



Como la zona a atravesar es muy montañosa, los ingenieros debieron estudiar diferentes trazados, hasta elegir el más adecuado a la capacidad de obra que existía en aquellos tiempos y a las posibilidades de las locomotoras. Por esto la obra exigió la construcción de numerosos túneles y viaductos, y con ello una fuerte inversión.

## EL FERROCARRIL DE LA SIERRA SE ABANDONÓ

En 1934 las obras del ferrocarril desde Jerez a Olvera (un poco antes que Almargen) estaban prácticamente acabadas: más de 100 kms. de vía, estaciones, túneles, muros de contención, etc. La guerra española de 1936 a 1939 hizo parar la construcción de los últimos tramos, incluso se utilizaron traviesas para hacer armas. Desde los años 50 todo estaba abandonado hasta que en 1994 los ecologistas y la Diputación de Cádiz proponen un plan para recuperar la vía para el uso público, un plan que coincide con el programa de Vías Verdes del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo y la Fundación de los Ferrocarriles Españoles.

[www.viasverdes.com](http://www.viasverdes.com)



# S4

## DEL FERROCARRIL DE LA SIERRA A LA VÍA VERDE

Situándonos

### FRISO DE LA HISTORIA

**Empieza la rehabilitación de estaciones de la Vía Verde**

**Tras el pasillo verde de la Sierra**  
Un equipo redactará el proyecto con el que se quiere recuperar parte de la vía Jerez-Almargen para la práctica del turismo rural

**Las vías verdes andaluzas intercambian sus proyectos**  
Más de 40 técnicos y empresarios se dan cita en estas primeras jornadas

**Siglo XXI** la Vía Verde es una Vía de desarrollo y aprendizaje

Se abre el tramo Olvera-Puerto Serrano

Se crea la Fundación Vía Verde de la Sierra.

1848 1870 1920 1926 1936 1950 1984 1993 1994 1995 1997 2000

1920

1927

1994 1995

Se inician las obras de recuperación.

Los Ecologistas hacen campañas para dar a conocer la Vía Verde.

La Fundación de los Ferrocarriles, Ecologistas y Diputación de Cádiz redactan el proyecto de Vía Verde. El Ministerio de Medio Ambiente aprueba el proyecto.

El Gobierno abandona oficialmente la construcción del Ferrocarril de la Sierra.

Las obras se paran definitivamente.

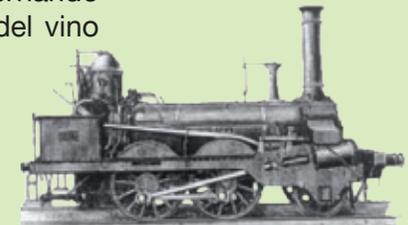
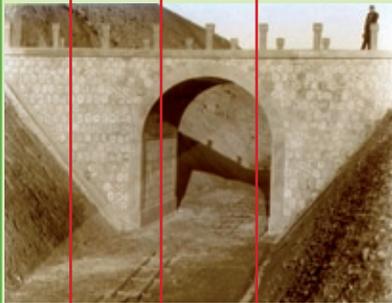
Las obras del Ferrocarril se detienen.

El proyecto de ferrocarril de la Sierra se aprueba en Consejo de Ministros. Se inician las obras.

El Ejército destaca el interés estratégico del ferrocarril por resguardar tropas de San Fernando y Cádiz en Cartagena ó Madrid en caso de guerra con Marruecos. Los empresarios del vino también apoyan el Ferrocarril para llevar sus productos al centro de España.

Redacción de sucesivos proyectos de obras, peticiones de políticos y empresarios a los diferentes gobiernos.

Primera línea de tren en España: Barcelona-Mataró



# LA HISTORIA DE LA VÍA ES NUESTRA HISTORIA

S5

Situándonos

## FRISO DE LA HISTORIA



**Siglo XXI** los/as profes nos proponen ir a la Vía Verde

Nacimiento de lo/as compañeros/as de clase.

Finales de Siglo XX



1963  
1969

- Autarquía, aislamiento de España, hambre, miseria y miedo

1970

- Emigración. Abandono del campo

- Golpe militar. Guerra civil: desconcierto y muerte. Dictadura fascista del General Franco.

- Gobiernos republicanos y monárquicos. Agitación, revueltas campesinas y de los obreros industriales.

- Gobierno de M. Primo de Rivera (dictadura) y reinado de Alfonso XIII. Primeros años de bonanza, muchas obras públicas. A partir de 1928 crisis económica: paro y hambre, movilizaciones campesinas.

- Guerra de Marruecos: grandes pérdidas económicas y humanas.

- Desorden y caos en los pueblos de la sierra de Cádiz, conflictos y luchas obreras por la mejora de las condiciones de vida: explotación, hambre, paro, aislamiento y retraso.

- Expo. de Sevilla y Olimpiada de Barcelona.

- Se aprueba la Constitución.

- Muere el dictador Franco. Juan Carlos I Rey. Cortes Democráticas.



## S6

## Situándonos

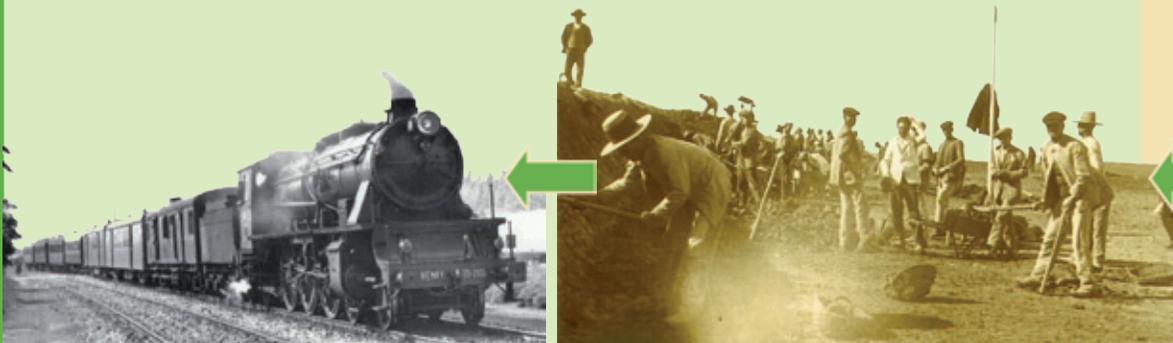
## LOS HECHOS Y LAS PERSONAS

La Vía Verde es el resultado de una serie de hechos acaecidos a lo largo de más de un siglo de historia de Andalucía, de España, influenciados incluso con la política de nuestro País en el vecino norte de África. Han sido muchos los sucesos y las personas que han participado en la Vía Verde y en el Ferrocarril de La Sierra. Aquí vamos a recordar algunos, para que entiendas que antes de tí han pasados otras cosas y que tú y tus investigaciones, aún siendo importantes, son otros sucesos más a sumar en la historia de la Vía Verde. Háztelo bien y deja buen recuerdo de ello!!

## HISTORIAS PAREJAS: LA VÍA, LA SIERRA, LAS GENTES...

La historia del ferrocarril tuvo que ver con la guerra de Marruecos, con el comercio del vino, con el estado de las carreteras en aquella época, con la producción agrícola... Y con muchas más cosas...

- ✓ Con ayuda de los frisos de la historia intenta reflexionar sobre estas cuestiones.
- ✓ ¿Qué empujó con más fuerza a la construcción del Ferrocarril?
- ✓ ¿Qué hechos influyeron en el abandono de las obras?, ¿Por qué no se reanudó la construcción del ferrocarril una vez solucionados los problemas?
- ✓ Imaginar que el ferrocarril se hubiera finalizado y hubiera funcionando desde 1940.. ¿Cómo hubiera evolucionado la Sierra de Cádiz y de Sevilla?



## Las condiciones de vida en la sierra

Durante muchos años las gentes del campo, han vivido en situación difícil, trabajando de sol a sol, sin tierra y con sueldos miserables, por ello han sido partícipes -con más o menos protagonismo- de movimientos y luchas sociales en busca de la dignidad necesaria.

La historia está llena de intentos de revolución jornalera y represión por parte del poder y las armas, en manos de terratenientes y adinerados.



- ✓ ¿Qué significaría para la zona, la obra del Ferrocarril?.. Utiliza las fuentes de información verbales, el recuerdo de la gente, de tu familia...



Vía Verde de la Sierra, una Vía de Aprendizaje

Fichas de Información y Tareas para el Aula y la Vía

# LOS MAPAS, MUCHOS Y DIVERSOS

S7

Situándonos

Los mapas dicen cómo es un territorio y cómo puedes manejarte en él, aunque para llegar a un lugar podemos utilizar los sistemas de posicionamiento geográfico, GPS y otros incluidos en telefonía móvil.

Hay mapas de casi todos los lugares del mundo, también fotografías aéreas, desde satélite e imágenes digitales en tres dimensiones.

En España, los mapas más completos son las **hojas topográficas** que en diferentes escalas cubren todo el país. Las hay hechas por el Servicio Geográfico del Ejército y otras por el Servicio Geográfico Nacional y las puedes conseguir en tiendas de viajes, deportes o de aventura... y en librerías especializadas. La escala más frecuente es 1:50.000, se nombran con el nombre de la población más importante y por uno o dos números.

- ✓ Observa cuantas hojas de 1:50.000 hay para cubrir Andalucía. Anota la numeración de las hojas correspondientes a la zona limítrofe de Cádiz y Sevilla (que contengan ambas provincias).

## Mapas de detalle, útiles para andar



Existen mapas de toda Andalucía en un formato relativamente cómodo para recorrer y estudiar el terreno, es decir que vienen los caminos, las casas y mucha información de detalle.

Son a **escala 1: 10.000**, esto es, un decímetro del mapa es un kilómetro de terreno (1 cm = 100 m.). Pueden conseguirse en ayuntamientos, Diputaciones o la Consejería de Obras Públicas.

- ✓ Aquí puedes abrir dos mapas de Zafra a distintas escalas, observa las diferencias en cuanto a detalles y diseño.

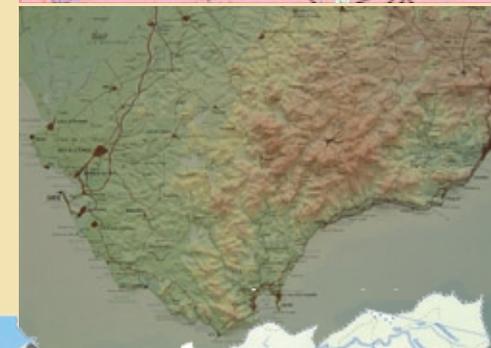
## Hay muchas clases de mapas

Según las características del territorio que se quieran presentar:

- Mapas de cultivos
- Mapas hidrológicos, de temas de agua
- Mapas geológicos, clases de rocas...
- Mapas de carreteras
- Mapas del tiempo



Mapa geológico de la zona de Zafra



Mapa físico en relieve



Mapa hidrológico de la Cuenca del Guadalete

# S8

Situándonos

## LA VÍA VERDE EN LOS MAPAS



Mapa provincia Cádiz

✓ Haz un clic y tendrás un mapa del tramo Navalagrulla a Coripe

El territorio atravesado por la Vía Verde viene en todos los mapas de la zona limítrofe Sevilla-Cádiz (NE de Cádiz y SE de Sevilla). El trazado de la Vía suele aparecer como **ferrocarril abandonado**.

✓ En estaciones y lugares estratégicos de la Vía Verde hay mapas-mural como este. ¿Qué elementos del territorio aparecen representados?



✓ La Vía Verde va junto a un río... ¿de qué río se trata?. ¿por qué crees que van juntos?

✓ Busca en Internet mapas de Andalucía y de la zona de la Vía Verde. Descarga los más idóneos para hacer una carpeta de cartografía.



### Servicio Geográfico del Ejército

Escala 1:50.000

Denominación: 13-43 Montellano  
14-43 Olvera  
13-44 Arcos de la Fra.

### Servicio Geográfico Nacional

Escala 1:50.000

Denominación: 1.035 Montellano  
1.036 Olvera  
1.049 Arcos de la Fra.

Ambos Servicios tienen hojas a escala 1:25.000, aunque no están todas publicadas.

Una hoja del mapa a escala 1:50.000 tiene 16 hojas de 1:10.000, se denominan teniendo en cuenta el número de la hoja de la que proceden e indicando el nº de columna y fila como se indica en el esquema.

La hoja 1:10.000 coloreada corresponde a la 3-1 de 1.036

1039 Olvera	1	2	3	4	
			3-1		1
					2
					3
					4

# OTRAS IDEAS, OTROS PROYECTOS, OTRAS POSIBILIDADES

S9

Situándonos

Además de las Vías Verdes hay otras oportunidades para hacer salidas y excursiones a través de las cuales conocer mejor la provincia, conocernos entre nosotros/as y aumentar nuestra información sobre el territorio, es decir naturaleza, historia, problemas socioambientales, etc. Son también excelentes oportunidades para hacer deporte, pasear y pasar el tiempo.

Aquí te mostramos algunas de las posibilidades en la provincia, son caminos que en la mayoría de las veces recuperan senderos antiguos, pasos de ganado, riberas de ríos, etc. todos ellos de propiedad pública y a veces preparados para que podáis andar con comodidad y seguridad.



[www.juntadeandalucia.es/medioambiente](http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente)



## Caminos públicos para salidas a pie y en bici.

- Otras Vías Verdes.
- Red de Vías Pecuarias.
- Riberas fluviales.
- Dominio público de Costas.
- Senderos periurbanos.
- Senderos Gran Recorrido. GR.
- Red de Espacios Libres de la Bahía de Cádiz.
- Red de caminos ligados a canales de riego.
- Red de senderos en Espacios Naturales Protegidos.
- Ruta arqueológica de la Sierra de Cádiz.
- Ruta del Legado Andalusi

[www.dipusevilla.es](http://www.dipusevilla.es)



Recuperación de la Cañada Real de Algeciras. Proyecto de Ecologistas en Acción y Diputación de Cádiz



El Corredor Verde une la Bahía de Algeciras con la de Cádiz, esto es Parque Natural del Estrecho y de la Bahía de Cádiz a través del P.N. Los Alcornocales. Son 90 km de cañada real que estaban usurpados, olvidados y que se devuelven al uso público para su conocimiento y disfrute.

[www.nodo50.org/ecologistas.cadiz](http://www.nodo50.org/ecologistas.cadiz)

[www.dipucadiz.es](http://www.dipucadiz.es)

Antes de aventurarnos, informarnos en ayuntamientos, Diputación, oficinas de Medio Ambiente o turismo, ...

Vía Verde de la Sierra, una Vía de Aprendizaje

Fichas de Información y Tareas para el Aula y la Vía

ATRÁS 

# Vía Verde de la Sierra

## Una Vía de Aprendizaje

Fichas de Información y  
Tareas para el Aula y la Vía

## 2. Elementos

Dieciséis fichas. Se dan a conocer los principales elementos presentes en el entorno, de la tecnología (ingeniería ferroviaria), de la fauna mediterránea más significativa y amenazada del lugar, de aquellas especies vegetales más características y los componentes “inertes” del paisaje: las rocas. La información sobre morfología, ecología, o procesos en los que participan estos elementos se complementa con actividades para facilitar su descubrimiento, la observación de sus características, la discusión sobre su estado ambiental, etc.

- E1. Túneles.
- E2. Viaductos.
- E3. Estaciones ferroviarias.
- E4. Señales de la Vía.
- E5. El lagarto ocelado.
- E6. El galápago leproso.
- E7. La nutria.
- E8. Aves de la Vía Verde.
- E9. El buitre.
- E10. El romero.
- E11. La encina.
- E12. El Chaparro de la Vega.
- E13. Olivo, olivares y aceitunas 1.
- E14. Olivo, olivares y aceitunas 2.
- E15. Las Rocas.
- E16. Cantos rodados.

# TÚNELES

E1

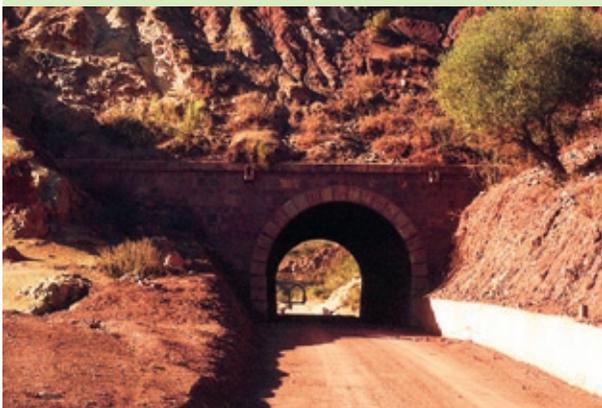
Elementos

El trazado del Ferrocarril de la Sierra debió solucionar, entre otros, una serie de problemas constructivos relacionados con la presencia de montañas, barrancos, pendientes, etc.

Una de las soluciones de ingeniería adoptadas fue la construcción de túneles para atravesar pequeños o grandes relieves que se interponían en el camino, evitando con ello un trazado con excesivas curvas que hubieran hecho imposible la circulación del tren.

## La iluminación

En los túneles de longitud superior a 100 m y en curva la oscuridad es casi total, por lo que en las obras de acondicionamiento se vió oportuno colocar una iluminación mínima para evitar accidentes con choques en paredes, algún obstáculo, baches, etc. Los lugares alejados del tendido eléctrico se han dotado con sistemas de alimentación solar. No obstante es aconsejable llevar una linterna por si falla la iluminación, también puedes disfrutar de la oscuridad... es una sensación excelente.



## Los túneles más largos de la Vía Verde.

El más largo de los 30 túneles de la Vía Verde de la Sierra es el "Túnel del Castillo", con 990 m., que atraviesa el Cerro de su nombre en Coripe, y se curva en uno de sus extremos. Le sigue otro recto y espectacular, que pasa bajo la cortijada de Zaframagón y con una longitud de 685m. Todos los túneles suman 7.000 metros.

Longitud (m)	nº de túneles
0-50	3
50-100	5
100-200	11
200-400	7
Más de 400	4

- ✓ Pasa a diagrama de barras los datos de la tabla.
- ✓ Sobre la hoja de Olvera (1:50.000) busca los 5 túneles más largos.
- ✓ Delimita el tramo con más túneles (por ejemplo nº de túneles por cada 5 km.). ¿Por qué crees que en unos tramos hay más túneles que en otros?



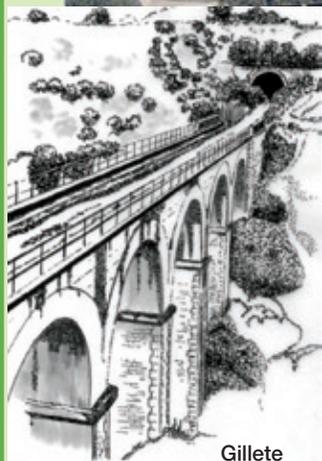
- ✓ Las obras modernas intentan salvar los obstáculos topográficos haciendo el mínimo impacto ambiental: puentes, trincheras, viaductos, pantallas verdes, etc.
- ✓ Observa el impacto producido por las obras del Ferrocarril, valora la construcción de los túneles en relación a otro tipo de soluciones -ten en cuenta la época-, ¿dónde está la tierra que salió de estas obras?

## E2

## VIADUCTOS

Los viaductos son, con los túneles, las obras más espectaculares de la Vía Verde de la Sierra. Quedan estas magníficas construcciones como huellas y recuerdo de la ingeniería que se hacía en Andalucía a principios del siglo XX y que permitirían el paso del ferrocarril a través de los ríos y arroyos serranos.

Veintiún Ojos

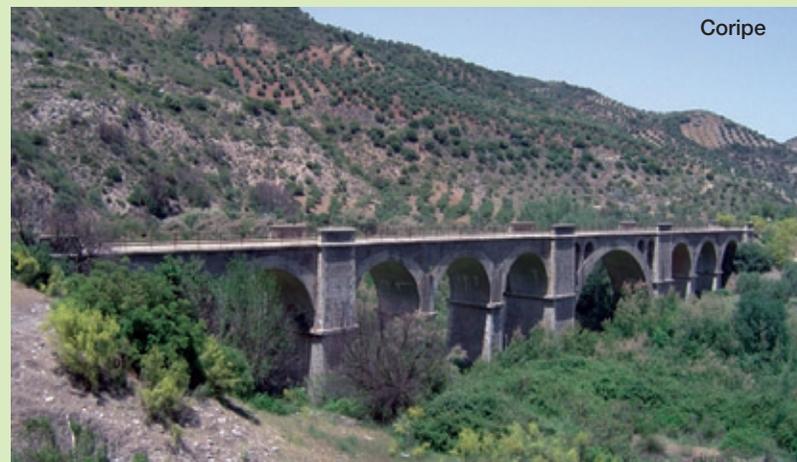


Gillete

Zaframagón



Coripe



## LOS VIADUCTOS DEL FERROCARRIL DE LA SIERRA

El primer viaducto es el de «**Los Veintiún Ojos**», sobre el arroyo de La Almarda en el embalse de Bornos: 276 m. de longitud. (fuera de la Vía Verde).

**Los Azares**, en el arroyo del mismo nombre hacia el Guadalete, tiene 65 m. de longitud, entre la Junta de los Ríos y Puerto Serrano.

El viaducto de **Guillete** de 83 m., antes del gran túnel de Coripe, es una de las obras más elegantes de la Vía, merece una parada.

El viaducto de **Coripe** próximo a la población que le da nombre, el más espectacular desde el punto de vista técnico, incorpora en su centro un gran arco (25m. de luz) para salvar el Río Guadalporcún. Tiene 237m. y 10 arcos.

Junto al Peñón el viaducto de **Zaframagón** de 135m. de longitud, 22m. de altura y 7 arcos de 10m. de luz cada uno, desde cuya barandilla se divisa el gran espectáculo: El Tajo y El Estrechón.

✓ Realiza dibujos o fotografías de los viaductos, haz una colección de obras de ingeniería de la Vía Verde.

✓ Compara con otras obras modernas y debatir en el grupo acerca de la estética y el impacto de este tipo de estructuras en el paisaje



Paso moderno en una Vía Verde centroeuropea



# ESTACIONES FERROVIARIAS

E3

Elementos

Con las obras del Ferrocarril de la Sierra se construyeron las estaciones y apeaderos necesarios para facilitar el tránsito de viajeros y la carga y descarga de mercancías, así como almacenes, garajes, viviendas y demás estancias ferroviarias.

Algunas de estas construcciones tienen interés arquitectónico ya que son características del estilo ferroviario de la época (cerchas de hierro, sillares de cantería, frontones, etc.).

Al detenerse las obras, las estaciones estaban ya construidas y quedaron abandonadas. La de Arcos de la Fra. se convirtió en Parque de Bomberos, la de Bornos se derribó, en Olvera un vecino la usó como almacén y cabreriza, las demás cayeron en ruina.

En proyecto de **Vía Verde** (Puerto Serrano – Olvera) se han recuperado todas las estaciones a excepción de Navalagrulla que se hará próximamente. Todas ellas forman parte de la oferta turística, educativa y de uso público.



Coripe 1956



Coripe 2005

## Estaciones de la Vía Verde



Olvera 1993



Olvera 2005



Puerto Serrano 2005



Almacén de Puerto Serrano 2005



Navalagrulla 2005

✓ En esta serie fotográfica falta una estación... ¿cuál?...

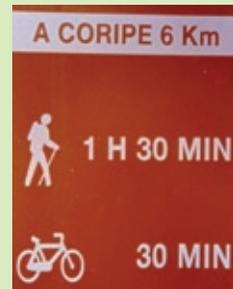
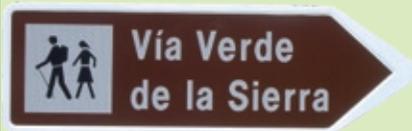
✓ Los almacenes de Puerto Serrano, Zaframagón y Olvera siguen abandonados... Discutir en tu grupo de trabajo ideas para la recuperación y uso de estas edificaciones ¿qué se os ocurre?

- ▶ Puerto Serrano: hotel rural y restaurante.
- ▶ Coripe: hotel rural y restaurante.
- ▶ Zaframagón: Centro de Naturaleza y Ornitología.
- ▶ Navalagrulla: pendiente de reconstrucción.
- ▶ Olvera.: hotel rural-restaurante. Dispone además en su segunda planta de un “altillo” con capacidad para unas veinte personas, para reuniones, talleres, etc.

## E4

Un aspecto importante del proyecto de Vía Verde es la señalización, es decir el conjunto de imágenes, rótulos o estructuras que informan a las visitantes sobre múltiples cuestiones. Desde el logotipo hasta los mojones kilométricos o los letreros en las estaciones y túneles, todo ha sido previamente diseñado y proyectado.

La señalética, la infografía, el diseño gráfico.. son ocupaciones artísticas y técnicas puestas al servicio de la Vía Verde para hacerla más cómoda, segura y atractiva.



- ✓ **Diseña señales** para las siguientes advertencias o indicaciones:
  - Lugares de interés ambiental
  - Lugares de interés para la realización de actividades físicas
  - Vistas panorámicas
  - Peligro de desprendimientos
  - Elemento del Patrimonio
  - Prohibición de hacer ruidos
  - Aguas con riesgo de contaminación

- ✓ Analiza las relaciones entre la señalización y el paisaje, crees que lo mejora o por el contrario supone un impacto negativo.



## SEÑALES DE LA VÍA

## La importancia del logotipo

Un logotipo es una imagen que actúa de símbolo, representa a aquella marca, empresa, o producto que lo lleva. Por ejemplo la ropa deportiva lleva logotipos que nada más verlos ya sabes qué marca es. Un logo acertado es responsable en gran medida del éxito del producto, por eso es tan importante.



Este logotipo fue el primero que tuvo la Vía Verde

Desde el año 2000, este es el logo de la Vía Verde de la Sierra y de la Fundación que la gestiona.



Este otro representa a todas las vías verdes.



- ✓ Diseña un logo para tus actividades en la Vía Verde, haz con él pegatinas, colócalo en tu cuaderno de campo, incluso puedes imprimir camisetas.

- ✓ Esta imagen se ha caído de una señal... ¿qué significa?



# EL LAGARTO OCELADO

El ocelado es la especie de lagarto más grande de Europa, su hábitat son los linderos de bosque, con matorral y zonas abiertas de pastizal.

Al ser un animal heliothermo, debe calentarse al sol hasta obtener la temperatura ideal para poder moverse y realizar sus funciones biológicas.

Su existencia es fundamental para controlar las poblaciones de saltamontes, grillos y orugas que atacan las cosechas y para la pervivencia de aves tan importantes como las águilas culebreras, las perdiceras y los cernícalos, o especies tan curiosas como el meloncillo.

## UN DESCENDIENTE DE LOS DINOSAURIOS

Visión binocular, permite medir con exactitud la distancia a que se encuentra la presa.

¡¡De 50 a 70 cm de longitud.  
Tamaño record 90 cm.!!

Mandíbula con dientes curvos que se reemplazan según se gastan o pierden.

Escamas de colores verdes sobre negro, con diseños geométricos de camuflaje.

Fuertes patas que le permiten buena velocidad punta, para la caza o la huida.

Ocelos azules muy llamativos en época de celo.

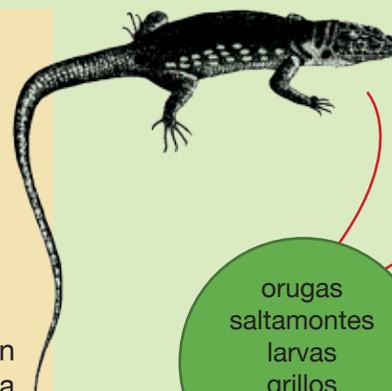
Cola desprendible para deshacerse de un posible depredador que le mordiera.

**Reproducción.** Celo desde finales de marzo a mayo. La hembra pone de 12 a 20 huevos que se incuban al calor del sol, bajo tierra. En agosto eclosionan.



SAURIOS  
Familia: Lacertidae  
*Lacerta lepida*

rapaces



orugas  
saltamontes  
larvas  
grillos  
caracoles



Con la mixomatosis y la tuberculosis del conejo, disminuye la población de lagartos y por esto aumenta el consumo de insecticidas

- ✓ ¿A qué se debe este aumento?
- ✓ Analiza este proceso y valora las consecuencias.

# E5

Elementos

## E6

Si te acercas con cautela al río observarás sobre las rocas, tomando el sol, alguna que otra tortuga. En realidad se trata de un galápago, el galápago leproso. Este animal, descendiente de otros semejantes de la era terciaria (hace 30 millones de años), contribuye al equilibrio y riqueza biológica de nuestros ríos.

## RECONOCE UN ACORAZADO

El nombre de **leproso** le viene del aspecto que tiene cuando se le adhieren algas al caparazón.

Bandas de color anaranjado en el cuello (en jóvenes).

Caparazón de forma aplastada, de color pardo oliva de hasta 20 cm.



Manos con cinco uñas, membranas entre los dedos para nadar mejor.

Extremidades cubiertas de escamas.

Patas con cuatro uñas fuertes y recurvadas para excavar.

- ▶ Animal cauteloso, cuando oye algún ruido extraño se tira al agua. Si logramos cogerlo desprenderá un fuerte olor a modo de defensa. Se alimenta de ranas, renacuajos, larvas, insectos, peces pequeños, carroña, gusanos.. no desprecia alimento vegetal. Sus depredadores son cigüeñas, rapaces, nutrias y ratas de agua.

- ▶ **Reproducción:** celo en primavera, puesta a primeros de mayo, 6 a 9 huevos enterrados en el fango, entre raíces... En 25 días comienzan los nacimientos. Pueden vivir hasta 25 años.

QUELONIOS  
Familia: Emínidos  
*Mauremys caspica*



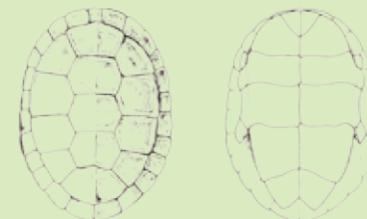
## EL GALÁPAGO LEPROSO

### El galápago leproso en peligro

El galápago de nuestros ríos y arroyos está en fuerte regresión, por una serie de acciones humanas que directa o indirectamente ponen en riesgo su vida.



- ✓ De entre los problemas ambientales que existen en el entorno de la Vía Verde, haz un listado de aquellos que pueden comprometer la existencia del galápago, distinguiendo los que le afectan de manera directa y los que lo hacen indirectamente.

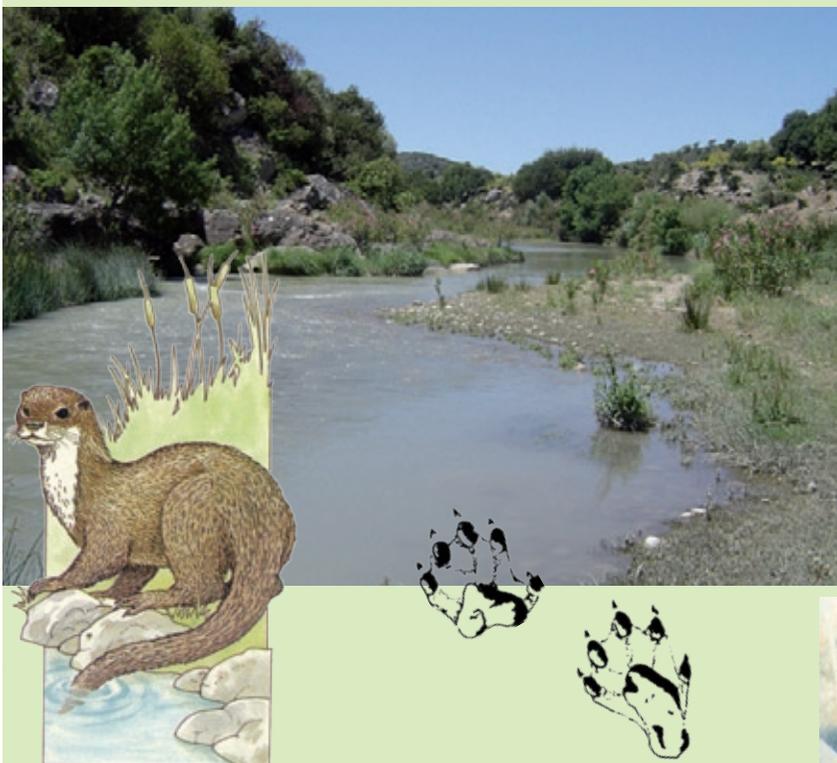


- ✓ Debate en tu grupo de trabajo ideas y medidas para asegurar la supervivencia del galápago en los ríos Guadalete y Guadalporcún.

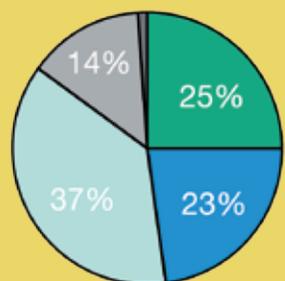
# LA NUTRIA

Los cursos altos y medios de los ríos gaditanos son ecosistemas ideales para las nutrias, aunque su observación es muy difícil. La presencia de este mustélido en el Guadalete y Guadalporcún se manifiesta por sus huellas y excrementos que deposita sobre las rocas, en los que se aprecia el fuerte olor a pescado y a restos de sus alimentos: escamas, huesecillos de ranas, e incluso élitros de escarabajos.

Su forma hidrodinámica, pelo denso y corto, orejas redondeadas y patas semipalmadas convierten a la nutria en excelente nadador, pudiendo además recorrer bajo el matorral medias distancias (hasta 15 km.) en terrenos boscosos.



✓ Descubre la presencia de nutrias en torno a la traza de la Vía. Si encuentras excrementos deshazlos y conocerás su régimen alimenticio.



Alimentación de la nutria en Andalucía

## ¿COMPETENCIA?

► El meloncillo es una mangosta que vive en las laderas de matorral, es carnívoro como la nutria y tiene un aspecto parecido.

✓ ¿Hasta qué punto compite con la nutria por el alimento?, ¿tienen el mismo nicho ecológico?, ¿cómo puede influir la presencia del meloncillo sobre la nutria?



La nutria suele bajar hasta las colas del embalse de Bornos, en busca de comida. Llegó a estar en peligro de extinción, hoy está estrictamente protegida por la ley.



# E8

Los paisajes de la Vía son muy variados y por ello la diversidad de aves es muy grande, hay pájaros, rapaces diurnas y nocturnas e incluso garzas en los ríos o patos en remansos y colas de los embalses próximos (Bornos y Arcos). El Peñón de Zaframagón es muy conocido por su colonia de buitres leonados, pero igual de importantes son los bosques de ribera, el pinar mediterráneo o el olivar, por su riqueza ornitológica.

Las aves constituyen el patrimonio sonoro de la Vía Verde.



## AVES DE LA VÍA VERDE

¿Sabías que las aves emigran?



▶ Estos son los pasillos de las migraciones. Coincidiendo con las estaciones, millones de aves se desplazan de norte a sur y de sur a norte todos los años. Buscan las mejores condiciones para sobrevivir, alimentarse y aparearse.



### OPORTUNIDADES PARA LA DIVERSIDAD



✓ Ayúdate de la información necesaria para hacer un panel de las aves más importantes de la Vía Verde, agrupadas por ambientes en los que viven.

#### Aves de ribera



Lavandera cascadeña

Oropéndola



Martín pescador

Garza real

▶ Las aves planeadoras, como los alimoches o las cigüeñas, aprovechan las corrientes térmicas para conseguir altura y lanzarse al otro continente.

▶ Parte de la riqueza faunística de la Vía Verde se debe a las aves migratorias: invernantes y estivales, además de las residentes que están aquí todo el año.

✓ Indaga sobre las diferencias entre aves invernantes y aves estivales. Intenta descubrirlas en la Vía Verde.

## EL BUITRE LEONADO

El buitre leonado es uno de los animales más característicos del entorno de la Vía Verde, lo podemos ver planeando sobre el Cerro del Castillo de Coripe, en el Peñón de Zaframagón, posado en sus aristas rocosas. En esta enorme mole pétreo habita la mayor buitreira de Andalucía, más de 150 parejas, que intentan sacar un pollo cada año. El buitre extiende las alas al aire, aprovecha las corrientes de aire caliente, **corrientes térmicas**, para tomar altura y desplazarse planeando a grandes distancias.

El buitre está estrictamente protegido por la ley.



## UN CARROÑERO ADAPTADO A SU ENTORNO

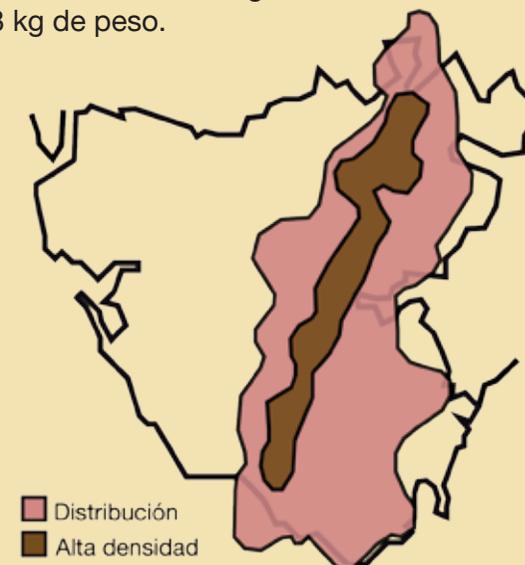
Se alimenta de reses de ganado y otros animales muertos que localizan en el campo gracias a su magnífica vista. A veces los ganaderos dejan los cadáveres sin enterrar para alimentarlos, otras veces se llevan a unos lugares especialmente preparados para ello: comederos para buitres.

### ¿Cómo se adapta el buitre al entorno?

- ▶ Vive seguro en roquedos, desde donde lo ve todo y puede tirarse a planear.
- ▶ Vuela a grandes alturas con poco gasto energético.
- ▶ Su pico fuerte y curvado, el cuello desprovisto de plumas y unas fuertes patas hacen posible su forma de alimentarse.
- ▶ Sus problemas son la disminución de la ganadería extensiva y los venenos derivados de la agricultura.
- ✓ Se cuentan muchas cosas de los buitres, investiga en tu grupo lo que hay de verdad o de leyenda: 1.- se alimentan de piedras, 2.- antes de morir vuelan hasta lo más alto y allí se desintegran, 3.- atacan a las vacas cuando están pariendo, 4.- viven más de cien años. 5.- la hembra del buitre es el águila.



Buitre leonado  
Familia: Accipitridae,  
*Gyps fulvus*  
234 a 280 cm. de envergadura  
6 a 8 kg de peso.



- ✓ ¿A qué se debe esta distribución del buitre en la provincia de Cádiz?
- ✓ ¿Qué lugar ocupa el buitre en la cadena trófica?
- ✓ ¿Qué medidas se te ocurren para proteger a los buitres leonados?

## E10



A lo largo de la Vía Verde verás especies muy variadas de matorral: lentiscos, agracejos, aulagas,.. y, sobre todo, romero. El romero es una planta leñosa de hasta metro y medio de altura, verde en todo tiempo, con las hojas opuestas, estrechas y revueltas por sus bordes, flores violetas al final de las ramitas.

Planta típica mediterránea y muy común en Andalucía, sobre todo en laderas soleadas sobre suelos pedregosos, generalmente calcáreos. La verás en los taludes, a los lados del camino de la Vía.

## UNA FAMILIA CON OLORES Y SABORES

El romero pertenece a una familia botánica llamada Labiadas, por tener la flor en forma de labios. Son más de 3.000 especies y casi todas tienen en sus hojas glándulas especiales con esencias aromáticas, con las que se fabrican perfumes y condimentan carnes y pescados.

El romero desprende el olor al frotar sus hojas, por ello se utiliza desde antiguo (griegos y romanos) en fiestas y actos públicos, esparcido por el suelo, para que al pisarlo las esencias perfumen el ambiente. Hoy todavía hay pueblos de la sierra como El Gastor o Zahara que siguen estas costumbres en ritos cristianos.

✓ Con los datos anteriores puedes identificar el romero, frota sus hojas y aprecia el aroma. Pega una pequeña ramita en tu libreta de campo.

✓ En grupo podéis hacer una exposición de plantas aromáticas, por medio de paneles, murales, fichas, una presentación, etc., con imágenes, textos, esquemas ...



## EL ROMERO

## Perfume de romero.

✓ Macera unas hojas de romero en un mortero con un poco de alcohol, filtra el líquido resultante y obtendrás algo parecido a perfume de romero.

## Miel de romero

El romero es una planta melífera, es decir muy apreciada por las abejas, aportando a la miel un sabor característico.



No son extraterrestres, ni buzos, se trata de apicultores/as. Aprovecha la ocasión para conocer en qué consiste esta actividad.

# LA ENCINA

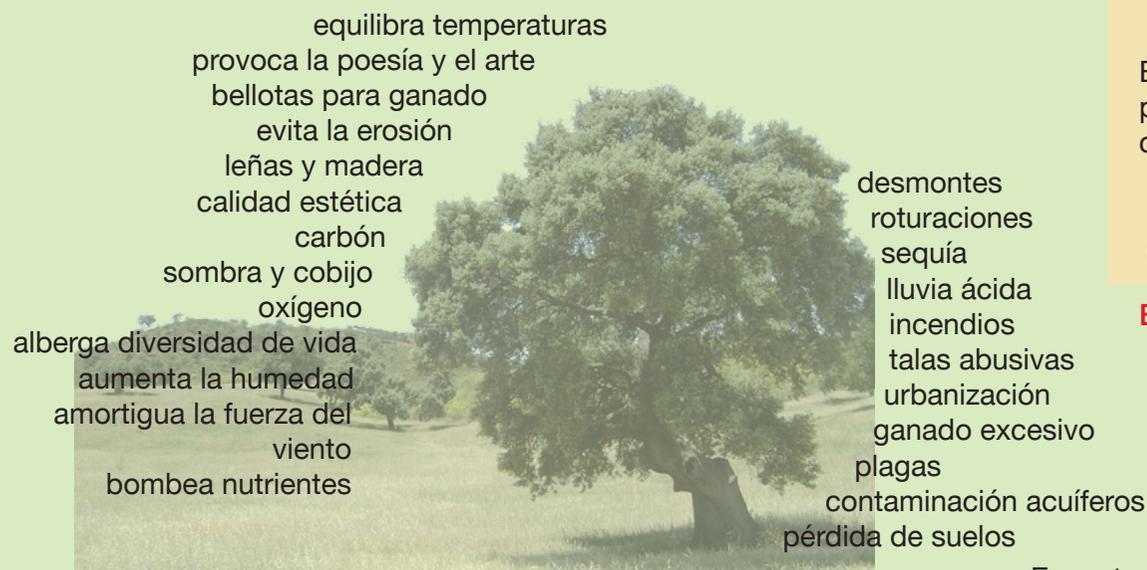
Es el árbol dominante de la zona, bien adaptado a las duras condiciones del terreno y del clima. Florece en primavera, madurando sus frutos en otoño. Prefiere suelos calizos, pedregosos, aunque también crece en margas y arcillas. Sus hojas son coriáceas, de borde sinuoso con pequeñas espinas.

La encina formaba densos bosques en la Sierra de Cádiz, mezclada con acebuches, algarrobos, alcornoques y un espeso matorral.

En la actualidad solo permanecen arboladas las zonas más abruptas donde las labores agrícolas son difíciles.



## POTENCIALIDADES Y AMENAZAS



✓ Haz un informe de este **balance vital** entre potencialidades y amenazas, es decir entre **explotación y conservación**, a partir de la información que recojas en las salidas por la zona.

## La Dehesa y el ganado

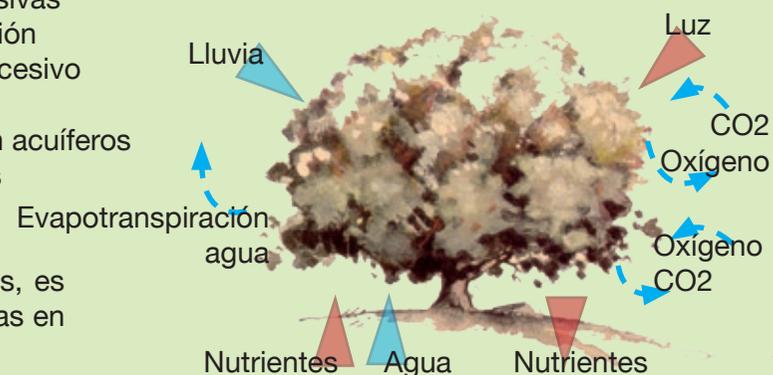
En numerosas zonas del entorno de la Vía Verde los encinares están adehesados, es decir, aclarados a base de entresacas y cortas de matorral, favoreciendo así el crecimiento de herbáceas para el ganado y conservando a la vez la arboleda.



El ganado siempre ha estado ligado a la encina, por sus matorrales, sus pastos y sus frutos. Los cerdos son habituales en las dehesas.

✓ Haz un esquema con las relaciones entre el cerdo, la encina y la economía de la zona.

## Energía y sustancias siempre en movimiento



## E12

Entre los tesoros naturales de Coripe está el Chaparro de la Vega, una encina centenaria declarada Monumento Natural, próxima al viaducto y centro de una de las fiestas tradicionales de la villa: la Romería de Fátima. Es un árbol monumental de más 13 metros de altura, 4m. de circunferencia en el tronco y ocupa bajo su copa más de 700 m<sup>2</sup>., posiblemente es único superviviente de un bosque de encinas que se desarrolló en esta pequeña vega regada por el Guadaporcún y que el hombre salvó del carboneo quizás por sus excelentes frutos.



## EL ENTORNO DEL MONUMENTO NATURAL

El encinar al que pertenecía el Chaparro de la Vega está casi desaparecido, sin embargo aún podemos encontrar en las inmediaciones las especies vegetales que lo formaban: lentiscos, maholetos (espino), torvizcos, coscojas, palmitos, algarrobos y acebuches. La pequeña vega del río es muy fértil y se han sembrado árboles frutales, destacando los nogales.

- ✓ El entorno del Chaparro de la Vega es un lugar ideal para descansar, comer y reconocer la vegetación, formas fluviales, el Cerro del Castillo y el viaducto de Coripe. Realiza un reunión debajo del Chaparro para debatir sobre estos temas.



## EL CHAPARRO DE LA VEGA

## Proteger los árboles singulares

Son numerosos los ejemplos de árboles excepcionales que exigen una protección especial, ya sea por sus características biológicas (edad, tamaño, rareza,..), históricas o simplemente simbólicas.

En Andalucía además del instrumento legal de Monumento Natural como el Chaparro de la Vega, existe un programa que se llama “Árboles y arboledas singulares de Andalucía” que pretende catalogar todos aquellos ejemplares que merecen protección.

- ✓ Busca información sobre esta iniciativa y mira qué otros árboles singulares hay en Cádiz o Sevilla que estén cercanos a la Vía Verde.
- ✓ En Huelva hay otro grupo de árboles declarados Monumento Natural, busca información sobre ellos.
- ✓ ¿Te parece buena la idea de proteger árboles aislados?, ¿qué problemas puede ocasionar?...



Otra encina singular es la que vive en uno de los meandros de Zamorra.

# OLIVO, OLIVARES Y ACEITUNAS 1

E13

Elementos



El olivo es una variedad doméstica del acebuche, es decir conseguido a partir de cultivo, podas, injertos y demás labores culturales. De origen palestino o sirio, fue extendido por todo el Mediterráneo e introducido en la Península por fenicios.



Acebuche, *Olea europaea* var. *sylvestris*

aceitunas y aceite  
leñas y carbón  
madera para utensilios  
ramón para el ganado



Los olivares de la Sierra de Cádiz y Sur de Sevilla son multivarietales, es decir de diversas variedades de olivo. La mayoría es del tipo lechón, una variedad vigorosa, que se desarrolla bien en condiciones difíciles y que exige pocos cuidados. La producción es escasa aunque de excelente calidad. Otras variedades son Marteño, Manzanillo, Hojiblanco, Alameño y Verdial.

Las especiales condiciones de pendiente y pedregosidad en que se cultiva el olivar exigen un gran esfuerzo para el agricultor, que no se compensa con una mayor producción. Estas características justifican una mayor protección económica frente a los cultivos extensivos de otras partes de Andalucía.

Hay un gran interés por potenciar el carácter ecológico del olivar, reduciendo los tratamientos fitosanitarios, aplicando alternativas biológicas y labores sostenibles. Unido al olivar está el problema de la erosión derivada del laboreo excesivo y mal realizado.

## EL OLIVAR ES EL CULTIVO QUE GENERA MÁS EMPLEO

La producción de los olivares serranos se acerca a las 40.000 toneladas de aceituna, lo que equivale a unos 8.000 toneladas de aceite. En Andalucía el cultivo del olivar genera 22 millones de jornales al año y 250.000 familias de 300 municipios están ligadas al olivar. Representa el 26% de la producción final agraria y genera 2.500 millones de €.

Las industrias relacionadas con el olivo no son solo las almazaras (833 en Andalucía) también otras dedicadas a la preparación de aceituna de mesa, maquinaria agrícola y aperos, jabones y esencias, carpintería, sanidad, etc.

Las exportaciones de aceite de oliva superan los 700 millones de € por año.



# E14

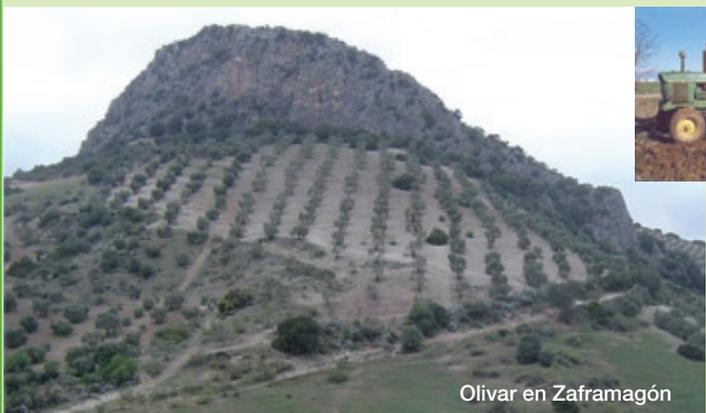
## OLIVO, OLIVARES Y ACEITUNAS 2

Elementos

✓ Acebuche y olivo son árboles muy parecidos pero no iguales. Indica semejanzas y diferencias.



✓ En tus paseos por los alrededores del pueblo o en la Vía Verde, recoge ramas de acebuche y olivo, dibújalas y apreciarás mejor las diferencias morfológicas.



Olivar en Zaframagón



✓ Los problemas de erosión en el olivar tienen que ver con el tipo de laboreo que se hace. Construye una opinión sobre el tema.



### Cantando al olivar

Muchos escritores han cantado al olivar, Antonio Machado ha sido uno de ellos

¡Viejos olivos sedientos  
bajo el claro sol del día,  
olivares polvorientos  
del campo de Andalucía!  
Olivares y olivares  
de loma en loma  
prendidos cual bordados  
alamares  
Olivares coloridos  
de una tarde anaranjada  
olivares rebruñidos  
bajo la luna argentada.  
Olivares centellados  
en las tardes cenicientas  
bajo los cielos preñados  
de tormentas...

✓ Busca otras poesías dedicadas al olivo o a los olivares, ... O ¿por qué no escribes tú una?

✓ Este documento tiene mucha información y muy variada. Utilízalo para hacer un informe sobre la importancia del olivo a lo largo de la historia.



✓ Hay muchas clases de aceitunas. Intenta organizar la información que encuentres en una tabla, destacando características y lugar de cultivo,



✓ Haz una pequeña colección de fotografías de olivos y olivares, con ellas podrás montar un panel o una presentación como soporte de imagen a otros trabajos de tus compañero/as.

# ROCAS

# E15

Elementos

Vivimos en un planeta rocoso. Las rocas están formadas por minerales y las hay muy diversas, ya sea por su composición, su edad, origen y formación, según los cambios que hayan sufrido después, etc.

En el entorno de la Vía Verde las rocas son, en su mayoría, de origen sedimentario, formadas por depósito en cuencas marinas muy alejadas de aquí, en diferentes momentos de la historia de la Tierra, desde la época de los dinosaurios.

## LAS ROCAS EN EL PAISAJE



Calizas y dolomías, de colores grises, suelen formar crestas, cerros con aristas o mesetas tableadas, han resistido el desgaste de la erosión. Por sus grietas discurre el agua de lluvia que a su paso disuelve la roca.

Al pie de los tajos se acumulan trozos de roca que caen de arriba por la meteorización, trozos que con el tiempo se compactan hasta formar una verdadera roca, ¡una roca moderna!

Otras rocas son más blandas, las arcillas y las margas forman relieves suaves, lomas que con frecuencia se siembran de olivar o cereales.

El color añade información sobre edad y origen de la formación

Las líneas gruesas marcan las fallas

Para la construcción del poblado se utilizaron rocas en sus muros, arcilla cocida para el tejado, losas de canchal para los suelos, argamasa de yeso como mortero, guijarros para empedrar las calles... ¡son casas geológicas!

### Colecciona rocas

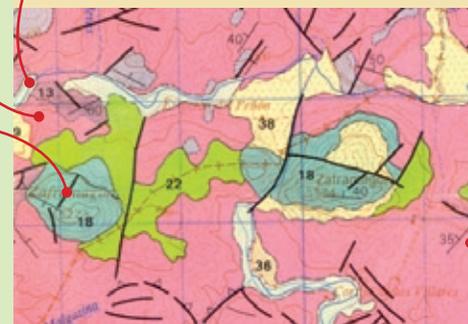
✓ Recoge diferentes tipos de rocas, descríbelas según sus características y haz una colección con ellas. Con ayuda de guías especializadas y personas expertas podrás incluso nombrarlas, saber su origen y clasificarlas con rigor científico.



Colección de rocas en caja de cartón reciclado.

**El mapa geológico** aporta datos sobre las rocas que afloran en un lugar, su edad y características. También señala cómo están dispuestas y las relaciones de unas con otras. Nos da pistas sobre la arquitectura del terreno, no solo en superficie sino también en profundidad.

Cada tipo de roca se indica con un número



Este símbolo indica la inclinación de los estratos

## E16

En numerosos lugares cercanos a los ríos Guadalporcún y Guadalete encontramos amplias zonas llenas de piedras sueltas, redondeadas, piedras esparcidas sin aparente orden. Son los **cantos rodados**.

A este conjunto de cantos acarreados por el agua del río se le llama **aluvión** y al lugar donde están depositados **llanura aluvial**.

### Los cantos rodados nos cuentan su historia

Es fácil suponer que los cantos son el resultado del transporte del río, a base de saltos, rodamiento, arrastre, etc., por el fondo del cauce. Pero la mayor parte de los cantos proceden de las laderas del valle que caen el río por gravedad, así en un aluvión suelen estar representadas todas las rocas -al menos las más duras- de la zona por donde pasa el Río.

- ✓ Busca entre los cantos rocas diferentes -probablemente tendrás que romper algunos para reconocerlas- y haz una colección de rocas de la zona a partir del aluvión.
- ✓ Explica por qué los cantos son redondeados, ¿de qué factores depende la redondez? ¿y que sean más o menos esféricos? ¿Cómo diferenciarías cantos de largo y corto recorrido?

## EL IMPACTO AMBIENTAL DE LAS GRAVERAS

El uso generalizado del hormigón ha aumentado la extracción de grava y arena lo que conlleva la destrucción de los aluviones y terrazas de los ríos. La vega del Guadalete padece un fuerte impacto ambiental por este motivo.



- ✓ Visitar una **gravera** del entorno, conocer los procesos de extracción, trituración, lavado del material, limpieza de maquinaria, etc. Hacer una **valoración ambiental**, analizando las consecuencias hacia los ecosistemas de ribera, la permanencia de acuíferos, contaminación del agua, etc.

## CANTOS RODADOS



### El hombre descubre y utiliza los cantos rodados

Desde muy antiguo los cantos rodados han proporcionado material para la fabricación de herramientas, armas y la construcción.



# Vía Verde de la Sierra

## Una Vía de Aprendizaje

Fichas de Información y  
Tareas para el Aula y la Vía

### 3. Procesos

Once fichas que se inician tratando el difícil pero básico concepto de “proceso”, el paso del tiempo y la evolución de las cosas, de los espacios, facilitando la comprensión de los procesos más significativos de la zona. Algunos se refieren a elementos vistos en el la categoría anterior a los que incorpora la dimensión dinámica y los relaciona con su entorno y con otros elementos, otras fichas se centran en las actividades humanas para el aprovechamiento y transformación de los recursos, finalmente se tratan aquellos procesos naturales cuyo protagonismo en la Vía Verde y su entorno les confiere especial importancia y potencial didáctico.

PR1. Entender un proceso en el tiempo.

PR2. Construcción de túneles.

PR3. Construir viaductos.

PR4. Los Cultivos.

PR5. Fresas y fresones.

PR6. El aceite de oliva 1.

PR7. El aceite de oliva 2.

PR8. La molienda.

PR9. El trabajo de los ríos.

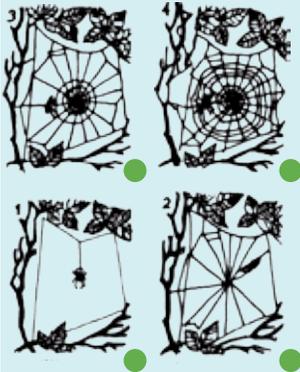
PR10. Evolución de laderas.

PR11. Las terrazas.

# ENTENDER UN PROCESO EN EL TIEMPO

# PR1

Procesos



✓ Estas cuatro viñetas corresponden a cuatro momentos de un proceso: el tejido de una tela de araña. Numéralas según el orden de los acontecimientos. Este proceso tiene lugar en unos 20 minutos.

**La araña hace su tela hoy en el hueco de un árbol de este bosque, donde vive el saltamontes.**

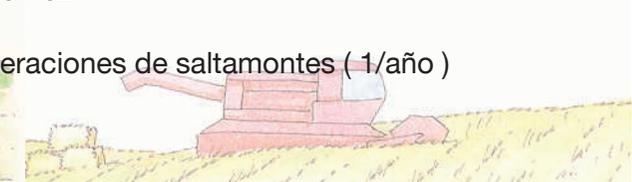


El dibujo representa un momento en la vida del saltamontes: hace un mes era una larva, dos meses antes un huevo y dentro de tres o cuatro meses morirá, quizás después de poner huevos. Es el resultado de un proceso vital que dura un año.

## VIAJAR EN LA MÁQUINA DEL TIEMPO

Este bosque perteneció a Juan Gómez, un militar retirado de la Guerra de Marruecos, su abuelo desbrozó y convirtió en dehesa el bosque que heredó de su padre. Pedro, hijo de Juan, trabajó en las obras del viaducto de Coripe y al abandonarse las obras con la guerra civil volvió al campo, y compró unas cabras.

Los descendientes de Juan Gómez venden la finca a un funcionario jubilado que se dedica al engorde de ganado. Una de sus hijas construye una casita en la finca, donde el marido, dueño de una fábrica de pastas, va a cazar liebres con el contratista de las obras de la Vía Verde. El cultivo de cereal es cada vez más rentable y exige más terreno para siembra. El maquinista de la segadora tiene dos hijos que han creado una empresa de Turismo Rural en el entorno de la Vía Verde.



1. Los sucesivos propietarios de la finca y sus familias.
2. La evolución del terreno, bosque a cereal extensivo.
3. La construcción del ferrocarril a la Vía Verde.

✓ Desarrolla en un relato el proceso de la evolución del bosque, destacando sus consecuencias ambientales.

✓ ¿Cuántos años han pasado desde que el abuelo de Juan Gómez desbrozó el monte para hacerlo dehesa hasta la creación de la empresa de Turismo Rural?.

✓ ¿Cómo podrán explicar los Guías de esta empresa la historia del bosque Juan Gómez?

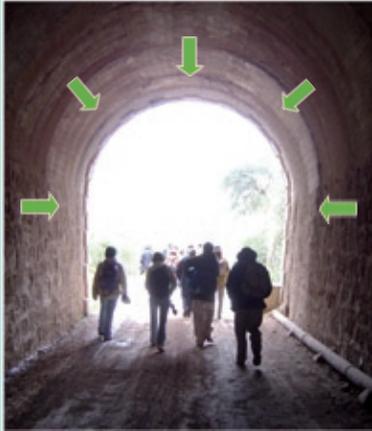
✓ Calcula las generaciones de saltamontes (1/año)

Imagina que la araña que teje hoy la tela en el hueco del árbol tuviera conciencia. ¿Podría saber de la vida del árbol donde vive? ¿tiene datos para saber que era más pequeño en el pasado?, ¿incluso que no existía?. ¿Podría interpretar la evolución del bosque de Juan Gómez.?

## PR2

## CONSTRUCCIÓN DE TÚNELES

El túnel es una solución constructiva que consiste en perforar un cerro para facilitar el paso a su través de una infraestructura de comunicación o transporte: una carretera, un ferrocarril, un canal de agua, gas, etc. Así se consigue acortar la distancia y/o longitud de la obra. La dificultad de la construcción de túneles está, básicamente, en horadar el terreno y en mantenerlo abierto, evitando desprendimientos o hundimientos.



En la **VÍA VERDE** hay un gran número de túneles que puedes analizar, observa que no todos tienen el mismo diseño. Algunos están reconstruidos y para ello se han utilizado diferentes métodos.

✓ ¿Qué factores del terreno habrá que tener en cuenta para la construcción de un túnel?

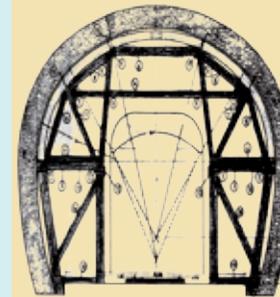
✓ Cuáles crees que son los elementos más importantes de un túnel?. Ten en cuenta las fuerzas tan impresionantes que deben soportar.

**La construcción** de los túneles fue posible gracias al trabajo de muchos obreros que cambiaron el arado por el pico y la pala. La apertura y progreso en el interior se hacía a mano, empleando el entibado a base de rulos y vigas de madera -como en minería- para aguantar las paredes y techo. El encofrado de cimbras de madera daba forma a los primeros hormigones de la época, técnica constructiva de innovación en los años 20 en España. Las bocas están terminadas con piedras de cantera y ofrecen el aspecto de ojo de puente, en el que la piedra «clave» queda situada en un lugar estratégico.

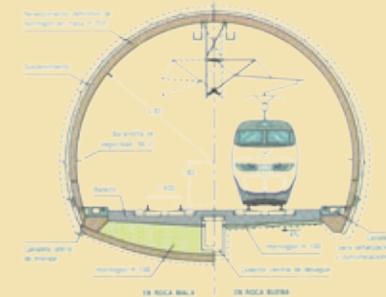


Sistema de armadura de época romana

### Pasado y presente de los túneles



Almacén de cimbras



Túnel moderno

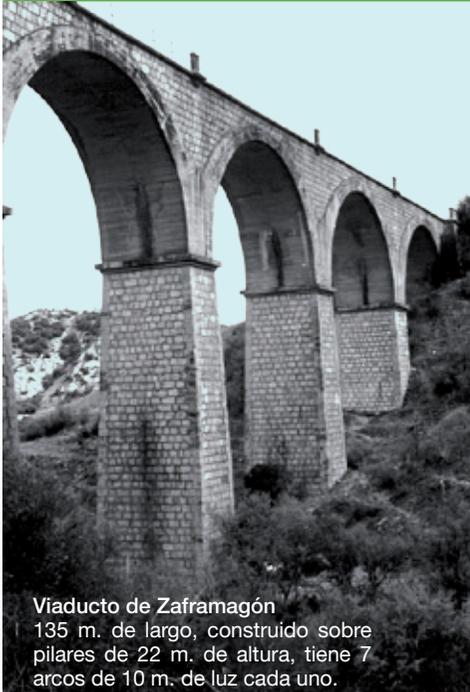
✓ Busca información sobre la moderna construcción de túneles. Recopila imágenes de revistas o internet con las que hacer un cartel. Investiga qué es un «topo» y cómo funciona.



# CONSTRUIR VIADUCTOS

# PR3

Procesos



Viaducto de Zaframagón  
135 m. de largo, construido sobre pilares de 22 m. de altura, tiene 7 arcos de 10 m. de luz cada uno.

En la Vía Verde hay cuatro viaductos, estructuras construidas para salvar valles o barrancos producidos por cursos de agua. Los materiales empleados son sillares y piezas de diferentes formas de piedra caliza, dolomía o areniscas calcáreas de grano muy fino, cogidas con mortero. Todos responden al mismo modelo: arcadas sobre grandes pilares tronco-piramidales de planta rectangular y solo el viaducto de Coripe incorpora como novedad un gran arco central.

La construcción se hizo a partir de 1930, utilizando complicados andamiajes y encofrados de madera. Los trabajadores venidos de los pueblos de la comarca vivieron en ocasiones cerca de la obra, dando lugar a pequeños asentamientos de chozas y casas de piedra.



Viaducto de Sueros (Córdoba)

**Piedra o hierro.** A final del siglo XIX el hierro se incorpora a la construcción de grandes estructuras, siguiendo las técnicas desarrolladas por Eiffel, no obstante en el Ferrocarril de la Sierra, por lo complicado del transporte de materiales a la obra y la abundancia de rocas en la zona, se optó por la piedra como mejor material de construcción

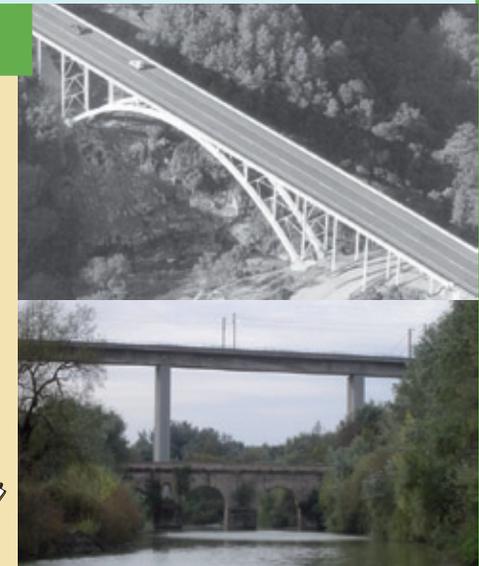
## NUEVAS FORMAS, NUEVOS MATERIALES, LA MISMA FUNCIÓN

Gracias al uso de nuevos materiales, máquinas y técnicas constructivas, hoy pueden hacerse puentes de gran altura y luz con muy pocos apoyos y enorme resistencia. El arco sigue siendo concepto fundamental, aunque se construyen también sobre pilastras, pilotes, colgados de tirantas, contrapesados, etc.



- ✓ Relaciona los nuevos materiales y máquinas que hacen posible hoy la construcción de grandes puentes
- ✓ Atrévete a construir una maqueta del viaducto de Coripe, o cualquier otro. Puedes emplear cartulina, cartón, chapa de madera, etc.

- ✓ Explica con tres o cuatro dibujos/esquemas los diferentes momentos de la construcción de un viaducto en el Ferrocarril de La Sierra.



# PR4

Procesos

Los paisajes de la Vía Verde de la Sierra están definidos por el agua, la sierra y los cultivos. Estos últimos sobre terrenos robados al bosque en las zonas más llanas y de menor pendiente, donde antes el arado y ahora la máquina han podido moverse con más facilidad. Los productos más característicos son el girasol, la remolacha, los cereales, el algodón y más modernamente la fresa, los pimientos o los espárragos. Todos ellos dependientes del agua del río, pozos o embalses, y de las subvenciones que llegan de la Unión Europea que mediante diferentes programas ordena la Política Agrícola Común.

### Procesos agrícolas: desde la siembra al producto

✓ Investiga mediante entrevistas y documentación estos procesos, indicando las fases o pasos más importantes y la fecha del año correspondiente.

Cultivo dirigido a la producción de azúcar, muy exigente en agua. Sigue proporcionando gran número de jornales, tanto en la eliminación de malas hierbas como en la recolección.



Remolacha

De las tres azucareras de la provincia, Guadalcazín y Jédula estuvieron ligadas al Ferrocarril de la Sierra. Jédula mantuvo la conexión industrial ferroviaria con Jerez hasta hace muy poco tiempo.



Jédula



Aceite de Semillas

El aceite de semillas se obtiene de plantas como el girasol (las pipas), la colza, el sorgo, los cacahuets, etc. Estos aceites se utilizan para el consumo directo humano, la fabricación de mantequillas y otros muchos alimentos.



Es un cultivo totalmente mecanizado, requiere muy poca mano de obra y grandes superficies (la subvención es por hectárea no por la calidad del producto). La siembra se hace con pipas seleccionadas existiendo multitud de variedades. En muchos casos se riega.



Algodón

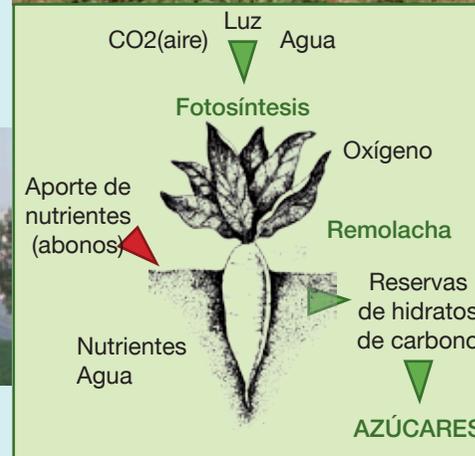
Es en la actualidad un cultivo bajo plástico muy exigente en agua y fertilizantes. Antiguamente la recogida era manual, empleando mucha mano de obra sobre todo mujeres, ahora la mecanización es total. Se cultiva en grandes extensiones de terreno.



## LOS CULTIVOS



Pimientos en Puerto Serrano



✓ Así funciona la fábrica natural de azúcar, haz un esquema similar con la fábrica natural de aceite de girasol.

**Los cultivos sociales** son aquellos que generan mano de obra y reparten la riqueza producida, consumiendo recursos (suelo, nutrientes, agua, inversiones..) de forma proporcionada.

✓ ¿Cual de los cultivos analizados te parece más social?, ¿y el que menos?, ¿por qué?.

# FRESAS Y FRESONES

PR5

Procesos

En los últimos años el paisaje agrícola del entorno de la Vía Verde ha cambiado. Líneas de plástico con tubos de riego han invadido vegas, llanos y laderas que antes eran huertas, pastizales o estaban sembrados de cereal. Son las fresas que a la vez de animar la economía de la zona, ponen en peligro recursos tan importantes como el suelo y el agua de acuíferos y ríos.

## Un proceso a toda velocidad

La producción de la fresa, como todo cultivo bajo plástico, está sometida a una aceleración extrema mediante la creación de condiciones ambientales artificiales que favorecen el crecimiento y fructificación de la planta. Este microambiente es también propicio para el desarrollo de hongos e insectos que ponen en peligro la cosecha y que, por tanto, hay que combatir.



## COMPLETAR LAS FASES DE UN PROCESO

Estas son las principales **fases del proceso** de producción de las fresas. Completa y amplía los detalles a partir de la información que recojas.

- Preparación del terreno
- Colocación sistema de riego
- Plantación
- Colocación de los plásticos
- Tratamientos
- Recolección
- Envasado y Comercialización



## Analizar los cambios

✓ Muchos trabajadores agrícolas de los pueblos de la Vía Verde viajaban a Huelva y Levante a trabajar en la campaña de la fresa. Ahora la cultivan en su propia tierra. Busca datos, informaciones o testimonios sobre el tema y valora su importancia.

- ✓ Realiza una **entrevista** a un/a agricultor/a o un/a técnico. Aquí tienes algunas preguntas:
  - ¿Cómo empezó el cultivo de fresas en la zona?
  - ¿Ha cambiado el número de hectáreas de cultivo y la producción?, ¿cuál puede ser el futuro?
  - ¿Que ventajas aporta el cultivo bajo plástico? ¿y el riego por goteo? ¿Dónde van los plásticos usados?
  - ¿Cómo se combaten las posibles enfermedades de los cultivos?. ¿Se produce contaminación en suelo y agua?
  - ¿Qué diferencias hay entre cultivo convencional, integrado y ecológico.? ¿Cual se hace en la zona?
  - ¿Cuánto empleo genera el cultivo de la fresa?
  - ¿Dónde se venden las fresas?, ¿hay competencia con otros países o comarcas productoras?

## PR6

Del millón y medio de has. de olivar Andaluz, 17.000 están en el entorno de la Vía Verde y producen 5 millones de kg. de aceite al año, un aceite de excelente calidad, ecológico, de sabor frutado y textura fluida, que puede competir con los mejores aceites del valle del Guadalquivir. Los pueblos de la zona se han organizado para mejorar los sistemas de producción y comercialización, creando una denominación de origen que ya ha recibido diversos premios a la calidad.

El aceite de oliva es el zumo de la aceituna, un compuesto graso con vitaminas y minerales, base de la alimentación y la cultura mediterráneas. Desde la recogida de la aceituna hasta el envasado del aceite va un complejo proceso.

## PROCESO DE OBTENCIÓN DEL ACEITE DE OLIVA VIRGEN

Recogida de la aceituna: bareo, ordeño, vibración mecánica...

Transporte al molino



Limpieza y lavado: se eliminan palillos, tierra, hojas, etc.

Molturación, trituración en el **empiedro**: piedras cónicas que giran y trituran la aceituna



Batido → se obtiene el aceite de oliva virgen extra

Traslado de la masa a los **capachos**: Esterillas circulares de esparto o fibra sintética

Prensado en torre de capachos → orujo, alperujo

Decantado → **alpechín**: Residuos orgánicos del proceso, debe tratarse por ser contaminante

Filtrado o centrifugado → aceite de oliva virgen



Envasado



En el siglo I Andalucía era ya la "Betis olivifera", es decir la tierra del olivo. Desde aquí se exportaba aceite a Roma donde los señores adinerados lo consumían. En cántaros como este el aceite recorría el Mediterráneo en barcos de madera movidos por remeros.

En la actualidad Andalucía sigue exportando aceite a todo el mundo, no solo por la limitación del cultivo a la cuenca mediterránea, sino por la calidad del aceite que se obtiene de los molinos y almazaras andaluzas.



Los molinos de aceite están repartidos por las poblaciones de la zona serrana de Cádiz y SE de Sevilla. Una visita a cualquiera de ellos es de gran interés.

## EL ACEITE DE OLIVA 2

# PR7

Procesos



### Aceite, oro líquido

- ✓ El aceite es el zumo de la aceituna, pero no todos los aceites son iguales. Abre esta información y construye un esquema con los principales tipos de aceite.
- ✓ El aceite es uno de los alimentos principales de la **dieta mediterránea**. ¿sabes por qué?, ¿por qué crees que tiene tanta fama?



Describe un plato realizado en base al aceite de oliva.

En la antigüedad el aceite ya era muy apreciado como alimento y como base para ungüentos de belleza y medicina. Los gladiadores romanos lo utilizaban en la sala de masaje y se embadurnaban el cuerpo con aceite antes de las luchas. Mezclado con otras grasas se usaba como combustible en lámparas.

## SEGUIR EL CAMINO DE LA ACEITUNA HASTA EL ACEITE



- ✓ Aquí tienes una historia incompleta: del olivar al molino, del olivo al aceite. Completa con imágenes o con una descripción del proceso.



- ✓ Propón visitar una almazara cercana al centro. En ella podrás ver todo el proceso de elaboración del aceite y conocer el trabajo de las personas que se dedican a este oficio. Realiza un informe fotográfico de la visita.

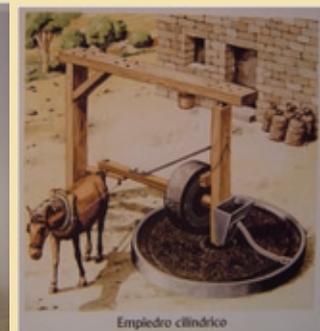


Hay una VIA VERDE DEL ACEITE mira y verás [www.viasverdes.com](http://www.viasverdes.com)

### Evolución tecnológica de un sistema de producción

El proceso de obtención del aceite a partir de aceitunas se llama **MOLTURACIÓN** y ha evolucionado a lo largo del tiempo, a medida que lo han hecho los conocimientos y sus aplicaciones tecnológicas.

La intuición, el sentido común y la investigación han creado a lo largo de la historia multitud de ingenios para obtener aceite.



Empiedro cilíndrico



La base del proceso es presionar para exprimir y recoger el líquido lo más limpio posible. Los problemas a resolver derivan –entre otros– de la dureza del fruto, la presencia de piel y hueso y el carácter graso del líquido.

## PR8

Es probable que sepas que el pan se elabora con harina, agua, sal y levadura, y que la harina se obtiene moliendo trigo, pero... ¿cómo se molía el trigo antes del uso de la electricidad?, ¿cómo eran los molinos antes de inventarse los motores? En la Vía Verde tienes la respuesta, pues hay varios molinos harineros antiguos.

Entre la Junta de los Ríos y Puerto Serrano está el Molino de Bastian (Sebastián), una construcción muy deteriorada que todavía conserva parte de la maquinaria que utilizó para moler el grano. El trigo se transportaba al molino a lomos de mulos o burros, luego la harina se llevaba a los cortijos o al pueblo para amasar y hacer pan.



Molino de Bastian



Molino de Villalón



✓ En las inmediaciones del Molino de Bastian, río arriba, y en el interior de las ruinas encontrarás pistas para descubrir el mecanismo que hacía posible la trituración el grano.

## Energía en movimiento

- ✓ ¿Qué energía se utilizaba?, ten en cuenta que no había electricidad ni derivados del petróleo.
- Investiga en qué consiste un “molino de sangre”
- Mediante una breve conversación con alguien del lugar, intenta conocer el nombre de las piezas de los molinos harineros. →
- ¿Qué tipo de contaminación producían estas industrias?

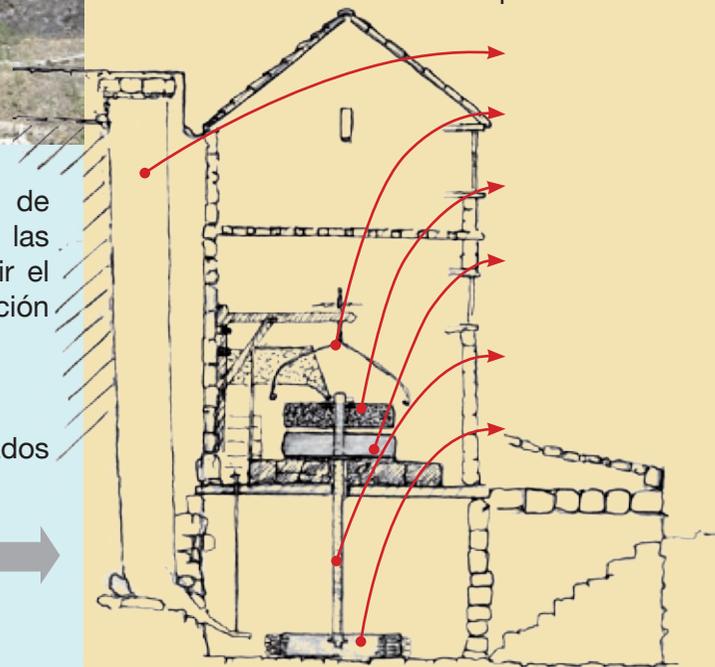
## LA MOLIENDA

## Los molinos harineros

Eran frecuentes en los cursos altos de los ríos gaditanos, tanto en el Guadalete como en el Barbate y el Guadiaro. El agua se precipitaba por un pozo -cubo- sobre una rueda de madera o metálica -rodeznó-, que transmitía el movimiento a una piedra móvil y esta, rozando con otra fija, trituraba el grano. Una vez el agua pasaba por el molino, seguía su curso.

El molinero cobraba el trabajo en sacos de grano que a su vez cambiaba por otros productos o usaba para hacer pan, pues casi todos los molinos también tenían horno.

Esquema de un molino



# EL TRABAJO DE LOS RÍOS

Después de las fuerzas tectónicas, los ríos son los principales artífices del relieve. Con el constante fluir de sus aguas, ayudados por los materiales que estas arrastran y gracias a la gravedad, los ríos van encajándose en el terreno, abriendo valles, creando playas de arena y gravas. En la Vía Verde los ríos Guadalete y Guadalporcún son los escultores del paisaje, por sus valles se trazó el ferrocarril aprovechando el paso natural que empezaron a abrir entre las montañas hace cientos de miles de años. Su trabajo aún continúa.

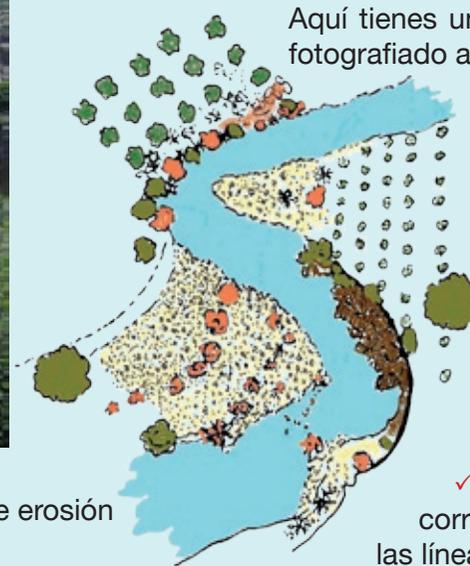


Río Guadalete por el molino de Villalón y viaducto de Los Azares, entre Junta de los Ríos y El Indiano  
olivar

- acebuche aislado
- árboles de ribera, adelfas, tarajes
- zona de depósitos de arenas y gravas
- zona de desplome de rocas
- zona de erosión

## EL RÍO CONSTRUYE Y DESTRUYE

Aquí tienes un plano de un meandro en el Guadalete, fotografiado a la izquierda.



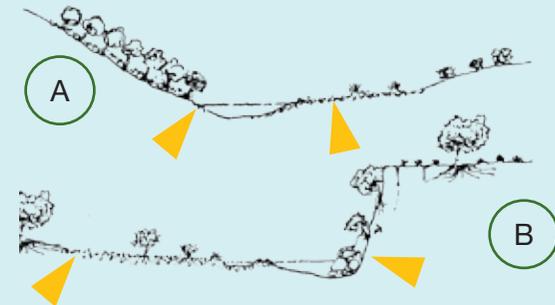
- ✓ Identifica en el plano las zonas señaladas en la fotografía, haciendo una leyenda con los colores y símbolos apropiados.
- ✓ ¿Hacia dónde va la corriente del Río?.

### Cortes topográficos

- ✓ Averigua a qué partes del meandro corresponden estos cortes y dibuja en el mapa las líneas de corte de cada uno. Indica dónde se produce la erosión y el depósito en cada caso.

El río erosiona en unos lugares y deposita materiales en otros, ¿por qué?

- ✓ ¿De dónde vienen los materiales que arrastra y deposita el río?; ¿Por qué se desploman las rocas de la ladera?; ¿Qué pasaría si desapareciera el olivar de la ladera (incendio, talas)?
- ✓ Imagina la evolución del meandro en los próximos 20 ó 30 años, con diferentes variables: años de mucha lluvia, sequías, repoblaciones, etc.
- ✓ Busca a lo largo de la Vía Verde otros ejemplos de construcción y destrucción fluvial, haz fotografías



## PR10

Procesos



En muchos lugares de la Vía Verde encontramos laderas pedregosas, zonas con fragmentos de rocas que ruedan pendiente abajo incluso con peligro para los viandantes. Si los observamos con detalle podemos destacar algunas características:

- son materiales sueltos
- son similares a las rocas que hay por encima
- las rocas superiores suelen formar cantiles
- son siempre zonas de pendiente pronunciada
- tienen poca vegetación

Todo ello parece coincidir en una explicación: se trata de rocas desprendidas de zonas superiores, a partir de roturas y a favor de la gravedad, pero...

✓ ¿por qué se desprenden?

Estas formaciones se llaman **canchales**, **canturrales** o pedregales.

## EL RIESGO GEOLÓGICO

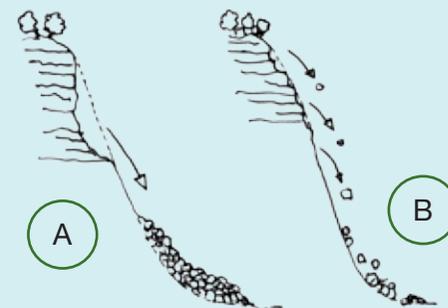
Cuando estos procesos tienen lugar cerca de viviendas, carreteras o en este caso en la Vía Verde y hay riesgo para las personas, lo podemos llamar **riesgo geológico** por el peligro real de desprendimiento. En la Vía se han construido diferentes estructuras para dar seguridad en las zonas de mayor riesgo.

- ✓ Indica que factores desencadenan estos procesos y cuáles contribuyen a su evolución.
- ✓ ¿Crees acertada la construcción de estos muros de contención?... ¿Qué te parece su diseño?
- ✓ Idea una señal para alertar a los usuarios de la Vía Verde de este tipo de riesgos.



Esquema de la estructura del muro de contención empleado

## LA EVOLUCIÓN DE LAS LADERAS



## La cuestión del tiempo en el proceso

Aún quedan algunas cosas por saber...

- ✓ ¿crees que la caída fue de golpe, un derrumbe violento como en A?, o sin embargo se trató de un proceso lento, continuo, como en B.
- ✓ ¿Ocurrió el proceso hace cientos de años, quizás millones?, o piensas por el contrario que sucedió hace poco tiempo, e incluso que aún sucede...

Explica en qué basas tus ideas respecto a estas cuestiones

# LAS TERRAZAS

# PR11

Procesos



Cuando pasamos cerca de los ríos de la Vía Verde, Guadalete o Guadalporcún, podemos ver en cortados del camino o de la carretera un montón de cantos redondeados de color pardo o rojizo, sueltos o mezclados con tierra, formando gravas más o menos cementadas y consistentes.

A estos materiales se les llama **terrazas** y, como se deduce del aspecto de los guijarros, han sido transportados por los ríos. Son depósitos o sedimentos fluviales. Los mejores ejemplos los vemos en el tramo de Vía Verde entre Junta de los Ríos y Puerto Serrano.

✓ Se trata de sedimentos actuales o antiguos?. Averigua de que edad aproximadamente.

✓ Estos materiales están bastante alejados del actual río, y más altos. ¿Cómo te explicas esto?

✓ Según tus ideas, podrías hacer un esquema/ secuencia que explique la formación de las terrazas...

✓ Comenta las diferencias y semejanzas entre los materiales de terraza y los aluviones.

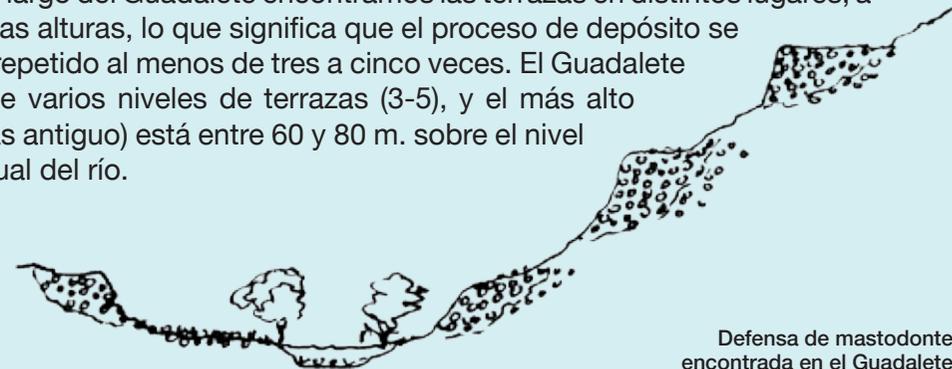
## Proteger las terrazas

Las terrazas son importantes trampas para el agua y forman acuíferos que, aunque pequeños, son de gran interés. Además guardan preciados restos de animales ya extinguidos y de culturas anteriores a la nuestra, por lo que deben ser protegidas del saqueo de las graveras y de la contaminación.

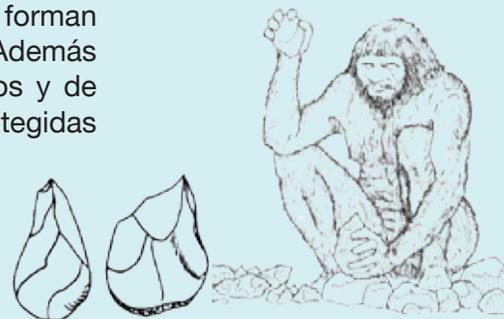
Los cantos de las terrazas fueron la materia prima para la elaboración de útiles por los gaditanos prehistóricos.

## UN PROCESO REPETIDO

A lo largo del Guadalete encontramos las terrazas en distintos lugares, a varias alturas, lo que significa que el proceso de depósito se ha repetido al menos de tres a cinco veces. El Guadalete tiene varios niveles de terrazas (3-5), y el más alto (más antiguo) está entre 60 y 80 m. sobre el nivel actual del río.



Defensa de mastodonte encontrada en el Guadalete



ATRÁS 

# Vía Verde de la Sierra

## Una Vía de Aprendizaje

Fichas de Información y  
Tareas para el Aula y la Vía

### 4. Lugares de interés

Veintidós fichas iniciadas por una referencia a generalidades sobre los Espacios Naturales Protegidos y el sistema del Guadalete. Sigue el conjunto haciendo un recorrido por la Vía Verde en el sentido ascendente, Puerto Serrano a Olvera, destacando los lugares considerados con más potencialidad educativa. La selección ha seguido criterios de interés didáctico y la posibilidad real de utilizarlos como zona de trabajo para la realización de actividades, es decir, accesibles y con tradición de uso escolar. Unas fichas corresponden a lugares muy definidos (un cortijo, una población, una fuente,...), otras a zonas amplias atravesadas por la Vía o de localización imprecisa (el acebuchal, la dehesa,..) o bien definen el territorio casi en su conjunto como el caso de “El Olivar”. Las actividades contribuyen al conocimiento de estos lugares mediante una serie de procedimientos de trabajo y propuestas de búsqueda de información y debate que a su vez dan ideas para nuevas tareas.

**L1. Los Espacios Naturales Protegidos.****L2. El Río Guadalete.****L3. Los embalses del Río Guadalete.****L4. Puerto Serrano.****L5. Hacienda El Indiano.****L6. El Guadalete en la Huerta de La Rueda.****L7. La Junta de los Ríos.****L8. Vegetación de ribera.****L9. La Toleta.****L10. La dehesa.****L11. Coripe.****L12. Cerro del Castillo.****L13. El acebuchal.****L14. Los tarajales.****L15. Fuente de la Alberquilla.****L16. Centro de la Naturaleza.****L17. Peñón de Zaframagón.****L18. El Estrechón.****L19. Poblado de Zaframagón.****L20. El olivar.****L21. Los paisajes del olivar.****L22. Olvera.**

# ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS

L1

Lugares de interés

¿Has oído hablar de los **Parques Naturales**? esta denominación corresponde a una forma legal de proteger un territorio, de protegerlo y enriquecerlo a la vez. Con este mismo fin se han ideado otras fórmulas de protección: **Reservas Naturales, Parajes Naturales y Reservas Naturales Concertadas**. Todas ellas pretenden evitar que zonas naturales de alto valor ecológico se degraden y se pierda para siempre un patrimonio excepcional de todos los andaluces y andaluzas.

Los lugares protegidos y las condiciones y características en que se hace dicha protección se recogen en una ley llamada **Ley e Inventario de Espacios Naturales Protegidos**, que fue aprobada por el Parlamento en junio de 1989 y constituyen la RENPA (Red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía).

En Andalucía hay 1.700.000 hectáreas de suelo protegido en 150 espacios naturales, lo que supone casi un 20% del territorio andaluz.

- ✓ Busca información sobre la RENPA y haz un cuadro con los espacios protegidos de la Vía Verde de la Sierra o próximos a ella.
- ✓ En grupos, confeccionar fichas de estos espacios, tomando como ejemplo la ficha que aquí os proponemos. Con todas las fichas podéis hacer un panel y colocarlo en clase.



Espacios Naturales Protegidos de la Vía Verde	
Régimen de protección: Nombre del E.N.P: Extensión:	Fotografía de un lugar significativo
Descripción de sus principales características	Mapa de Situación

## ¿Qué pasa con los espacios naturales que no están protegidos?

Aún quedan muchos lugares y zonas de interés ecológico que no están protegidas y tienen serias amenazas de destrucción, por ello desde las asociaciones ecologistas, científicas y culturales se hacen estudios y propuestas para que la Administración incluya estas zonas en el Inventario de Espacios Protegidos o determine otras fórmulas para evitar su desaparición.

Tú y tu pandilla, podéis tomar la iniciativa para dar a conocer aquellos lugares de valor ambiental cercano a vuestra residencia, para que se reconozcan, se valoren y respeten.

- ✓ Hacer un plan para dar a conocer los valores ambientales de una zona cercana, en el que se incluya una propuesta para su protección, presentarla en el centro escolar y a las autoridades municipales.

- ✓ Recavar información sobre la red de espacios naturales (Red Natura 2000) que se está planteando en la provincia de Cádiz o Sevilla por parte de la Administración y las asociaciones ecologistas, ponerlos en contacto con ellas y hablarles de vuestra zona.

# L2

## EL RÍO GUADALETE

El Guadalete es el río más importante de Cádiz, aunque discurre también por Sevilla y Málaga. Nace cerca de Grazalema, a 1020 m. de altitud y desemboca en El Puerto de Sta. María. Su cuenca ocupa casi la mitad de la provincia: 3.677 Km<sup>2</sup>. En su tramo alto, hasta Puerto Serrano, el Guadalete recibe al Río Guadalporcún y es la zona en la que **la Vía Verde y el Río van juntos**, hasta Arcos de la Frontera. Pasado Arcos, ya en la campiña, se une el Río Majaceite que deja atrás los pantanos de Los Hurones y Guadalcaacín.

El Río Guadalete sigue hasta Jerez, El Portal y desemboca en la Bahía de Cádiz. En sus orillas viven 380.000 habitantes, y es el principal pasillo de comunicación de la flora y fauna entre los tres grandes ecosistemas que recorre: el litoral, la campiña y la sierra.



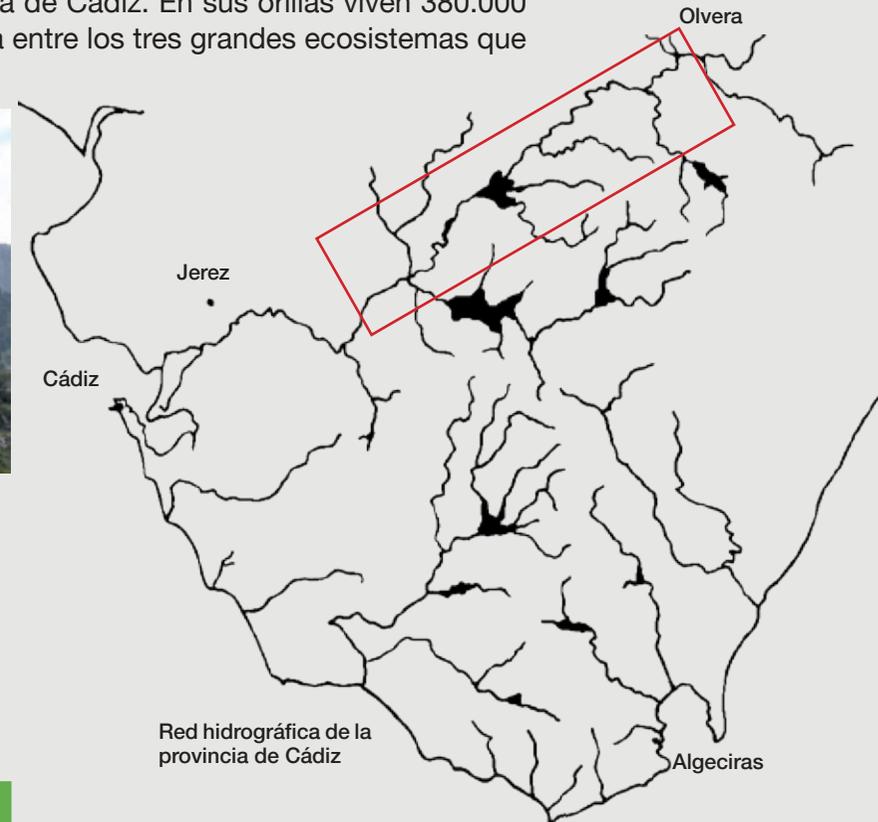
Paisaje de la cuenca media: transición sierra y campiña.



Paisaje de la cuenca alta del Guadalete: la Sierra Gaditana.



Paisaje de la cuenca baja: la vega, cultivos de regadío.



Red hidrográfica de la provincia de Cádiz

### EL PLAN DE SANEAMIENTO DEL GUADALETE

Debido a la contaminación y al deterioro general de sus riberas el Río llegó a morir, era la cloaca de todos los pueblos. Los ciudadanos, los ecologistas, empezaron a denunciar esta situación y consiguieron que los políticos y técnicos se tomaran en serio el Río. Se construyeron depuradoras en todos los pueblos, se limpiaron los cauces y las riberas.. y en el Río renació la vida. Ahora han vuelto los **problemas** y el Guadalete está de nuevo en peligro.

# LOS EMBALSES DEL RÍO GUADALETE

L3

Lugares de interés

El Río Guadalete está muy regulado, esto significa que se han realizado obras para controlar su caudal, evitando inundaciones y almacenando el agua en embalses.

- ✓ Busca información sobre los principales embalses construidos en la cuenca del río Guadalete. Algunos sirven para riego agrícola, otros para abastecimiento urbano, otros para creación de paisajes o producción de energía.
- ✓ Completa este cuadro a partir de la información recogida (la capacidad indica la cantidad de agua que almacena, suele expresarse en Hm<sup>3</sup>)

Embalses en el Río Guadalete		
nombre del embalse	capacidad	uso



- ✓ Debate con tus compañeros y compañeras los diferentes usos del agua de los pantanos.

- ✓ Construye un esquema de palabras o frases que expliquen los caminos del agua, desde el embalse hasta la ducha, la fruta del supermercado o el algodón del botiquín.

A veces, la construcción de un embalse genera lugares de gran importancia ecológica. Arcos de la Frontera y Bornos son buenos ejemplos.

- ✓ Para investigar zonas húmedas, mira esto...

- ✓ Con frecuencia la construcción de un pantano es controvertida, suele haber intereses enfrentados. Aquí tienes un juego de rol que os gustará....

# L4

Lugares de interés

Fundada por vecinos de Morón en 1615, aunque probablemente tenga orígenes romanos. El soporte de la economía de Puerto Serrano es el olivar y, desde hace unos años, los cultivos bajo plástico como la fresa que ha logrado la disminución del paro y de la emigración temporera a otros lugares.

Situada en la ribera del Río Guadalete es en la actualidad entrada (comienzo o fin) de la Vía Verde en la que tiene puestas también parte de sus esperanzas de desarrollo, junto al aprovechamiento turístico de otras zonas como La Toleta, el balneario de Pozo Amargo o la necrópolis de Fuente de Ramos, recientemente integrada en la Ruta Arqueológica de la Sierra.



Puerto Serrano, olivar y fresas sobre el Guadalete.



La estación es hoy restaurante y hotel rural en la Vía Verde

### Para visitar:

Iglesia Parroquial (S. XVIII) de arte y arquitectura Barroca, el Molino de Siré también barroco y neoclásico, del siglo XVII y XIX. Aún hay artesanos que trabajan la palma, el mimbre, la guarnicionería y la elaboración de botos. En la gastronomía destacan las chacinas, el queso, el cocido y la sopa de espárragos. La lucha por el trabajo y la libertad también forman parte del patrimonio de Puerto Serrano, la Hacienda El Indiano y el desarrollo de la población dan fe de ello.

En Puerto Serrano está la sede de la Fundación Vía Verde de la Sierra. Pl. de Andalucía, 2, 956136372.

[www.fundacionviaverdedelasierra.com](http://www.fundacionviaverdedelasierra.com)



## PUERTO SERRANO



### LA FRESA, MOTOR ECONÓMICO

El cultivo de la fresa ha cambiado el paisaje y la economía de Puerto Serrano. Todo comenzó en la temporada 98-99 con 100 Has., amentando a 250 Has. en la temporada 99-00 y manteniéndose en 218 para la 00-01.

La producción pasó de 3.000 toneladas en 1999 a 9.000 Tm. en el 2000, año en el que se mantuvieron 4000 jornales diarios.

Según datos de la Cámara de Comercio, hay 490 empresas: 337 de Servicios, 16 de Industria, 5 de Construcción y 132 de Hostelería y Comercio.



✓ Con los datos anteriores, realiza diversos tipos de gráficas y tablas en las que se aprecie mejor y de manera más visual estos aspectos de la economía de Puerto Serrano.

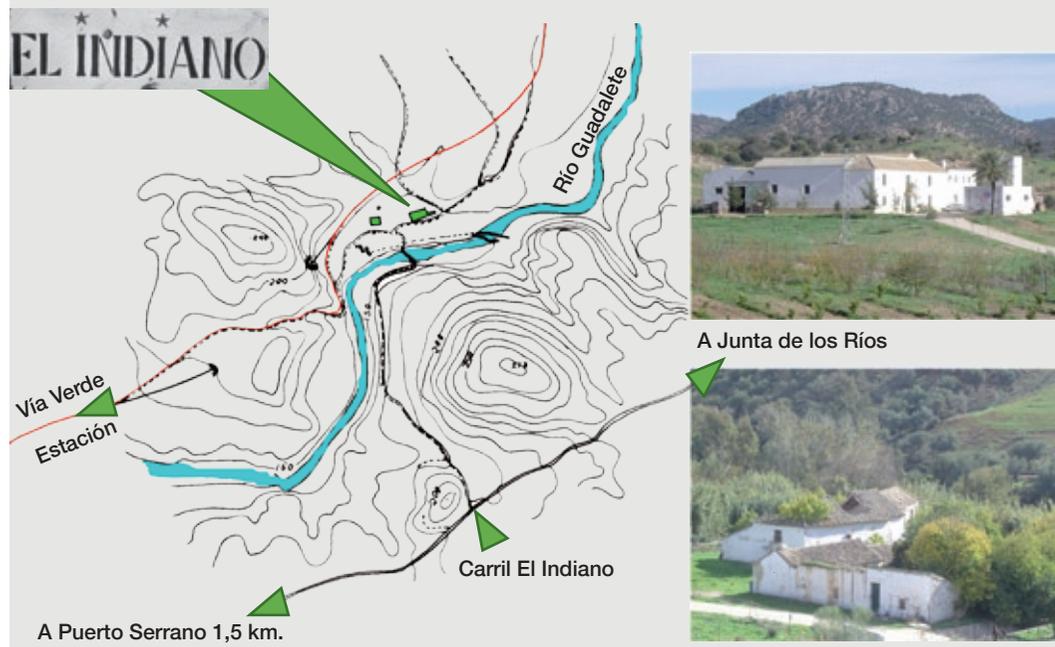
# HACIENDA EL INDIANO

L5

Lugares de interés

El Indiano es una finca de 296 Has. situada sobre la Vía Verde, muy cerca de Puerto Serrano, (aunque pertenece al término municipal de Montellano, Sevilla), propiedad de una Sociedad Cooperativa que lleva el mismo nombre que la finca. Gracias al Río Guadalete en El Indiano se cultivan hortalizas, legumbres, espárragos y frutales, además de trigo, cebada, guisantes, garbanzos, habas y alfalfa para el ganado. Un olivar de 25 has. completa el diverso programa de siembra y cultivos. Junto al cortijo hay otras edificaciones: instalaciones ganaderas, la antigua casa de labranza y una pequeña «fábrica de luz». En la finca se desarrollan programas de cultivos experimentales y se están haciendo estudios y proyectos para nuevas alternativas de desarrollo rural.

Al paso por El Indiano la Vía Verde evita un túnel hundido, conduciendo a caminantes y ciclistas por un camino que sube el cerro. Aquí son llamativos los cantos rodados de las terrazas del Guadalete, junto a retamas, romero, tomillo y olivos.



## EL MOVIMIENTO JORNALERO Y EL INDIANO

Después de la conquista democrática en España, muchos trabajadores del campo aún no tenían un trabajo digno a pesar de haber muchas fincas mal explotadas o abandonadas. Estos obreros organizados en sindicatos y partidos mantuvieron una lucha por la tierra, que con el lema «Tierra y Libertad» o «La Tierra para el que la Trabaja», intentaban poner en valor la tierra abandonada.

La historia reciente de El Indiano está ligada a este movimiento de jornaleros, concretamente al Sindicato de Obreros del Campo (SOC), con fuerte arraigo en Puerto Serrano, quienes tras veinte años de lucha, ocupaciones y cárcel, consiguieron hacerse con la finca antes abandonada en manos de un grupo de empresas y posteriormente expropiada por el Estado. Los jornaleros formaron una Cooperativa que ahora gestiona la producción de la finca y genera más de tres mil jornales al año.

### Una central hidroeléctrica

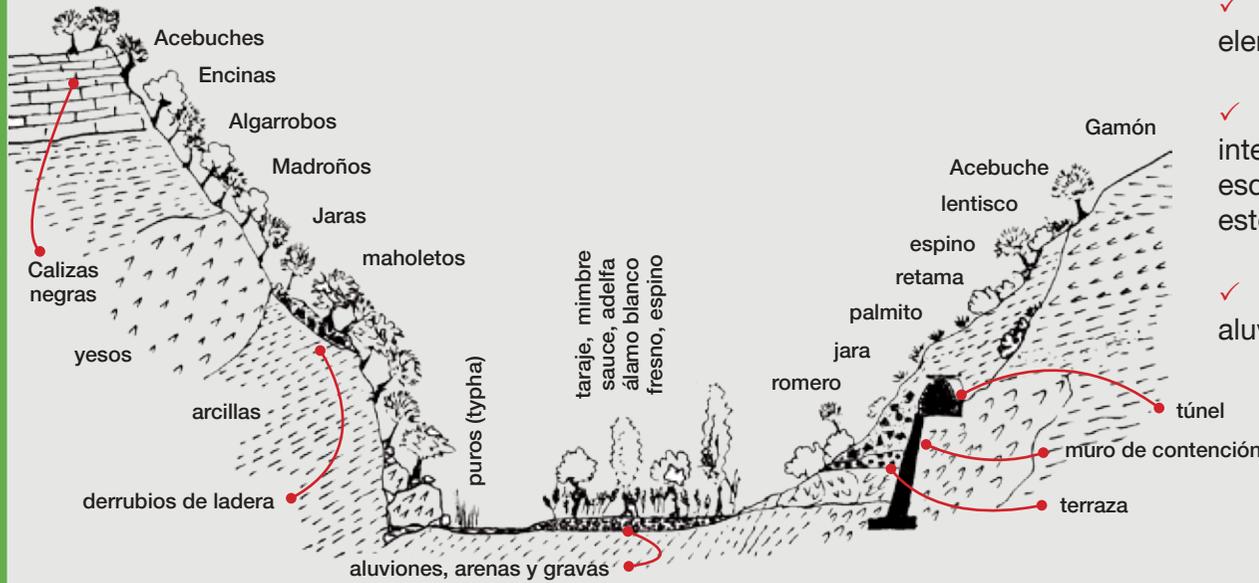
En un edificio cercano a la casa de labranza aún quedan restos de la turbina que suministraba energía eléctrica a Puerto Serrano y otros pueblos cercanos. Este ingenio se movía gracias a un chorro de agua que venía conducido desde el río por un canal.

✓ Busca un buen lugar desde donde puedas ver Puerto Serrano.

# L6

## EL GUADALETE EN LA HUERTA DE LA RUEDA

Entre la Junta de los Ríos y Puerto Serrano está la Huerta de la Rueda, abrazada por un meandro del Río Guadalete. El lugar merece la pena una parada, bajar al río y recorrer sus riberas de aluviones y vegetación típica. Un vistazo a sus laderas nos ayudarán a explicar algunas formas y fenómenos fluviales.



✓ Identifica en el paisaje los diferentes elementos que se muestran en el dibujo.

✓ Con ayuda de este corte explicativo, intenta hacer otros que resuman en forma de esquema las características ambientales de este entorno.

✓ Busca relaciones entre los cantos del aluvión y las rocas de las laderas.



# LA JUNTA DE LOS RÍOS

L7

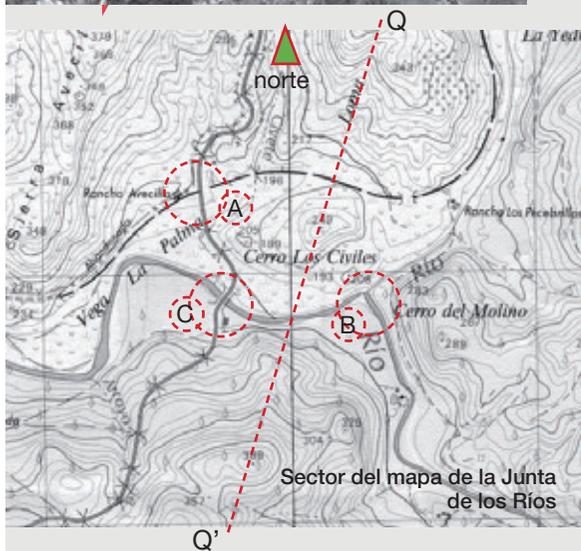
Lugares de interés



Este lugar es de especial interés por la coincidencia de una serie de aspectos muy significativos. Aquí se unen los ríos Guadalporcún y Guadalete, aumentando el caudal de este último. La Vía Verde, que viene desde Zaframagón unida al Guadalporcún, sigue ahora al Guadalete y se cruza en este lugar con la carretera que va de Puerto Serrano a Montellano o Coripe, por lo tanto es un lugar de acceso desde estas tres poblaciones. Aquí encontramos también el Área Recreativa «La Toleta», ideal para comer, montar una acampada o descansar.

## Comparar foto área y mapa

Las zonas oscuras corresponden a matorral y arboleda, las claras a pastos o siembra. Las líneas claras son carreteras, caminos o veredas. Comprueba en el mapa que las zonas más bajas y llanas coinciden con los pastos y las altas o de mayor pendiente se mantienen arboladas.



✓ Localiza los ríos Guadalporcún y Guadalete.

✓ ¿Qué dirección toma el Guadalete?

✓ ¿Qué dirección trae el Guadalporcún?

✓ Localiza el meandro de la Vega de la Palma

✓ ¿A qué cota discurre el río Guadalete?

✓ Localiza la Vía Verde, ¿hay algún túnel?

✓ Localiza la carretera que cruza al río y a la Vía Verde

✓ Identifica los cruces y uniones señalados en el mapa.

A. \_\_\_\_\_

B. \_\_\_\_\_

C. \_\_\_\_\_

✓ Haz el corte topográfico Q-Q'

## Distancias de interés

- Por la Vía a Puerto Serrano 10,5 km.
- Por la Vía a Coripe 5,5 km.
- Por carretera a Coripe 8 km.
- Por carretera a Puerto Serrano 7km.
- De la Vía al puente 500 m.
- Del puente a la unión de los ríos 700 m.



## L8

Las condiciones de humedad en torno a los ríos, su variación estacional, características del suelo, etc., hacen de los márgenes de los cursos de agua lugares de enorme biodiversidad e interés ecológico. Las plantas que aquí se desarrollan no suelen vivir en otros sitios y forman bosques bastante singulares. La cuenca media-alta del Guadalete aún conserva los bosques de ribera en estado aceptable, si los comparamos con las zonas medias y bajas donde estas formaciones vegetales han desaparecido o están muy alteradas. A la vegetación de ribera se le llama también **vegetación riparia**.



### Un montón de amenazas

- Extensión de cultivos hasta los ríos
- Captación de agua (pozos, motores,...)
- Extracción de arenas y gravas
- Roturaciones constantes
- Vertidos y contaminación
- Plantación de eucaliptos
- Obras hidráulicas, incendios, rastrojos
- Pastoreo abusivo

✓ Analiza las consecuencias que se derivan de la tala y desaparición del bosque de ribera en un tramo importante del Río, teniendo en cuenta las funciones que realiza.

✓ A lo largo del recorrido por la Vía Verde podrás identificar tipos de bosque de ribera, según las siguientes variables:

1. Presencia de árboles significativos (alameda, fresneda...)
2. Según la morfología del valle (cerrado, abierto con aluviones.)
3. Según el nivel de deterioro y amenazas (bien conservado, talas o cultivos...)



## LA VEGETACIÓN DE RIBERA

### ALGUNOS ÁRBOLES DE RIBERA

Las choperas del Guadalete siguen siendo importantes áreas de sombra y humedad, refugio de aves. Al paso por la Vía Verde las riberas están pobladas de **álamos blancos y chopos**.



Los **eucaliptos** son árboles extraños (de Australia) traídos para secar humedales y hacer negocios (su madera se usa para elaborar papel) Son árboles que secan todo lo que vive a su alrededor, alteran las condiciones del suelo e impiden que crezcan otras plantas. Las mayores planteras de eucaliptos de la Vía Verde están entre Coripe y en la Junta de los Ríos.

Hay varias especies de **saucos**, todos ellos son especialistas en vivir en zonas sometidas a crecidas y arrastres, recuperándose incluso después de haber sido arrancados por el agua.

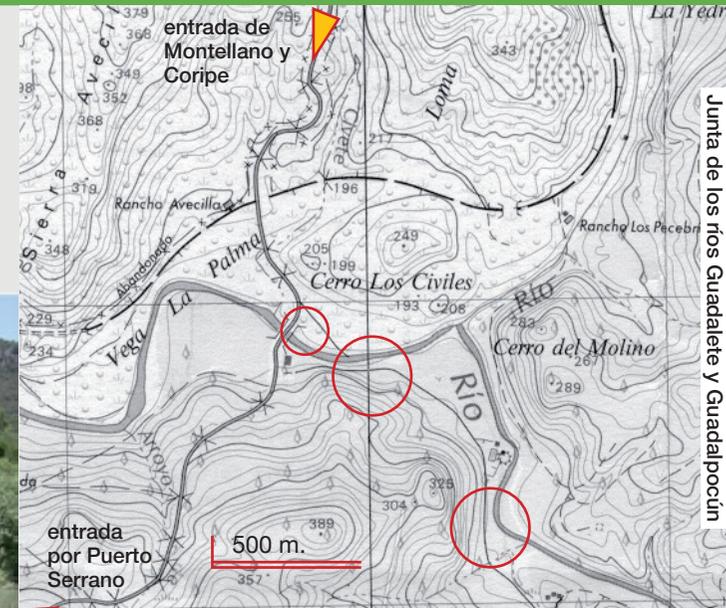


# LA TOLETA

# L9

Lugares de interés

En la Junta de los ríos Guadalete y Guadalporcún encontramos el área recreativa «La Toleta». Se trata de un conjunto de espacios de propiedad pública dedicados al uso recreativo y turístico, dotados de mobiliario rústico e instalaciones variadas. Las dos primeras parcelas, cercanas al puente a ambos lados del río y cerradas con una malla metálica, están dirigidas más al uso de grupos familiares y escolares (merienda, juegos, descanso..). La otra, más extensa e interior, es un complejo turístico, con alojamiento, restaurante, servicios, etc.



**El turismo y ocio en la naturaleza pueden generar problemas ambientales**

La preparación de una zona natural para el **uso público** lleva consigo obras de más o menos importancia y tamaño, según las actividades que se pretendan hacer.

✓ Valora las actuaciones realizadas en La Toleta, sobre todo en la zona interior, para facilitar el descanso, el ocio, y... ¿quizás el negocio?.

¿Impactan en el paisaje?, alteran el ecosistema fluvial?, ¿impiden el libre tránsito por lugares públicos?, ¿aumentará la contaminación por ruido, vertidos y basura?, ¿es ecológico el acceso de coches al monte?, ...



- ✓ Diseña un programa de actividades para el uso de este lugar, ya sea como zona central o considerada en un tramo de Vía Verde. Ten en cuenta estas opciones:
  - Educación física, juegos al aire libre, etc.
  - Investigación sobre aspectos ambientales.
  - La mejora del lugar.
  - Relación con otras actividades en la Vía Verde o con una travesía por el Río.

Para organizar una **acampada**, pedir autorización al Ayuntamiento de Puerto Serrano y a la Fundación de la Vía Verde, indicar fechas, explicar los motivos,.. **¡¡convencer de que sois responsables!!**. Recordar las normas de seguridad (crecida del río, fuego, insectos..) y el cuidado del lugar y sus especies.

## L10

La dehesa es una forma de aprovechar el bosque mediterráneo que consiste en desbrozar parte del matorral manteniendo la arboleda, aprovechando así ramas y pastos, permitiendo en ocasiones el laboreo y la siembra bajo las copas de los árboles. La dehesa es un paisaje creado por el hombre, típico de Extremadura y Andalucía occidental y que podemos encontrar en las inmediaciones de la Vía Verde, en los términos municipales de Puerto Serrano, Coripe, Prado del Rey y muchas otras zonas serranas de las provincias de Cádiz y Sevilla.

## Monte

Restos del bosque original, difícil acceso a maquinaria. Aminora la erosión y aporta nutrientes. Produce caza, miel, leche, ramón, bellotas, ...



El bosque ha desaparecido y da paso a herbáceas anuales. Cultivos de secano y riego en los márgenes de los ríos. Cereales, remolacha, algodón, girasol, forrajeras, ... fresa

## Labor

## Pastos

Árboles dispersos que disminuyen la velocidad del viento y crean microclimas a su alrededor. Los árboles son islas de fertilidad y bombas de nutrientes. Ganadería: leche, carne, piel, lanas.



Las dehesas son ejemplo de **aprovechamiento sostenido** de los recursos en ambientes difíciles de condiciones extremas. La fórmula de este equilibrio se basa en tener muchos productos (diversificación) complementarios, en una gran extensión de terreno, es decir hacer óptima la productividad del territorio, logrando la explotación sostenida.

## LA DEHESA

El origen de las dehesas en Andalucía tiene relación con la importancia de la ganadería y el pastoreo a lo largo del tiempo y con la propia historia de España durante la reconquista. Los caminos ganaderos, las Vías Pecuarias también están ligados al uso de los pastos y dehesas.



El rebaño, la dehesa, el pastoreo.. son palabras de nuestra cultura rural que tú, probablemente, desconoces.

- ✓ Busca información del tema, quizás en tu familia, en el campo.. Haz un listado de palabras relacionadas con esto.
- ✓ ¿Cuál puede haber sido el origen de las dehesas de tu término municipal?
- ✓ Utiliza la información que puedan darte las personas mayores, documentos, fotografías antiguas, etc.



# CORIPE

# L11

Lugares de interés

Localidad sevillana de 1.600 habitantes a 74 km. de la capital, limita con los municipios sevillanos de Morón y Montellano y los gaditanos Puerto Serrano, Algodonales y Olvera. Su economía se basa en el olivar y la ganadería, elaborándose un magnífico aceite y buenas chacinas. Además tiene pequeñas canteras de yeso que se explotan dependiendo del mercado.

El ferrocarril construyó en Coripe dos estaciones, la de Zaframagón y otra, la de Coripe, en la bajada al Río Guadalporcún.



## El aceite de Coripe

El olivar define el paisaje y la economía de Coripe y su entorno. En el pueblo hay una cooperativa en la que se recoge la aceituna, se selecciona, y se moltura consiguiendo un aceite de calidad extra.



Desde la carretera que une el pueblo con la Vía Verde hay una vista fantástica del valle del Guadalporcún, la estación, el viaducto, el Cerro del Castillo, etc.

✓ Localiza estos elementos en el mapa.

En la antigua y abandonada estación del ferrocarril hay ahora un hotel rural y restaurante.

## Estructuras sobre el Río

Mira los puentes construidos sobre el Río Guadalporcún: el de la carretera 339 de Puerto Serrano y el viaducto de Coripe. Compara las estructuras de ambos.

✓ Entrevista a las personas que trabajan en la “nueva” estación de Coripe para saber sus opiniones sobre el futuro turístico de la zona.

✓ En Coripe se han realizado diversas obras para la mejora ambiental, da tu opinión sobre ellas.

- Depuradora de aguas residuales
- Miradores hacia la Vía Verde
- Zona de descanso en la entrada
- Zona recreativa del Chaparro de la Vega



## L12

## CERRO DEL CASTILLO

Al sur de la localidad sevillana de Coripe, a menos de dos kms. se eleva el Cerro del Castillo: 487m. de altitud. En su cima se supone la existencia de una antigua torre vigía de la que sólo quedarían restos dispersos de su muralla. El cerro tiene forma de rampa hacia el Río Guadalporcún, mostrando su estructura geológica constituida por un grueso paquete de estratos de roca caliza, de color oscuro, inclinado al sureste y cortado casi en vertical en la cara que da a Coripe (norte).

## Localizar y planificar en el mapa

- ✓ Identifica en el mapa los elementos que te van a servir para reconocer el terreno y marcar el sendero de subida al Cerro del Castillo.

## Recuerda:

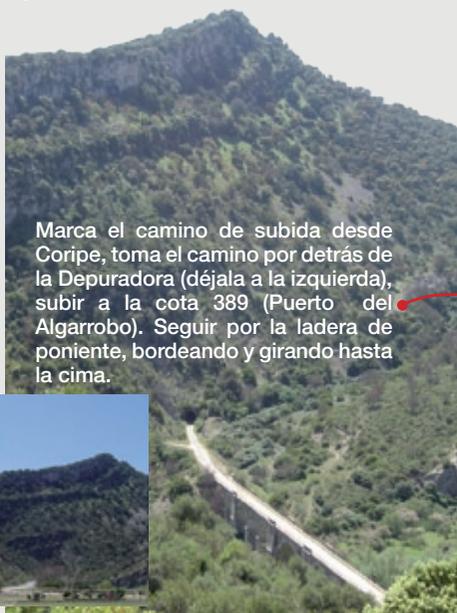
- Carretera en verde.
- Curvas de altitud, marrón.
- Río en azul.
- Vía Verde en negro.

## Busca:

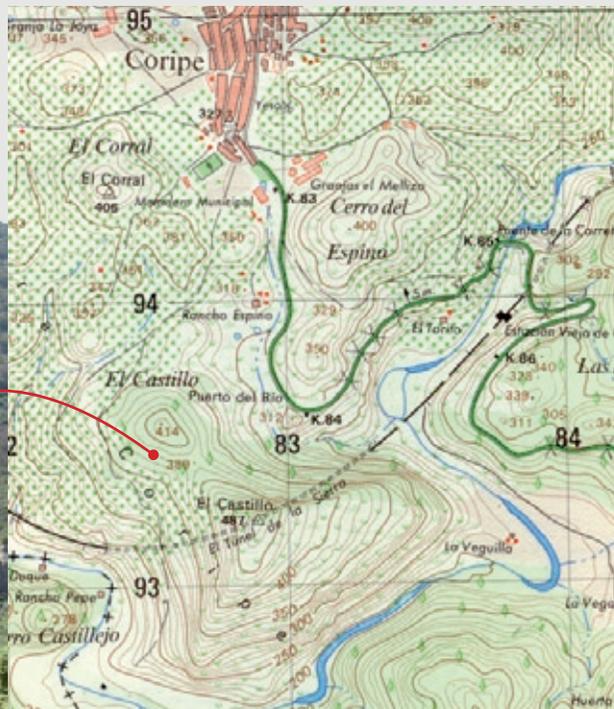
- El meandro de La Vega.
- El túnel del Castillo.
- El Viaducto.
- La Estación de Coripe.
- El meandro de La Vega.
- La Cantera de yeso.
- El Rancho del Espino.

## Calcula:

- Desnivel entre el Cerro del Castillo y el Río.

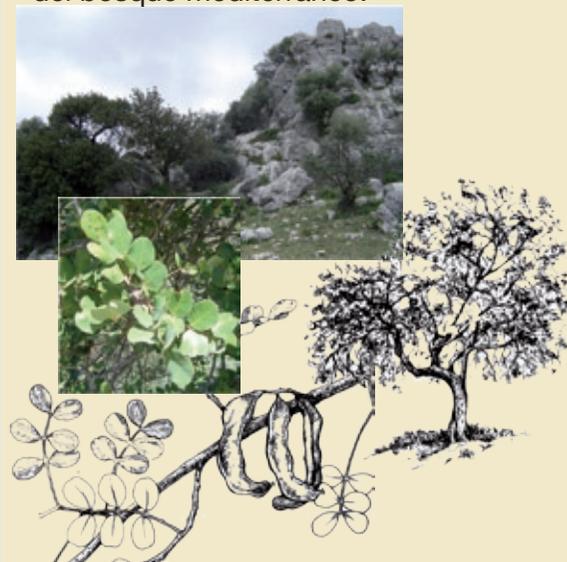


Marca el camino de subida desde Coripe, toma el camino por detrás de la Depuradora (déchala a la izquierda), subir a la cota 389 (Puerto del Algarrobo). Seguir por la ladera de poniente, bordeando y girando hasta la cima.



## La vegetación del Cerro

El pastizal que ocupa la zona más llana próxima al pueblo deja paso al encinar con sotobosque de jaras que se extiende a media ladera casi hasta la cumbre. En ella, sobre las calizas, acebuches y lentiscos acompañan a enormes ejemplares de **algarrobo**, árboles típicos del bosque mediterráneo.



El fruto del algarrobo son las **algarrobas**, sus pipas (las semillas) se utilizaban en tiempo de los árabes como medida de peso.

# EL ACEBUCHAL

# L13

Lugares de interés

Uno de los árboles típicos de las áreas mediterráneas es el acebuche, árbol que da lugar al olivo por cultivo e injerto. Los acebuches son frecuentes en el entorno de la Vía Verde, formando manchas de vegetación con abundante matorral o mezclándose con algarrobos y encinas en densos bosquecillos. El acebuche aguanta bien altas temperaturas y poca pluviosidad, prefiriendo suelos arcillosos, calcáreos e incluso los suelos pobres sobre yesos.



Acebuchal sobre túnel

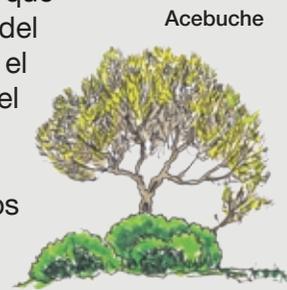


Acebuchal, labor y viaducto de Zaframagón

**Asociación vegetal** Es frecuente ver unidos a acebuches y lentiscos. Entre ambos existe cierto «entendimiento», de manera que en el interior del lentisco se crean condiciones óptimas para que crezca el acebuche, protegido del ganado hasta sobresalir del lentisco. A su vez los nutrientes del acebuche enriquecen el suelo donde sigue creciendo el lentisco. Al igual que con el acebuche, ocurre con el algarrobo o el agracejo.

Estas asociaciones constituyen pequeños hábitat para otros muchos seres vivos.

- ✓ Haz un listado de posibles moradores del lentisco.



Acebuche

Lentisco

## 10 razones para proteger el acebuchal

- Evita la erosión.
- Amortigua el viento.
- Aumenta la humedad ambiental.
- Produce gran cantidad de frutos.
- Es un ecosistema de alta diversidad biológica.
- Ofrece ramón y cobijo para el ganado.
- De sus árboles se obtienen hiques y leñas.
- De sus frutos se puede obtener aceite.
- Forma parte de nuestro patrimonio cultural.
- Sus árboles son susceptibles de transformarse en olivos.



### El Meloncillo

O mangosta es un carnívoro típico de acebuchales, bosques apretados de difícil acceso, en los que se mueve de maravilla gracias a su forma y pelaje. Se alimenta de reptiles, anfibios, pequeños roedores e insectos de gran tamaño. Suele verse en grupos que caminan en fila, pareciendo una enorme soga peluda... ¡Quizás la fantástica serpiente con pelos!

## L14

Los tarajales o tarayales son formaciones de **taraje**. Se trata de bosquetes de poca altura compuestos casi en exclusiva por esta especie de arbolillo, pues la movilidad y salinidad del suelo donde crecen hace difícil la existencia de otras plantas.

En los cursos de los ríos Guadalporcún y Guadalete el tarajal está bien desarrollado, especialmente en los lechos de inundación. Los yesos de las laderas cercanas aportan las sales que tanto gustan a los tarajes. En el tramo de Zaframagón a la Junta de los Ríos se pueden ver amplios tarajales en los que junto al taraje, viven sauces, adelfas, álamos blancos y fresnos, todos ellos sobre gravas y arenas.



## LAS COMUNIDADES VEGETALES EN EL TARAJAL

- ✓ Salir por la Vía Verde te dará la oportunidad de conocer la diversidad vegetal del tarajal.
- ✓ Localiza un buen tarajal, puede ser el existente en las cercanías del Cortijo de Zamarra, o los que hay a la salida de Coripe, ambos en el Río Guadalporcún.
- ✓ Indícalo en el mapa de la zona. Haz un croquis del lugar donde puedas poner símbolos según las especies que encuentres.
- ✓ Con ayuda de una clave de identificación sencilla reconoce los árboles y arbustos que hay. Observa las características del terreno donde se desarrolla. Fíjate en el estado de conservación, impactos ambientales, amenazas...
- ✓ Señala todo en el croquis y acompáñalo de tus observaciones por escrito o en fotos.



## LOS TARAJALES

## Los tarajes son arbolillos

de hasta cinco metros de altura, largas y flexibles ramas y aspecto parecido al ciprés. Vive en bordes de arroyos y aguanta muy bien los suelos salinos. Sus flores son pequeñas, en racimos cilíndricos, muy bellas.

Tienen un sistema de raíces muy potente, de hasta diez metros, por lo que sujetan el suelo de los cauces y riberas protegiéndolo de la erosión, debido a esto se siembran para fijar dunas.

Tamarix africana



Tamarix canariensis



La adelfa acompaña con frecuencia al taraje ya que aguanta como él las fuertes temperaturas y los suelos arenosos. Sus flores son rosas o blancas.

Todos los tarajales están protegidos

# FUENTE DE LA ALBERQUILLA

# L15

Lugares de interés



Bajo el Cerro de La Mina, a un km. de la estación de Zaframagón (sentido Olvera-Coripe), está la **Fuente de la Alberquilla**, verdadera fuente de vida cuando el calor aprieta en verano. Es uno de los pocos sitios de la Vía Verde de la Sierra donde mana el agua de forma natural y aunque no está clorada, puede beberse (o al menos eso hemos hecho siempre).

**¿Por qué una fuente aquí?, la geología tiene la respuesta**

El cerro de La Mina, igual que Zaframagón, está compuesto por rocas carbonatadas denominadas dolomías. Estas rocas, agrietadas y cuarteadas por la erosión, dejan pasar el agua. Debajo de las dolomías hay otras rocas impermeables: arcillas, en cuyos suelos crece el pasto y han sembrado pinos.

✓ ¿A qué fenómeno crees que se debe la existencia de agua en este lugar?. Haz un esquema que explique el proceso de forma convincente. ¿tus compañeros y compañeras coinciden en tus ideas?



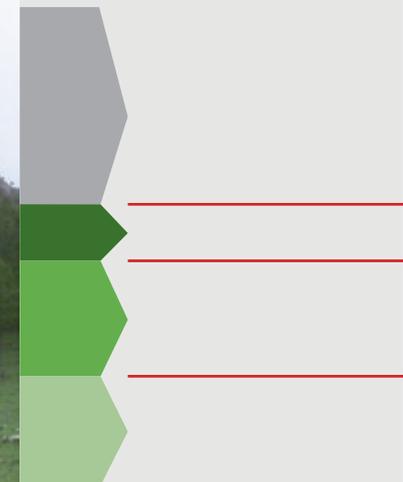
Hay un segundo pilar más abajo, próximo a la Vía, junto a un bonito quejigo.

## Leer e interpretar el paisaje de Zaframagón

Desde la Alberquilla se tiene una bella perspectiva del Peñón de Zaframagón, en la que se diferencian distintas zonas según colorido, formas, textura, es decir según cualidades del paisaje. A veces los buitres también forman parte de la escena.

✓ Pon a cada zona un nombre característico. Señala aquellos elementos que diferencian cada zona.

¿A qué crees que se deben las líneas y grietas que se observan en el Peñón de Zaframagón?



## L16

## CENTRO DE INTERPRETACIÓN DE LA NATURALEZA



La antigua estación del ferrocarril de Zaframagón, es ahora Centro de la Naturaleza de la Vía Verde, según proyecto de Ecologistas en Acción y la Consejería de Medio Ambiente. Su objetivo es facilitar al/a visitante la comprensión de todos aquellos elementos, hechos y relaciones que forman parte de los paisajes de la Vía, es decir naturaleza y aspectos sociales, tecnológicos, históricos, etc.

El tema principal que se trata en el Centro son las aves que viven en el entorno del Peñón de Zaframagón, especialmente las rapaces y el buitre leonado que forma en este lugar la mayor colonia de Andalucía.



✓ Utiliza la información expuesta en el Centro para resolver dudas, ampliar conocimientos, hacerte nuevas preguntas, etc.

✓ Diseña junto a tus compañeros/as nuevos paneles sobre temas que veas interesantes.

✓ Programa una serie de actividades para hacer en el Centro, ten en cuenta los objetivos señalados más arriba.



### Un problema sin resolver

En el Centro quedó por diseñar un módulo (juego, mecanismo) para mostrar el vuelo de los buitres, atrévete a construirlo.

### Para conocer mejor la naturaleza de la Vía

En la planta baja del Centro se muestra la información mediante una serie de paneles temáticos, un juego interactivo y una escenificación del nido de buitre. En la planta superior pueden hacerse reuniones de trabajo, talleres y actividades diversas relacionadas con el estudio de la naturaleza en la Vía Verde.

En el exterior hay un panel para interpretar el paisaje del Peñón que se divisa desde la puerta del Centro. Gran parte de la información se resume en un folleto de mano.



# PEÑÓN DE ZAFRAMAGÓN

L17

Lugares de interés



El Peñón de Zaframagón es uno de los elementos paisajísticos más significativos de toda la Vía Verde.

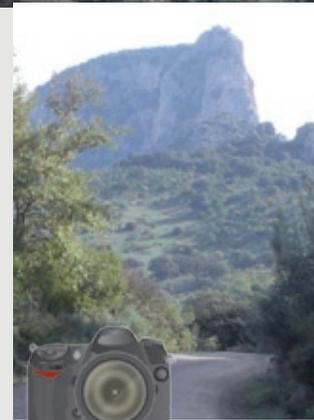
Se trata de una enorme masa de rocas carbonatadas, dolomías jurásicas, limitada por fallas y que se eleva hasta 584 m de altitud.

El Río Guadalporcún lo atraviesa aprovechando una de estas debilidades tectónicas formando un profundo cañón denominado “El Estrechón”. En la base del Peñón aparece una vegetación arbustiva con madroños, mirtos, zarzamoras y maioletos. Los acebuches se encaraman a la roca mientras que el olivar cubre sus laderas.

✓ Sobre un mapa del Peñón, busca los lugares desde donde se han tomado estas fotografías.

A las condiciones geológicas y paisajísticas hay que unir una gran riqueza faunística: águilas perdiceras, alimoche y la mayor colonia de buitres leonados de Andalucía. El Peñón y su entorno gozan de la figura de protección ambiental más restrictiva: la de **Reserva Natural**.

La Unión Europea ha catalogado la zona como ZEPA que significa Zona de Especial Protección para las Aves.



## Otros elementos de interés

El ferrocarril dejó en Zaframagón un importante viaducto para atravesar la garganta de Guadalporcún y un apeadero, la denominada estación de Zaframagón, que pertenece al municipio de Coripe y que hoy alberga el Centro de Interpretación de la Naturaleza.

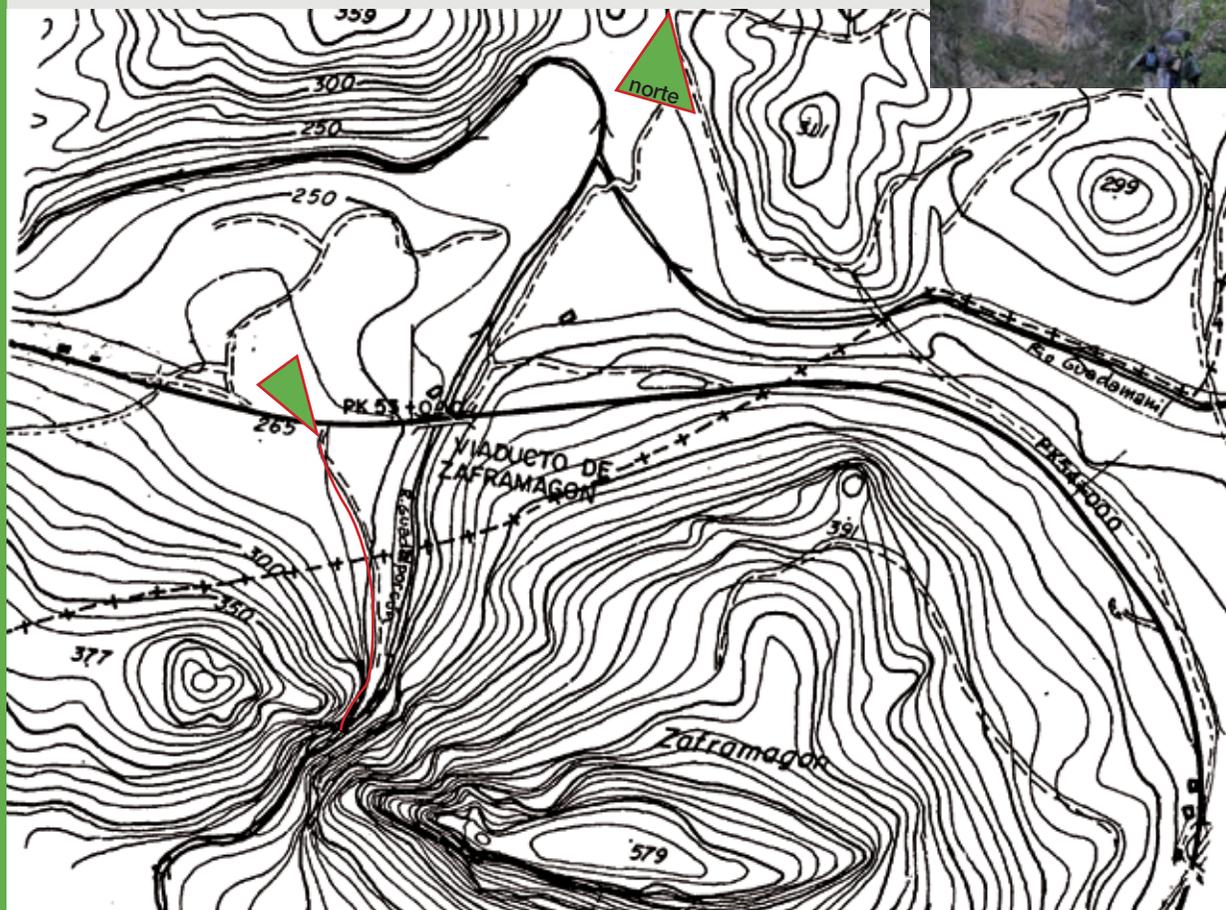
✓ ¿Qué pasajeros podrían utilizar este apeadero, perdido en la mitad del campo?



Bajo el viaducto se aprecian los restos de un molino harinero y otras construcciones relacionadas con las obras del tren

## L18

Se da este nombre a una angostura por donde pasa el Río Guadalporcún a través del Peñón de Zaframagón. Desde el Viaducto de la Alberquilla se ve El Estrechón, al que se baja por una vereda. También podemos bajar a una amplia zona cerca del Río y visitar un antiguo molino. Es uno de los lugares más interesantes y sorprendentes de la Vía Verde, en torno al enorme tajo calizo siempre con buitres, hay un conjunto de lugares por los que hacer excursiones. Después de pasar el tajo, al Guadalporcún se le une el río Guadamanil que viene de Olvera.



## EL ESTRECHÓN

✓ ¿Cómo ha sido capaz el Río de partir el Peñón?, ¿cómo te lo explicas en unas rocas tan resistentes?

✓ En el cauce del Río, a su paso por El Estrechón, verás unas pozas excavadas en la roca probablemente con piedras en su interior, a estas formas se les llama **marmitas de gigante**. ¿Puedes dar una explicación de su formación?

✓ Piensa las consecuencias que puede tener la bajada masiva de personas a este lugar, sobre todo la permanencia en el llano del molino bajo el viaducto. ¿Qué normas pondrías para que el lugar se mantuviera limpio y ambientalmente sano?

✓ **Descubre en el mapa:**

- La Vía Verde
- El Río Guadalporcún
- El Estrechón
- El Viaducto
- La Estación
- Río Guadamil

✓ ¿Cual es el desnivel entre el curso del agua y la cima de Zaframagón?

Toda esta zona está protegida, es **Reserva Natural**, ten cuidado con la vegetación y los animales que encuentres. No debes hacer ruido ni echar objetos o restos de comida al río.



# POBLADO DE ZAFRAMAGÓN

L19

Lugares de interés

Cercano al Peñón, por encima del túnel, se encuentra un pequeño caserío de una veintena de casas que pertenece al municipio de Olvera, es el poblado de Zaframagón. Aunque en la actualidad lo habitan unas pocas personas, en los años 70 había más de 250 habitantes dedicados por entero a la agricultura y la ganadería.

## ECONOMÍA RURAL, TRADICIÓN Y NOVEDAD

- ▶ Atracción que supone el Peñón: deportiva, ecológica, educativa, fotográfica...
- ▶ Monte: caza, cabra, leñas, picón, carbón, espárragos, tagarninas...
- ▶ Recursos derivados del olivar como sistema agro-industrial.
- ▶ Aprovechamiento de pastos: vacuno.
- ▶ Productos artesanos: pan, queso, miel, chacinas, cestería, palma, etc.
- ▶ Productos artesanos: pan, queso, miel, chacinas, cestería, palma, etc.



Explotación ganadera próxima al poblado y peñón de Zaframagón



### Sector primario

- ✓ Prepara una entrevista para hacer a una persona del poblado sobre la vida del pasado, las tareas que realizan, las necesidades que tienen, expectativas respecto de la cortijada, .. ¿qué opinan sobre la Vía Verde?

La **Arquitectura** conserva las formas tradicionales serranas y el empleo de materiales propios de la zona.

- ✓ ¿Cómo sería el poblado de haber circulado el tren?



Ten , ante todo, gran respeto por las propiedades, las ideas, la cultura, las personas, todo el poblado.



- ✓ Analiza, mediante dibujos o fotografías, una de las viviendas. Fíjate cómo está construida, observa los elementos constructivos y los materiales empleados.  
¿Está adaptada al entorno?

# L20

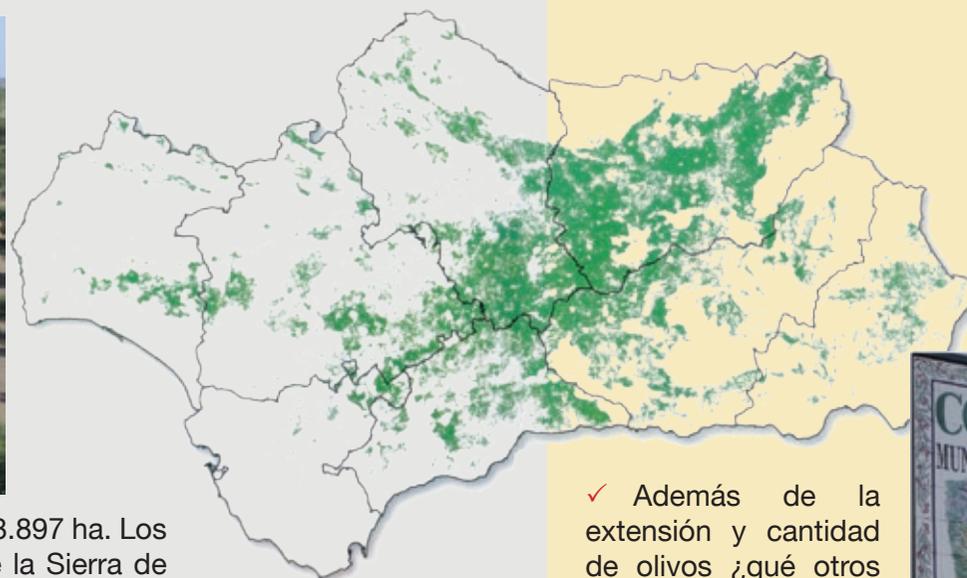
## EL OLIVAR

El olivar que hoy vemos es un cultivo intensivo dirigido exclusivamente a la producción de aceite. En otro tiempo fue como una dehesa, es decir un bosque en el que se obtenían en equilibrio productos forestales, agrícolas y ganaderos. Este cambio ha aumentado la rentabilidad a medio plazo, pero ha originado múltiples problemas ecológicos al provocar la erosión, aumentar la contaminación de los suelos y acuíferos, empobrecer las comunidades animales, etc.



En el olivar de las sierras de Sevilla y Cádiz se unen ecología y economía

La superficie total de olivar en Andalucía es de 1.478.897 ha. Los olivares acogidos a la Denominación de Origen de la Sierra de Cádiz son aproximadamente 50.000 ha.



¿Es importante el olivar de la Vía Verde?

✓ Según la distribución del olivar en Andalucía, ¿es importante el olivar que rodea a la Vía Verde?

✓ Además de la extensión y cantidad de olivos ¿qué otros aspectos del olivar son importantes?

✓ Queremos saber qué importancia dan los pueblos de la sierra al olivar. Una forma de saberlo es buscando en las páginas que cada pueblo tiene en Internet.

Organizaros en grupo y repartiros el trabajo: Olvera – Pruna – Coripe – Puerto Serrano – Coronil – Montellano.



### EL OLIVAR Y LA UNIÓN EUROPEA

El olivar Andaluz depende del trabajo de agricultore/as e industriales andaluce/as, pero sobre todo de las decisiones del Parlamento Europeo y la Política Agrícola Comunitaria. Para la defensa de los intereses del olivar y del aceite, se constituyó en 2004 la Denominación de Origen Protegida de los aceites de la Sierra de Cádiz, que trabajan conjuntamente con las organizaciones agrarias del sector. Desde la Consejería de Agricultura se estudian cada año las condiciones de cada campaña en función de las características de la meteorología, la cosecha anterior, el estado de las fincas, etc. y se llevan propuestas a las discusiones de Bruselas.

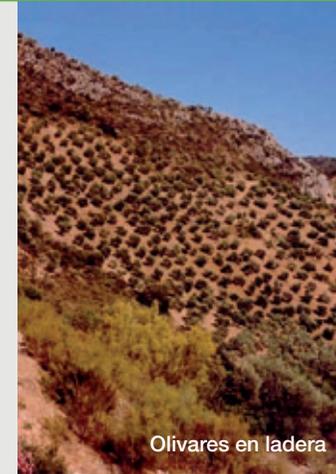
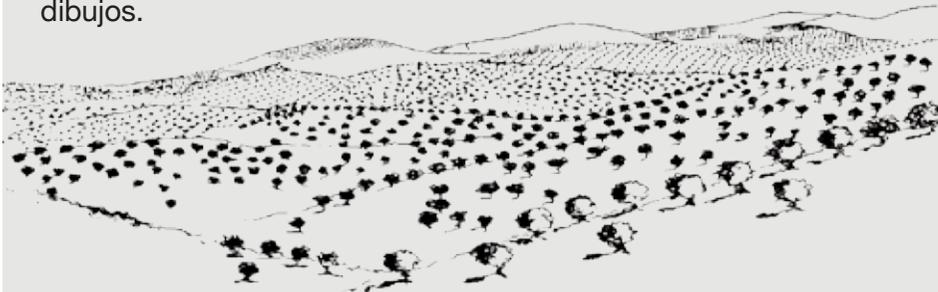
## LOS PAISAJES DEL OLIVAR

Desde las sierras de Olvera o Coripe, a las llanuras de Puerto Serrano, los paisajes de olivar son muy variados, si bien mantienen la textura gruesa del arbolillo más o menos abierto, las organizaciones geométricas de sus pies y ese color verde grisáceo que en los vendavales muestra el plateado del envés de las hojas. Los paisajes del olivar serrano difieren de la gran propiedad del resto de Andalucía, conservando aún un aire algo salvaje, más cercano y natural.



✓ En estos mapas, los puntitos de color son olivos y los negros son casas de campo. ¿qué diferencias observas?

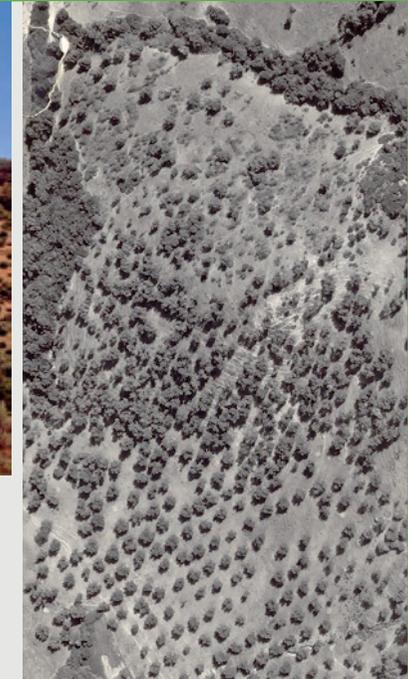
✓ Elige un paisaje de olivar, haz un dibujo del conjunto. Extrae un elemento, un olivo, dibújalo y haz una composición con ambos dibujos.



Olivares en ladera

El origen del olivar serrano fue posiblemente un acebuchal, al que podaron, seleccionaron y cultivaron durante años...

✓ Mira en esta fotografía aérea como se nota la organización del olivar y el “desorden” del bosque natural.



Olivares en llanura



El entorno de la Vía Verde de la Sierra cuenta con unas 17.000 Has de olivar, entre los pueblos gaditanos de Olvera, Puerto Serrano, Algodonales, Alcalá del Valle, etc., y los municipios olivareros sevillanos de Coripe, Pruna, Morón y El Coronil. Gran parte de estos olivares pueden considerarse como **olivares ecológicos**.

## L22

## OLVERA

Los orígenes romanos de Olvera no están claros, aunque hay certeza de alguna construcción de este época en el lugar donde hoy está la Villa.

Olvera debe su primera época de esplendor a la cultura musulmana que vio en su situación elevada (623 m. de altitud) un buen lugar para la construcción de una fortaleza (S. XII), y que sería de gran importancia en la línea defensiva Nazarí junto a Torre Alháquime, Zahara y otras localidades. Junto al castillo se desarrolló la Almedina y más tarde el resto de la ciudad. A finales del siglo XV terminan las disputas entre nazaríes y cristianos por Olvera; en la guerra de la independencia se convierte en acuartelamiento francés; y en 1877 el Rey Alfonso XII le otorga el título de Ciudad. Olvera supera los 9.000 habitantes, ocupados principalmente en la agricultura (olivar), la industria (agroalimentaria, construcción y carpintería) y los servicios.



Sobre un **peñón** similar en lo geológico al de Zaframagón (dolomías jurásicas) se levanta el **Castillo y la Iglesia** de Ntra. Sra. de la Encarnación (neoclásico S.XVIII)

**La Cilla**, junto al castillo, fue un antiguo granero (S.XVI) y ahora es un interesante museo de la historia de la ciudad en el que las fortalezas de frontera son protagonistas.

**El olivar** es uno de los pilares de la economía de Olvera, pudiéndose visitar, entre otras, dos almazaras de Troya-Cantalejo y «Las Pilas» de la coop. Ntra. Sra. de los Remedios.

**La Estación** de Olvera es principio o fin de la Vía Verde, restaurante y hotel rural. 36.5 km. de recorrido a Puerto Serrano, por los ríos Guadamanil, Guadalporcún y Guadalete.

**Desde lo alto todo se ve**

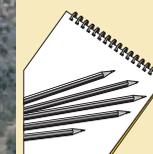


Desde las alturas de Olvera se abren amplias panorámicas que facilitan el control y aprendizaje sobre el territorio. Sierra de Líjar, Zaframagón, Pruna o El Gastor están al alcance de la vista.

✓ Busca un buen lugar de observación, haz tiras fotográficas para componer en clase todo el territorio de la Vía Verde. Sigue la mirada hacia la Sierra de Líjar.



Sierra de las Harinas, un balcón desde la Vía al olivar



# Vía Verde de la Sierra

## Una Vía de Aprendizaje

Fichas de Información y  
Tareas para el Aula y la Vía

## 5. Problemas ambientales

Siete fichas. Una vez se conocen los elementos, los lugares y los procesos que tienen lugar en la zona, se hace un recorrido por los conflictos más patentes en las relaciones del entorno con la actividad que se desarrolla en él. Algunos tópicos pero no por ello triviales (contaminación, fuego, erosión, etc.), otros resultado de los nuevos usos del territorio: turismo y uso público. Las actividades que se plantean ayudan a reconocer los problemas identificando las causas y/o el origen, valorarlos y buscar soluciones, llamando la atención al compromiso y la responsabilidad.

PA1. El uso del agua.

PA2. La contaminación agrícola.

PA3. Los incendios forestales.

PA4. La deforestación.

PA5. La erosión.

PA6. Consecuencias negativas del uso público.

PA7. Patrimonio rural: la extinción de una cultura.

## EL USO DEL AGUA

El agua es un recurso básico para los seres vivos y la naturaleza en general, y especialmente para la vida humana. Sin agua no hay vida. Por ello, desde siempre, las civilizaciones se han desarrollado en torno a ríos y manantiales, ha habido guerras por el control de los abastecimientos y aún en la actualidad -quizás más que nunca- el agua es un bien escaso por el que pueblos, comarcas y países entran en disputa constante.

### EL AGUA DE LA VÍA VERDE ES EL AGUA DEL GUADALETE

El sistema fluvial de la Vía Verde es una pequeña porción del **sistema Guadalete** con el que se riegan 33.000 has y se da agua a una población cercana al millón de personas.

✓ ¿Ves alguna **relación** entre el uso del agua en la zona de la Vía con el resto de la Cuenca?, ¿qué consideras realmente importante en esta relación?



¿De quién es el agua?

✓ ¿Qué pasaría si los pueblos de la Vía Verde cerraran el paso al Río y se negaran a dar agua a los pueblos río abajo?. ¿Podrían hacerlo?



¿?

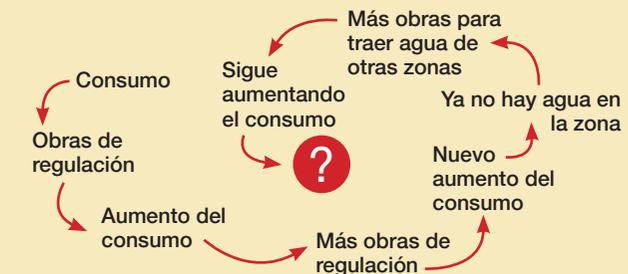
- En las ciudades se gastan 300 litros por hab. y día.
- En los cultivos se gastan 7.000 m<sup>3</sup> por hectárea.
- La industria consume 60 Hectómetros cúbicos.
- Los recursos reales de la cuenca son 400 Hm<sup>3</sup>.
- El caudal ecológico exige 30 Hm<sup>3</sup>.

Un campo de golf gasta tanta agua como Olvera o Puerto Serrano en un año

### Gestionar del agua

Gestionar el agua es como llevar las cuentas de la semana, con lo que tienes debes cubrir gastos, y si se puede ahorrar, mejor, por si hay imprevistos. El balance entre lo que hay (recursos) y lo que se gasta (demanda) es la base de la gestión del agua. Este balance hay que pensarlo hacia el futuro y no puede ser negativo.

En la **Cuenca del Guadalete** se gasta más agua de la que hay, se hacen obras para traer más agua y se gasta aún más. Si no llueve hay sequía; si llueve hay inundaciones y todo se rompe. ¿Te parece esto serio?



### El agua del Guadalete sería más eficiente si...

- ▶ se mejoran los sistemas de riego en agricultura.
- ▶ los que más gastan pagaran muchísimo más.
- ▶ se piensan mejores atractivos que el golf.
- ▶ se arreglan las tuberías de distribución.
- ▶ se reutiliza el agua de las depuradoras.
- ▶ se mejoran las conducciones de riego.
- ▶ se ahorra agua en el colegio y en casa.

## PA2

## LA CONTAMINACIÓN AGRÍCOLA

Las actividades urbanas y agrícolas causan la mayor parte de los procesos de contaminación en el entorno de la Vía Verde. Las primeras están localizadas en las poblaciones y se pueden combatir con canalizaciones y depuradoras, pero las actividades agrícolas son difusas, se producen en todo el campo, en todo tiempo, sobre el suelo, el aire el agua, los seres vivos e incluso los propios alimentos y por ello tienen difícil tratamiento.



Los cultivos de fresa y algodón son **los más contaminantes**, no solo por los productos **fitosanitarios** (herbicidas, insecticidas, fungicidas..) y **fertilizantes** que van al suelo y los ríos, sino por la enorme cantidad de **plásticos** procedentes de acolchados y túneles. Los **envases** de los agroquímicos son otro problema sin resolver. Los **alpechines** procedentes de la molturación de la aceituna y los **purines** de las granjas de cerdos se unen a la lista negra de vertidos tóxicos agrícolas.



✓ Comenta las diferentes formas de contaminar el suelo y las aguas subterráneas que se indican.

### Los cultivos integrados y la agricultura ecológica

Las primeras fresas gaditanas se produjeron mediante **cultivo integrado**, es decir un cultivo casi natural con reducidas dosis de insecticidas y desinfectantes del suelo, sin utilizar hormonas, ni conservadores. Hoy la mayoría del cultivo es convencional, con uso masivo de química y fuerte impacto ambiental.

✓ ¿A qué crees que se debió este cambio en los modos de cultivar la fresa?

Más respetuosa con el entorno es la **agricultura ecológica**, que utiliza solo elementos y procesos naturales en la selección de semillas, siembra, desarrollo, recolección y conservación de los productos agrícolas. Es la agricultura tradicional resultado de una rica cultura muy unida a la naturaleza y a la salud.

En Villamartín puedes visitar la S. Cooperativa «La Verde», muy cerca de la Vía y la antigua Estación del Ferrocarril.



### El bromuro de metilo

Es un compuesto muy tóxico que se emplea para desinfectar el suelo de cultivo. Es el causante de la pérdida del 40% del ozono atmosférico. Cádiz y Huelva son las provincias que más lo usan de España y estamos en cabeza de la Unión Europea: casi 5.000 Tm./año.

✓ Busca más información al respecto y analiza el problema de los biocidas en agricultura.

# LOS INCENDIOS FORESTALES

El fuego es un fenómeno natural del que se benefician las especies diseñadas para resistirlo, como son casi todas las que forman el bosque y matorral mediterráneos. Gracias a esta resistencia, las especies pueden competir con otras y tener éxito en la ocupación del espacio.



En un bosque quemado la vida queda arrasada, se pierde la biodiversidad y el suelo es arrastrado por la erosión, todos los recursos económicos quedan eliminados. Los gastos de extinción y recuperación del bosque quemado son muy elevados. La pérdida más importante es siempre la vida humana.

## INVESTIGA EL PROBLEMA Y VALORA LAS SOLUCIONES

La mayoría de los incendios son intencionados o por negligencia. Además los montes están llenos de ramas secas, árboles muertos, matorral muy denso, etc., ya que las personas que aprovechaban los recursos del bosque (leña, picón, carbón..) se han ido a las ciudades, así la probabilidad de que un incendio se propague es mucho mayor.

Para evitar esta situación se hacen tareas de **prevención**. Cuando se produce un incendio es básico que la **detección y la comunicación** con las cuadrillas de extinción se haga lo más rápidamente posible.

La **extinción** de un incendio requiere los medios más eficaces. Para que funcione todo este sistema debe existir una **organización** perfecta de acciones y medios.



✓ Haz un informe sobre la **lucha contra los incendios forestales** en el entorno de la Vía Verde. Para ello puedes recoger información en el Centro de Defensa Forestal de Algodonales (CEDEFO) y al hacer clic

✓ Con la información recogida y con ayuda de las imágenes montar un cómic informativo y de concienciación, dirigido a los visitantes e la Vía Verde. Insiste en las consecuencias del incendio forestal.

[www.cortafuegos.com](http://www.cortafuegos.com)

### ¿Por qué arden los montes?

El fuego es natural: rayos, erupciones volcánicas.. Con la aparición de la ganadería el hombre prehistórico incendiaba bosques para conseguir pastos y espacio cultivable.

En época medieval el fuego era arma de guerra, se arrasaban poblados, se incendiaban cosechas y aclaraban bosques para evitar que se ocultara el enemigo.

En la actualidad el 97% de los incendios son por negligencia, accidente o intencionados, es decir por causas humanas.



### Entre las causas hay que tener en cuenta:

- ▶ Cobrar un seguro de la finca o de la cosecha.
- ▶ Conflictos de herencias.
- ▶ Construir urbanizaciones.
- ▶ Ajuste de cuentas con el vecino.
- ▶ Procurar madera para venderla
- ▶ Malestar de los trabajadores de la finca o de los empleados en cuadrillas de extinción.
- ▶ Rencores de caza furtiva.
- ▶ Domingueros irresponsables.
- ▶ Excursionistas ignorantes.
- ▶ Desequilibrados.

**No enciendas fuego en el monte, a menos que esté todo mojado o muy húmedo.**

# PA4

La pérdida de arbolado o del matorral que cubre el terreno es uno de los problemas ambientales más importantes de Andalucía, no solo por la pérdida en sí misma de especies vegetales y animales, sino también por los procesos de erosión que siguen al quedar el suelo sin protección vegetal. En la Vía Verde, la desaparición del bosque ha sido importante, pudiéndose ver zonas completamente desarboladas y otras con enormes claros ocupados por escasa vegetación o suelo desnudo.



## ¿CUÁLES SON LAS CAUSAS DE LA DEFORESTACIÓN?

El hombre siempre ha cortado árboles, para obtener leña, carbón, para tener suelo y sembrar, etc., pero antes se hacía a mano y solo para unos cientos de miles de personas. Ahora se hace con máquinas, muy deprisa, en todas las partes del mundo y para miles de millones de personas. La naturaleza no tiene tiempo ni capacidad para reponerse y las superficies desarboladas aumentan cada día.



- Agricultura
- incendios
- urbanización
- pastizales
- embalses
- carreteras



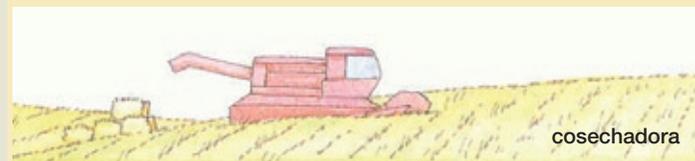
- ✓ Pensar detenidamente sobre los procesos naturales que se originan tras la **roturación** del monte. Haz un esquema de las **consecuencias** para el medio ambiente y para las personas. Discutir los resultados en el grupo.

# LA DEFORESTACIÓN

## Un proceso reversible



- ✓ Describe lo ocurrido entre estas dos viñetas, indicando las acciones que han provocado la escena final. Intenta dar la vuelta a la historia haciendo una nueva descripción. Valora las consecuencias de ambos sentidos, discutiendo con lo/as compañero/as tus opiniones.



- ✓ En las salidas de campo por la Vía Verde, realiza pares de fotografías en las que se aprecie el contraste entre zonas arboladas y otras con problemas de deforestación. Monta un panel explicativo de la situación.



- ✓ Enumera cinco acciones para la protección de las zonas arboladas, o para evitar los procesos actuales de deforestación.



- ✓ Aquí tienes una iniciativa ciudadana contra la deforestación. Leerla en grupo y valorarla.

# LA EROSIÓN

# PA5

Problemas ambientales

Aunque el paisaje que predomina en la Vía Verde es un paisaje con árboles y matorral, hay muchas zonas en las que los problemas de erosión son evidentes, ocasionando la pérdida del suelo fértil que es arrastrado hacia los ríos por el agua de lluvia. La deforestación es el origen de casi todos los problemas erosivos, pues deja al suelo al descubierto y además, al faltar las raíces, se elimina la sujeción necesaria.

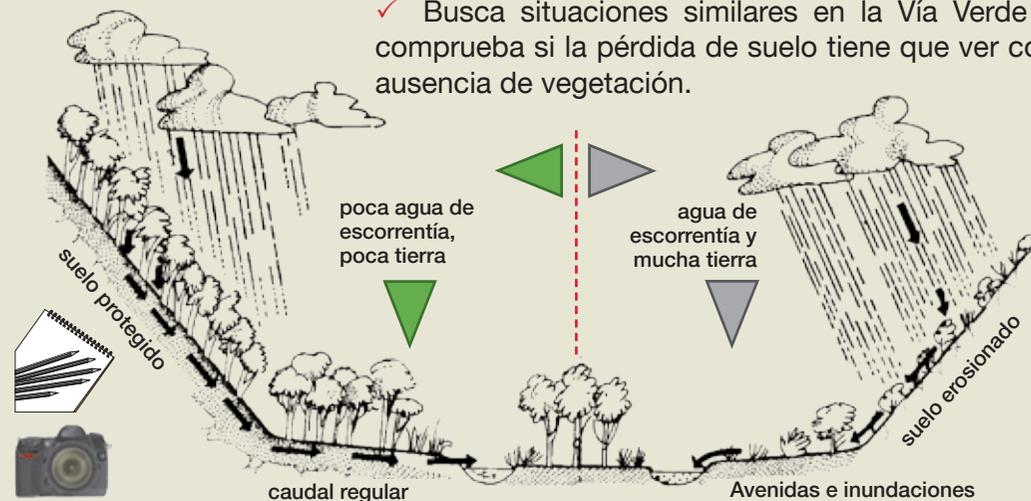
**La erosión es un proceso natural, producido generalmente por el agua de los ríos y la lluvia; la deforestación no lo es.**

El olivar excesivamente arado, el cultivo en laderas de mucha pendiente, la corta abusiva de matorral, etc. son también factores que provocan la erosión. A veces, el senderismo y el uso de la bicicleta de montaña se convierten en agentes de erosión, por ello hay que ir siempre por las veredas y caminos señalados.

## LA EROSIÓN Y LAS INUNDACIONES VAN DE LA MANO

Las fuertes lluvias suelen acompañarse de inundaciones con daños en cultivos, carreteras y viviendas. Si no hay vegetación el agua de lluvia cae directamente sobre la tierra desnuda, arrastrándola al cauce de los ríos, que se llenan de sedimentos y de agua que no pueden desalojar. El único remedio eficaz contra las inundaciones es reforestar las laderas y las riberas de los ríos, aún así construir en los lechos de inundación de los ríos es un riesgo, además de ilegal.

✓ Haz una composición gráfica, a base de imágenes y textos, que muestre de forma sintética las causas y consecuencias de los problemas erosivos.



✓ Observa el dibujo, compara los efectos de la lluvia en laderas arboladas y deforestadas.

✓ Busca situaciones similares en la Vía Verde y comprueba si la pérdida de suelo tiene que ver con ausencia de vegetación.

### Acciones desencadenantes de la erosión en la Vía Verde



## PA6

## CONSECUENCIAS NEGATIVAS DEL USO PÚBLICO

Uno de los objetivos más importantes de la Vía Verde es el Uso Público, es decir, la utilización por todas las personas para actividades de recreo y aprendizaje en la naturaleza. Pueden considerarse actividades de **Uso Público** el senderismo, paseos en bicicleta, pintura al aire libre, fotografía, la contemplación e interpretación del paisaje, la observación de aves, la carrera de orientación, etc.

En general estas actividades tienen importantes impactos positivos sobre el entorno, sobre la salud, el conocimiento y la socialización, pero también pueden tener consecuencias negativas, sobre todo si no se realizan de forma correcta y respetuosa con el medio ambiente.

Los **impactos ambientales negativos** se deben a la falta de control, la negligencia y por no tomar las debidas precauciones, por ello se hacen estudios y planes para ordenar las actividades, ofreciendo a las personas instalaciones y lugares para poder realizarlas sin riesgo hacia el entorno.

✓ Analiza las consecuencias negativas que puede acarrear la práctica de la acampada de forma incontrolada.

✓ Haz una lista de aspectos que tendría que tener en cuenta una normativa de acampadas en la Vía Verde, para que no se dieran los problemas que has señalado anteriormente.

Las actividades más perjudiciales están prohibidas:

- Tránsito de vehículos particulares (a motor).
- Carreras de todo terreno y uso de quads.
- Todo tipo de Caza
- Encender fuego
- Arrojar basura, dejar escombros o inertes.

Un problema importante es el **vandalismo**



✓ **Nos acercamos a un problema de uso público: el vandalismo**

Entre los problemas de la Vía Verde, uno de los que más preocupa es el vandalismo, es decir el maltrato y destrozo de las instalaciones. El paso de vehículos no autorizados (4x4, motos..) deterioran el firme de la Vía y algunas personas destrozan vallas, mobiliario o apliques eléctricos de los túneles.

Vamos a acercarnos al conocimiento del problema, para proponer soluciones imaginativas.

1. Hazte de un buen mapa, la escala 1:10.000 puede ser adecuada.
2. Ve marcando y numerando los lugares donde encuentres roturas, destrozos, pintadas, etc,
3. Saca fotografías de aquellos lugares o aspectos destacados.
4. Anota en cada lugar el tipo de rotura o problema, así como la solución posible.
5. Resume las observaciones realizadas en un informe, proponiendo acciones para solucionar el problema o, al menos, para que sea menor.
6. Puedes exponer los resultados en forma de panel, presentación power point, etc.



¿Se puede considerar la **basura** como acto de vandalismo?



# PATRIMONIO RURAL: EXTINCIÓN DE UNA CULTURA

PA7

Problemas ambientales

Tan importante como la biodiversidad o el patrimonio geológico, artístico o arqueológico, es el **patrimonio etnográfico**. Se trata de aspectos de la vida rural relacionados con las tareas agrícolas, los medios de pervivencia, las costumbres, etc., las formas de vida en general. Todo esto se está perdiendo y es necesario evitarlo porque forma parte de la cultura de nuestros abuelos y abuelas, de nuestros padres, de nuestra cultura.

## Algunas formas de protección

Lo primero que hay que hacer en la solución del problema es conocer este patrimonio: **investigarlo**.

- ✓ En tus salidas por la Vía Verde fotografía elementos de este patrimonio, como viviendas, aperos, etc., que te parezcan interesantes, haz una descripción e inicia un **catálogo patrimonial de la Vía Verde**.

Una vez conocidos, podemos proteger algunos elementos que consideremos en peligro, preparándolos para darlos a conocer. Este es el objetivo de los **museos etnográficos**.



- ✓ ¿Crees que hay otras formas más eficaces para defender y proteger la cultura rural?

- ✓ Haz una propuesta a tu clase para visitar alguno de los museos cercanos: La Cilla en Olvera, Museo del agua en Benamahoma, Molino de abajo en El Bosque, Museo de Benaocaz, El Gastor,...

- ✓ Recopila refranes, poesías, canciones... del tiempo de tus abuelos.. Este tipo de patrimonio no escrito se llama **patrimonio de transmisión oral**.

## Una actividad extinguida: de la siega a la era

Los terrenos dedicados al cereal ocupaban laderas arcillosas por debajo de los tajos, incluso debajo de las encinas y los olivos. A finales de agosto se labraba la tierra con el arado romano.



Esta herramienta difería poco de los empleados hace dos mil años, de madera de acebuche y terminado en una «uña» de hierro, hacía los surcos tirado de mulos, bueyes o vacas.

El trigo se sembraba al voleo y, en mayo o junio según el tiempo, se segaba a mano con ayuda de una hoz. La espiga, con el tallo, se cargaba en carretas y se llevaba a la era.



La era se cubría hasta un metro de altura:

la parva, y las bestias daban vueltas, pisoteando y rompiendo tallos y vainas. Una vez la parva menguaba, entraba la trilla que desmenuzaba hasta dejar libre los granos. Finalmente, con ayuda del viento, se aventaba el trigo, separando el grano del resto.



ATRÁS 

# Vía Verde de la Sierra

## Una Vía de Aprendizaje

Fichas de Información y  
Tareas para el Aula y la Vía

## 6. Técnicas y procedimientos

Veinticuatro fichas que a su vez se organizan en tres grupos, siguiendo una secuencia que responde a una opción de trabajo investigadora por la que nos decantamos en nuestra propuesta de enseñanza y aprendizaje, y que se desarrolla en tres grandes momentos:

1. Planificar y preparar.
2. Buscar, analizar e interpretar.
3. Organizar, comunicar, aplicar.

### 1. Planificar y preparar:

- T1. Preparamos una salida a pie.
- T2. Preparar la bici.
- T3. Preparar una salida en bici.
- T4. Andar y circular por la vía.

### 2. Buscar, analizar e interpretar.

- T5. Investigamos.
- T6. Conocer la vegetación.
- T7. Fichas botánicas y herbarios.
- T8. Observar aves.
- T9. Conocer la contaminación del Río por su microfauna.
- T10. Descifrar un paisaje.
- T11. Montar panorámicas de paisaje.
- T12. Interpretar fotos aéreas.
- T13. Leer e interpretar mapas.
- T14. Analizar una fotografía antigua.

### 3. Organizar, comunicar, aplicar.

- T15. Somos periodistas.
- T16. Somos Voluntari@s Ambientales.
- T17. Plantamos árboles y arbustos.
- T18. Pintar y dibujar.
- T19. El Cómic.
- T20. Diseñar y componer paneles.
- T21. Montar una exposición.
- T22. Montar una presentación.
- T23. Hablar y comunicar.
- T24. La Semana de la Vía Verde.

# PREPARAMOS UNA SALIDA A PIE

T1

Técnicas y procedimientos

La Vía Verde de la Sierra es un lugar excelente para hacer senderismo. Desde la Vía puedes enlazar con multitud de caminos para conectar con el Parque Natural de Grazalema, la Ruta Arqueológica de la Sierra o los caminos del Sur de Sevilla. Se trata de rutas pedestres (a pie) por senderos o pistas de tierra, a través de las cuales podrás conocer bellos parajes, aprender un montón de cosas, descubrir tu mundo. Pero ¡ojo!, mejor que **vayas con compañía y que la familia sepa siempre dónde estás.**



- ✓ Con ayuda de los mapas de la zona y teniendo en cuenta la escala, calcula las distancias de diversas rutas y tramos.
- ✓ Haz un programa para un recorrido por etapas de tres días de duración, ten en cuenta los lugares de descanso, avituallamiento y dormida. Puedes tener un coche de apoyo.
- ✓ Recoge información sobre los senderos del Gran Recorrido (GR) que existen en Andalucía. Busca en Internet. Haz un mapa mural.
- ✓ Monta un club de senderismo en tu centro, te lo pasarás de escándalo.



## El equipo de senderismo

- ▶ Es fundamental llevar buen calzado, para evitar rozaduras, dolores, etc. Te pueden servir unos deportivos o cualquier calzado fuerte y cómodo que ajusten bien. ¡Usa calcetines!
- ▶ Gorra o sombrero, imprescindible.
- ▶ Mochila pequeña, para los bocatas y el material de trabajo, el agua...
- ▶ Riñonera con un pequeño botiquín, la máquina de fotos, una libreta, un lápiz, etc.
- ▶ Linterna o cabezal para los túneles... sobre todo los más largos.
- ▶ Para andar por rocas y monte, utiliza botas.
- ▶ Bastón.



Antes de salir consulta los mapas del tramo a recorrer, estudia el camino y calcula el tiempo a emplear (4 a 5 km/h). Planifica la comida -alimentos energéticos-, ten en cuenta los puntos de agua existentes y los lugares de descanso.

Si la salida tiene por objeto hacer algún trabajo de investigación, prepara las observaciones a realizar para que te sea fácil recoger información y utilizarla a la vuelta.

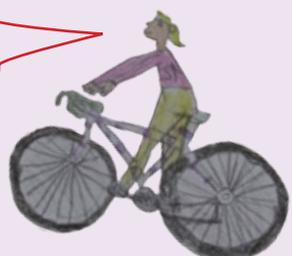
Si andas por fincas privadas habla antes con el dueño o el guarda. Si abres una cancela o angarilla, no olvides dejarla cerrada.

# T2

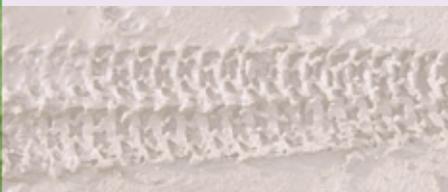
Una de las maneras de recorrer la Vía Verde de la Sierra y conocer sus rincones es hacerlo en bici, para ello debes planificar bien la salida y **poner la bicicleta a punto**. Aquí tienes algunas ideas.



Para preparar la mochila con las cosas que necesitas en el camino y realizar actividades diversas, debes consultar la ficha **PREPARAR UNA SALIDA A PIE**, allí encontrarás ideas útiles



Para la Vía Verde vale cualquier bici ya que las pendientes son suaves y la dificultad mínima, pero mejor si es de montaña. Si la bici es prestada o llevas tiempo sin cogerla, será mejor que practiques unos días antes para familiarizarte con ella, haciendo ejercicios de habilidad, ir en grupo, etc. También debes adiestrarte en desmontar ruedas y arreglar pinchazos.



▶ La erosión de las bicicletas en el terreno es a veces un problema, cuando se usa demasiadas veces un camino, o si se marcan las barrancas producidas por el agua, etc... Se prudente.



[www.navalagrulla.com](http://www.navalagrulla.com)

- ✓ Infórmate sobre las asociaciones ciclistas de la zona y las actividades que hacen.
- ✓ Entérate que es eso del cicloturismo y haz un breve informe sobre esta actividad, la Vía Verde de la Sierra y el desarrollo económico de la zona

## PREPARAR LA BICI

### Poner a punto el equipo personal

Según la duración de la marcha, con carácter general:

- ▶ Mochililla o riñonera con botiquín
- ▶ Útiles de bici: herramientas básicas, bidón de agua, casco.
- ▶ Material de investigación: libreta de campo, lápiz, prismáticos, cámara fotográfica.
- ▶ Ropa adecuada al clima y duración.
- ▶ Comida adecuada a duración (alimentos energéticos: frutos secos, chocolate, galletas).

### Poner a punto la bici

- ▶ Reflectores y luces para túneles
- ▶ Sistema de cambios engrasado y regulado
- ▶ Sillín a la altura correcta
- ▶ Sistemas de frenado
- ▶ Comprobar presión en ruedas
- ▶ Cadena engrasada y tensión correcta
- ▶ Cubiertas sin grietas y con dibujo



# PREPARAR UNA SALIDA EN BICI

T3

Técnicas y procedimientos

Uno de los atractivos de la Vía Verde es **hacerla en bici**, como actividad física y de ocio y como forma de acceder a lugares donde conocer e investigar aspectos diversos. En cualquier caso siempre debes pensar en clave de **paseo o excursión, nunca competición**.

[www.navalagrulla.com](http://www.navalagrulla.com)

Tu papel es muy importante a la hora de preparar una salida en bici por la Vía Verde, no sólo por tu máquina, tu equipaje y demás aspectos individuales, sino también colaborando en cuestiones de interés para todo **el grupo**.

Debes formar un equipo, con tus compañeros y compañeras, para repartir responsabilidades y aprovechar mejor los esfuerzos.

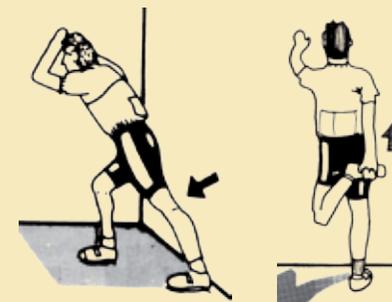
## Tareas de equipo:

- ▶ Cartografía: reconocer la ruta, calcular kilometraje y tiempos, conocer de antemano los accesos, las intersecciones, los puntos de avituallamiento y descanso.
- ▶ Seguridad: cubrir los cruces peligrosos, listar teléfonos de emergencia, confeccionar el botiquín general, listar normas de comportamiento seguro, contactar con policía local de los municipios, organizar caja herramientas y repuestos. Gestionar coche de apoyo.
- ▶ Previsión tiempo: recavar información partes meteorológicos.
- ▶ Transporte: comunicación empresas, conocer aspectos económicos.
- ▶ Material escolar y/o deportivo: inventario, embalaje, seguimiento, mantenimiento, etc.
- ▶ Actividades: distribuir tareas y responsabilidades, coordinar equipos, recopilar información de la zona, autorizaciones y permisos, preparar juegos y actividades concretas.
- ▶ En la marcha: Hacer seguimiento de los compromisos y tareas encomendadas, cuidar la limpieza de los lugares, llevar un diario del desarrollo de la salida.

## Prepárate



1. Rotación de cuello



2. Estiramiento de gemelos y muslos



3. Estiramiento de ingles



4. Estiramiento lumbar parte posterior de rodilla



5. Estiramiento espalda



6. Calentamiento de tobillos

## T4

## ANDAR Y CIRCULAR POR LA VÍA VERDE

Las obras de recuperación del antiguo camino del Ferrocarril de la Sierra y su adaptación a Vía Verde, facilitan el uso a toda clase de personas y diferentes modalidades: a pie, en bicicleta o a caballo, incluso algunos tramos para silla de ruedas. Esta variedad de usos y la permanencia del camino y demás instalaciones en buen estado, sólo es posible con un comportamiento adecuado y responsable, no solo con la Vía sino también con el entorno que atraviesa.

A los preparativos habituales de las salidas (tiempo y ropa, conocimiento por la familia, comida,...) hay que sumar otros según el medio utilizado (bici, a pie..., en grupo...), el tiempo a emplear (una mañana, el día entero, varios días...).

**Si vas en bici**

- ▶ Prepárala bien, lleva casco y linterna (la de cabeza más cómoda).
- ▶ Circular en fila en túneles y pasos estrechos, si hacéis grupos -fuera de los túneles- cuidado con los enganches y frenadas.
- ▶ Advierte de las maniobras y evita giros bruscos
- ▶ Avisa antes de adelantar
- ▶ Mantén tu derecha y adelanta por la izquierda
- ▶ Respeta las prioridades de paso
- ▶ Circula solo en los lugares permitidos
- ▶ No interrumpas el paso de otros usuarios
- ▶ No circules a velocidad excesiva
- ▶ Nunca adelantes al monitor o al profe que va en cabeza (otro atrás, cerrando el grupo)

**No olvidar**

- No dejar basura en la Vía, si no hay más remedio usa los contenedores.
- Cuida las zonas de descanso.
- Cuidado con las barandillas, pueden estar sueltas.
- Respeta la flora y la fauna de la Vía y su entorno.
- Respeta la propiedad privada y disfruta la pública.
- Si pasas alguna angarilla, ciérrala. ¡Ojo al ganado!
- Ante cualquier problema busca ayuda (Patrulla Verde, Policía local, Guardia Civil...)

**Sugerencias**

- Llevar linterna, botiquín, agua, y gorro.
- Recoge un palo para atravesar los túneles si no tienes linterna, arrástralo por la pared y no te despegarás de ella.
- Realizar las paradas necesarias en lugares resguardados del viento, lluvia o sol fuerte.
- Usa cremas y protectores solares, chubasquero según tiempo.
- En túneles, luz de cola y otra al principio.
- Si pasa algún vehículo espera que asiente el polvo.

[www.fundacionviaverdedelasierra.com](http://www.fundacionviaverdedelasierra.com)

# INVESTIGAMOS

# T5

Técnicas y procedimientos

Investigar es lo que hacen científicos y científicas para conocer mejor la realidad y acercarse a la solución de los problemas. Es un proceso en el que participan muchas personas, aprovechando el conocimiento y la experiencia anterior, aparatos y técnicas precisas, mucho tiempo y una estricta disciplina de trabajo. Así se llega a saber cómo es la realidad, o al menos como creemos que es la realidad, según los conocimientos que hay en cada momento, la forma de organizarlos y utilizarlos.

Lo primero es un interés



Un grupo de compañero/as repasa documentos y organiza ideas para dar explicación a un suceso: **están investigando**.

Nosotros somos científicos en la escuela, vamos a seguir en parte los métodos de trabajo científico para conocer mejor los temas que nos interesan. **Vamos a hacer investigación escolar.**

## CÓMO SE REALIZA UNA INVESTIGACION ESCOLAR

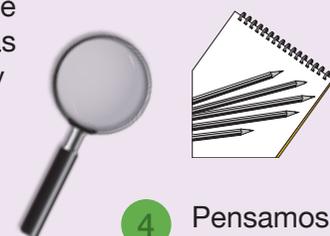
**1** Elegimos un tema, por ejemplo ¿es importante la Vía Verde para el desarrollo de la Sierra?

✓ En tu salida por la Vía Verde haz un listado de posibles temas a investigar, plantéalas en clase y comienza la búsqueda.

✓ Emplear cuantas técnicas e instrumentos os sean necesarios.

**5** Distribuimos las tareas. Enviamos cuestionarios, hacemos entrevistas o encuestas en la calle. Recogemos y organizamos la información. Hacemos gráficas, esquemas, cuadros, etc. que ayuden a entender los resultados.

**2** Exponemos ideas a modo de respuestas. Se discuten en el grupo y se seleccionan las más fuertes y serias, las que tengan más argumentos.



**4** Pensamos un plan para recoger información y dar respuestas a las preguntas.

- Hacemos un cuestionario para ayuntamientos.
- Preparamos una entrevista para hoteles y restaurantes de la Vía Verde.
- Preparamos una encuesta para las personas de los pueblos de la Vía.
- Queremos que la Fundación nos informe, nos dé una charla en el Colegio.



**6** Sacamos las ideas más importantes. Comparamos con nuestras ideas de principio y escribimos las conclusiones.

**3** Hacemos un listado de nuevas preguntas:

¿Qué tipo de negocios han aparecido?, ¿hay muchos puestos de trabajo nuevos?, ¿se hace publicidad de la Vía Verde en los medios de comunicación?

**7** Preparamos todo el trabajo para exponerlo a la clase, al centro o al pueblo.

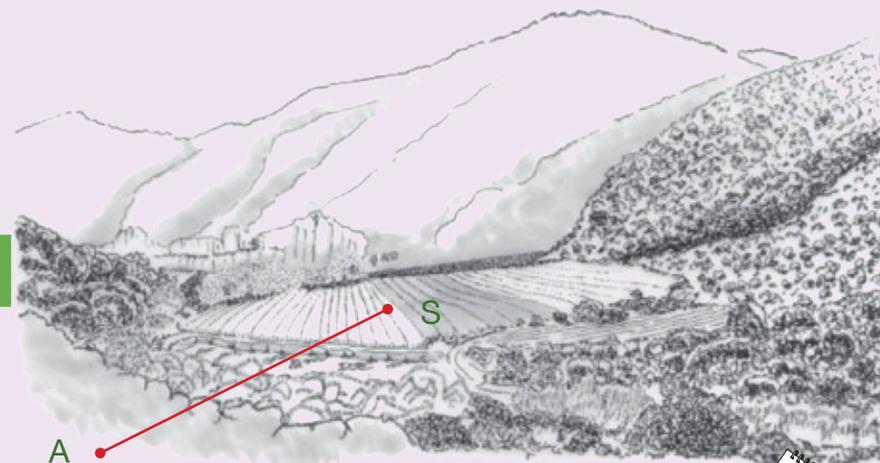
## T6

## CONOCER LA VEGETACIÓN

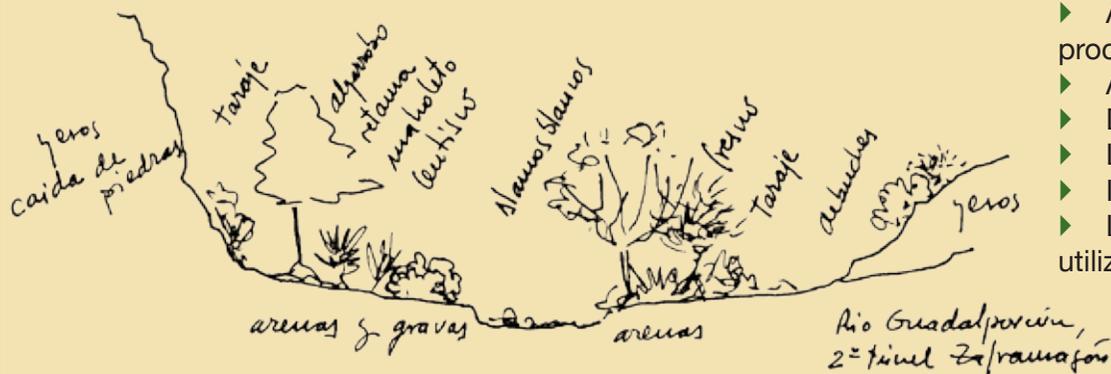
Conocer la vegetación de una zona es importante para saber su estado ambiental, la evolución a través del tiempo, mejorar los usos agrícolas y ganaderos, poder valorar los problemas ambientales y las amenazas, etc., incluso podemos descubrir nuevas especies. Un modo de saber qué vegetación hay en un lugar es haciendo transectos.

## APUNTE DE CAMPO PARA UN TRANSECTO

Se trata de hacer recorridos en línea recta e ir anotando las plantas que nos encontramos. El número y lugar de los transectos se planifican de acuerdo a un programa de investigación y reconocimiento. Las observaciones suelen repetirse varias veces a lo largo del tiempo.



## Fíjate cómo se toman las observaciones en la libreta de campo



- ▶ Un esquema del cauce.
- ▶ Anotaciones sobre materiales, rocas, procesos.
- ▶ Árboles y matorrales más frecuentes.
- ▶ Dibujos indicando posiciones.
- ▶ Lugar de las observaciones.
- ▶ Indicaciones sobre las plantas no conocidas.
- ▶ Las **plantas desconocidas** hay que identificarlas utilizando las guías o las claves.



▶ Los transectos perpendiculares al río en diferentes lugares dan una idea general de su vegetación.

✓ Hacer transectos en zonas con cultivos y en otras donde se mantenga el encinar o el acebuchal, compara las observaciones de unos y otros e intenta establecer algunas conclusiones.

Advierte el cambio brusco de diversidad entre el cauce del río y la zona cultivada.

✓ Busca en la biblioteca del Centro o en Internet guías de plantas..., también puedes utilizar claves dicotómicas.

# FICHAS BOTÁNICAS Y HERBARIOS

Es importante guardar la información que recogemos o elaboramos sobre los aspectos naturales de la Vía Verde. Hay muchos métodos para organizar y guardar la información sobre vegetación, a base de fotografías, descripciones, dibujos, mapas de distribución, informes, e incluso conservando partes de la planta, etc...

## FICHAS DE PLANTAS



Toda la información de una planta en una ficha. Puede tener soporte papel, diapositiva de Ppoint o cualquier otro formato digital. Lo importante es que en un golpe de vista o en un clic tengamos toda la información.

### ADELFA



El nombre científico es *Nerium oleander*, es un arbusto de hasta seis metros de altura que vive en las márgenes de los arroyos, junto a tarajes y sauces. De tallos flexibles, hojas enteras con un nervio central muy patente. Florece en verano. Los frutos son alargados y al abrirse dejan volar las semillas.

Con sus ramas gruesas se hacían banquetas, sillas y otros muebles

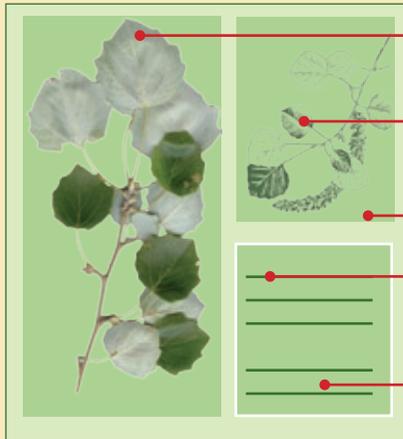
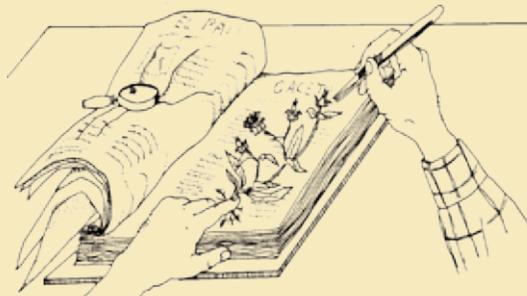


Es una planta tóxica, si te comes los caracoles que se alimentan en sus hojas notarás que están amargos.

✓ Haz una colección de fichas con las plantas más comunes de la Vía Verde. Indica características, usos, lugar donde vive, curiosidades, fotografías, dibujos de detalle, etc.

## Un herbario de la Vía Verde

Toma una pequeña muestra de cada planta, prénsalas entre hojas de periódico cambiándolas cada semana para mantenerlas secas. Una vez secas las plantas, pégalas en cartulinas o cuartillas y en cada una coloca una ficha con sus datos. A esta colección de plantas de la zona puedes llamarla **HERBARIO**.



- Ejemplar prensado y unido al papel por cinta adhesiva.
- Dibujos de detalle: partes de difícil conservación, colores...
- Cartulina soporte
- Ficha con datos: nombre de la planta y familia, fecha y lugar de recolección.
- Una vez terminado puedes plastificar el conjunto para que se conserve mejor.

# T8

Conocer las aves que habitan la Vía Verde nos permite saber el estado de salud de los diferentes hábitat, reconocer las relaciones ecológicas y, sobre todo, disfrutar de la naturaleza.

Para empezar hay que localizarlas (por sus movimientos, sus cantos...), observarlas (mejor con unos prismáticos), anotar sus caracteres más sobresalientes en una ficha de campo y buscar de qué ave se trata con ayuda de guías y manuales de la zona.

## OBSERVAR AVES



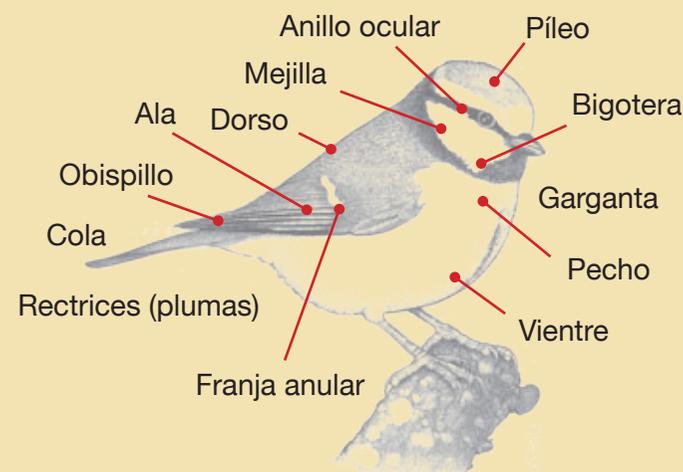
Los restos de las aves como plumas, nidos o egagrópilas, y las huellas, también son muy útiles para estudiar su presencia e identificarlas.

### FICHA DE CAMPO PARA OBSERVACIÓN DE PÁJAROS



✓ Este esquema te sirve para tomar apuntes de campo coloreando las zonas más significativas. Anota los movimientos (salta, anda, gira sobre las ramas...), la forma del pico (largo y fino, curvo, corto y grueso...), si es un pájaro aislado, pareja o bandada..., si está en un árbol, en el suelo, en el agua o en un seto. Con estas anotaciones te será fácil identificar el pájaro en cualquier guía.

### PARA DESCRIBIR CORRECTAMENTE



► Otras aves sólo salen al atardecer o de noche para cazar, como el búho, el mochuelo, las lechuzas... por ello deberás montar vigilancia a estas horas si quieres observarlas.

► La observación de las aves se completa con la escucha, grabando cantos y sonidos para después analizarlos en el aula o en el estudio.



► Las aves que vuelan a gran altura generalmente nos muestran su parte inferior, por lo que tendremos que identificarlas a partir de esta situación. Fíjate en la silueta, los extremos de las alas y el final de la cola, suelen ser elementos distintivos.



# CONOCER LA CONTAMINACIÓN DE UN RÍO POR SU MICROFAUNA

T9

Para saber el nivel de contaminación de un río es necesario tomar muchas muestras, hacer mediciones, complicados cálculos, análisis, etc. Pero nosotros podemos tener una idea de la salud de un río mediante fáciles observaciones de campo e interesantes trabajos de laboratorio. Aquí se explican algunos procedimientos para que valores con tus compañero/as cómo se encuentran los ríos Guadalete y Guadalporcún en diferentes lugares de su recorrido.

## ALGUNOS ANIMALILLOS INDICAN LA SALUD DE LOS RÍOS

En los ríos vive una gran diversidad de pequeños invertebrados, muchos son larvas que dejarán las aguas cuando lleguen a adultos. Hay animales que no soportan la contaminación y huyen, otros aguantan más, de modo que según qué animalillos nos encontremos, así sabremos el grado de suciedad del agua. A estos animales se les llama **bioindicadores**, ¡vamos a conocerlos!

✓ **BUSCANDO BIOINDICADORES.** Seleccionamos distintos lugares en el río distanciados unos km., antes y después de una población o un cultivo intenso. Comparamos resultados.

Los invertebrados que buscamos viven bajo las piedras del río, en el lodo y entre las algas. Recogemos con cuidado sin remover el fondo, utilizando las pinzas y metiendo las muestras en los botes, anotando en las etiquetas el lugar de recogida.

✓ En el laboratorio vaciamos las muestras en una bandeja o las trasvasamos a un pequeño acuario mientras identificamos las especies. Cuando sepamos qué animal es, podemos guardarlo en un botecito con su etiqueta y una solución de formol al 6%.

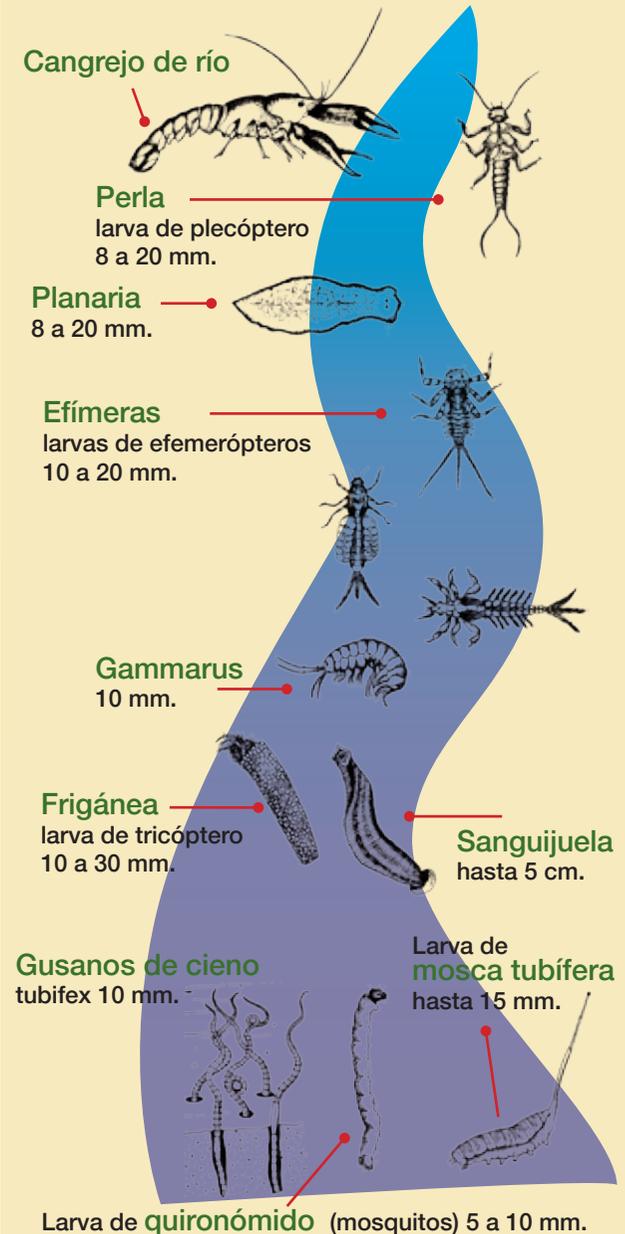
**Materiales:** bandeja, tarros, lupa, etiquetas, pinzas, formol, cepillo para limpiar rocas, palita, manga para recoger invertebrados



Aguas limpias

Aguas intermedias

Aguas sucias



Técnicas y procedimientos

## T10

## DESCIFRAR UN PAISAJE

Descifrar es descubrir una información enmascarada. Para descifrar algo hay que buscar pistas o señales que al interpretarlas a partir de nuestra experiencia y lo que sabemos, nos lleven a nuevos conocimientos. Descifrar el paisaje es interpretarlo, es conocer por qué es tal como lo vemos, a qué se deben sus formas, sus colores, de quién son los sonidos o de dónde vienen los olores.

## UN MÉTODO PARA INTERPRETAR EL PAISAJE

- ▶ **Describir:** este es un paisaje montañoso, sus elementos son: cielo, aves, rocas, árboles, matorral. Tiene formas muy abruptas con fuertes pendientes. Hay una gran hendidura en la roca formando un cañón.
- ▶ **Utilizar códigos para interpretar:** color y forma de las rocas, color y forma de los árboles, sonidos de ambiente (agua).
- ▶ **Revisar información de la zona:** información geológica general, conocimiento de la vegetación de la zona, mapas básicos, fotos aéreas, guías de fauna.
- ▶ **Interpretar:** rocas calizas y dolomías, que sobresalen del terreno por razones tectónicas y erosivas. Una falla las ha dislocado y a favor de ella discurre un arroyo que erosiona su fondo y paredes. En las rocas se instala la mayor colonia de buitres de la provincia. En las laderas, sobre materiales desprendidos y erosionados, se desarrolla un acebuchal.



## Aspectos a resaltar en la interpretación de un paisaje

- Elementos del paisaje
- Orientación
- Procesos naturales
- Toponimia
- Aspectos botánicos
- Aspectos geológicos
- Construcciones
- Hechos históricos
- Actividades humanas
- Impactos ambientales
- Relieves sobresalientes
- Usos y aprovechamientos
- Unidades de paisaje
- Datos cuantitativos
- Cursos de agua
- Infraestructuras

✓ Sobre una fotografía pon una lámina de plástico (acetato o forro de libros), con rotuladores de diferentes colores puedes calcar distintos elementos para descomponer el paisaje e interpretarlo más fácilmente.

- negro: relieves, líneas del terreno...
- azul: cursos de agua, lagunas...
- verde: manchas de vegetación, árboles...
- rojo: carreteras, caminos, viviendas, cortijos...



Utiliza una lámina para cada color y al superponer los plásticos obtendrás una composición del paisaje: aspectos físicos, agua, vegetación y construcciones humanas

# MONTAR PANORÁMICAS DE PAISAJES

# T11

Técnicas y procedimientos

Para **conocer el territorio** y lo que sucede en él se emplean multitud de procedimientos, uno de ellos es el **estudio del paisaje**. Estudiar el paisaje se puede hacer a su vez de muchas formas, aquí te damos ideas para estudiarlo a través de la composición panorámica.

En tus salidas a la Vía Verde elige el paisaje que quieras conocer, míralo a través de la cámara de fotos. Haz las fotografías que veas oportunas y luego, con el grupo de clase, analiza la información recogida.

## Las fotos panorámicas

Son conjuntos de fotografías unidas que abarcan un gran espacio visual, una panorámica. La amplitud puede incluso cubrir toda la circunferencia a nuestro alrededor, 360° de paisaje.

**Los métodos** para lograr fotografías de este tipo con muy variados, incluso hay programas informáticos que hacen todo el trabajo. Aquí vamos a hacerlo de forma artesanal, que es más libre y entretenido:



- 1 Hacer fotografías seriadas, girando la máquina sobre el trípode o el cuerpo, de un extremo a otro del paisaje.

- 2 Cada fotografía debe solapar con la anterior y la posterior, para que al unir las no "falte paisaje".

- 3 Imprimir las fotos, montarlas, completar el paisaje recortando la imagen sobrante y encajando unas con otras.



- 4 Pegar la tira de conjunto en una cartulina.

- 5 Colocar sobre la serie fotográfica un plástico (acetato) y podrás trabajar sobre ellas sin estropearlas.

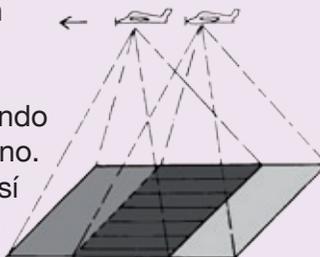
- 6 Calca aquellos elementos del paisaje que te interesen para el estudio que estás realizando.

## T12

## INTERPRETAR FOTOS AÉREAS

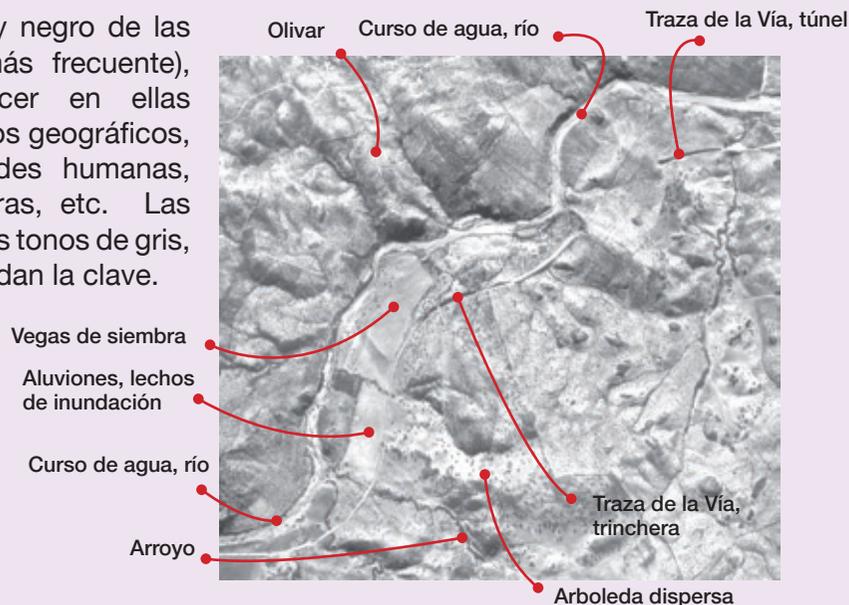
Como su nombre indica, las fotografías aéreas se realizan desde el aire, mediante la colocación en la “barriga” del avión de una máquina especial a la que se le instala un disparador automático programado con un temporizador.

Durante el recorrido del avión, la máquina va disparando haciendo pasadas o “barridos” fotográficos del terreno. Según la altura de vuelo y el objetivo de la máquina, así será el nivel de detalle, es decir la escala. Las fotografías se hacen a color o en gama de grises.



## FICHA DE CAMPO PARA OBSERVACIÓN DE PÁJAROS

A pesar del blanco y negro de las fotografías (es lo más frecuente), es posible reconocer en ellas multitud de elementos geográficos, geológicos, actividades humanas, comunicaciones, obras, etc. Las formas, las tramas, los tonos de gris, los puntos, etc., nos dan la clave.



Los tonos oscuros delatan vegetación y los claros ausencia. Las líneas sinuosas, claras, bien definidas son caminos o carreteras, las oscuras serán arroyos con su vegetación de ribera. Los puntos ordenados suelen ser frutales u olivares, si no tienen orden será una dehesa.

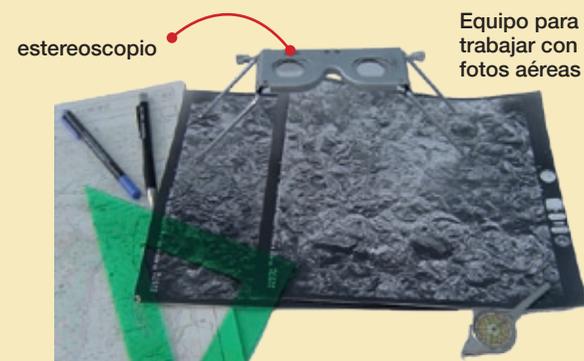
## ¿Para qué sirven las fotos aéreas?

Saber leer fotografías aéreas es muy importante para conocer mejor el territorio: diseñar una carretera, valorar el impacto de una cantera, controlar las superficies de regadío de una comarca, conocer el estado de un bosque, etc. Son una herramienta de trabajo imprescindible para geólogos, biólogos, arquitectos, geógrafos, ingenieros, y otros muchos profesionales.

A partir de las fotos aéreas se hacen en la actualidad los mapas.

## Hacer un mapa sobre una foto aérea

calcando mediante un acetato o plástico y rotuladores indelebles. Sujeta el acetato con un clip, calca con azul las líneas de agua, con rojo las carreteras y caminos (usa línea continua y de puntos) y otros colores para cultivos, matorral, arboledas, zonas de erosión, etc. No olvides hacer una leyenda para explicar la simbología y los colores utilizados.



✓ Investiga, ¿qué es un estereoscopio?

# LEER E INTERPRETAR MAPAS

# T13

Técnicas y procedimientos

Los mapas son una forma de organizar y presentar parte de la información de un territorio. Mediante signos, textos y colores acordados por la “comunidad científica”, se representan elementos, características del terreno, usos que las personas hacen de él, actividades que se realizan en determinados lugares, sucesos naturales, construcciones, etc.



Detalle de la Hoja Olvera.14-43 (1036) a escala 1:50.000.

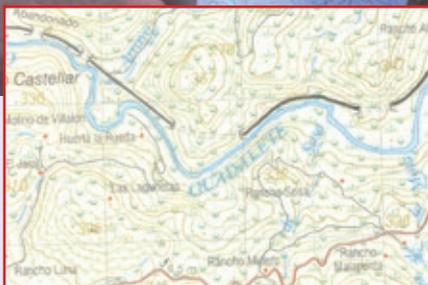


Representación en hoja a escala 1:25.000.

✓ Aprecia los cambios en los símbolos y detalle de las representaciones.



✓ Haz un clic y abrirás parte de la hoja 1:25.000 con el tramo Navalagrula a Coripe. Úsalo para preparar salidas por la zona.



Detalle de la Hoja Olvera.14-43 (1036) a escala 1:50.000.

✓ Observa las relaciones entre vía-río y los túneles para sortear los obstáculos del relieve.

## EL LENGUAJE DE LOS MAPAS

La cartografía utiliza un lenguaje muy especial para expresar la información del territorio: un lenguaje de signos, colores, tramas y códigos muy simples y de carácter universal.



✓ Dibuja los signos, líneas, códigos gráficos y numéricos que se utilizan para representar los elementos que siguen:

- Poblaciones
- Cultivos, usos agrícolas
- Carreteras, caminos, pistas
- Puntos kilométricos
- Nombres de lugares, toponimia
- Ríos, arroyos
- Altitudes, cotas importantes
- Curvas de nivel: unen puntos de la misma altitud.
- Caseríos, cortijos,...
- Trazado de la Vía Verde
- Límites de provincia y términos municipales



## T14

## ANALIZAR UNA FOTOGRAFÍA ANTIGUA

Las fotografías antiguas nos ofrecen un montón de detalles de cómo eran las cosas antes, nos dan pistas para entender lo que ahora vemos, información para reconstruir procesos.

Quizás alguien de tu clase o tú mismo/a tengáis fotos del tiempo de los abuelos, en las que investigar cómo era todo antes de que tú nacieras. Pídelas prestadas para hacer un viaje a través del tiempo.



## LA REALIDAD TECNOLÓGICA Y LABORAL

- ▶ Lo primero que llama la atención en estas fotografías de las obras del Ferrocarril de La Sierra es la cantidad de trabajadores y la ausencia de maquinaria, a diferencia de las obras actuales. Entre las herramientas vemos palas, picos, espuelas de esparto y carretillas.
- ▶ La vestimenta de los trabajadores: humilde chaquetilla y cabeza tocada con gorra o sombrero. Probablemente los primeros contratos en la vida de estos obreros, jornaleros venidos de los cortijos que nunca vieron una empresa de tanta importancia, pero que no era la única en la zona: la presa de Guadalcazín, las canalizaciones para regadío, la presa de Hundidero, toda una época de progreso y alta tecnología: la incorporación del hormigón en el sur de Andalucía.

Esperando el paso del tren en las cercanías de Bornos



- ✓ Diferencia los elementos de la fotografía.

### Analizar el pasado, comparar con el presente, reconocer los cambios

- ✓ Si es cierta la localización de la fotografía, el ferrocarril funcionó en algún momento, investiga esta cuestión.
- ✓ Señala las diferencias entre el tren de la fotografía y los modernos AVE.
- ✓ Las personas podrían ir en bicicleta a la estación, se montarían en marcha (dada la lenta velocidad), ¿podrían montar la bici en el tren?
- ✓ ¿Qué te parece la manera de vestir de la época? ¿En qué años te parece que se hizo la fotografía?
- ✓ Los postes corresponden al tendido telegráfico, ¿puedes explicar qué era esto?
- ✓ En la actualidad aún dependemos de cables y torretas para transportar energía y comunicarnos ¿te parece que hemos avanzado mucho?

# SOMOS PERIODISTAS

El Periódico es un magnífico medio de expresión para divulgar nuestros trabajos, investigaciones y descubrimientos en la Vía Verde. Vamos a hacer un boletín especial o un número extraordinario VÍA VERDE.

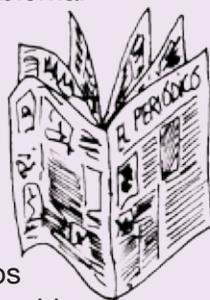
## CÓMO MONTAR UN PERIÓDICO EN EL AULA

Repartir el trabajo en grupos (reportajes, dibujantes, anecdotario, trabajos de investigación, artículos de opinión, diseño, composición...) y que una o dos compañeras se encarguen de la dirección y coordinación de las tareas...



- ▶ Un nombre atractivo
- ▶ Estudios realizados
- ▶ Investigaciones
- ▶ Descubrimientos
- ▶ Comentarios sobre temas
- ▶ Reportajes, entrevistas
- ▶ Humor

- ▶ Editorial, presentación
- ▶ Artículo importante
- ▶ Lo que aprendimos
- ▶ Descripción de la excursión
- ▶ Actividades variadas
- ▶ Ideas de mejora ambiental



- ▶ Anecdotario
- ▶ Agradecimientos
- ▶ El tiempo que nos hizo
- ▶ Equipo de reporteros

Usa programas de ordenador para el diseño y composición de tus trabajos, algunos te ofrecen ayuda en forma de maquetas, plantillas, etc. Cuida los tipos de letra, las cajas de texto y las columnas, etc. Si utilizas colores piensa en las dificultades para la reproducción en blanco y negro, combina tramas y degradados. Intercala fotografías propias, dibujos o imágenes prediseñadas para animar los textos.

## CÓMO HACER UN PERIÓDICO MURAL



Cada semana recortamos noticias de interés ambiental, las agrupamos por temas y las montamos sobre un panel de cartón o aglomerado de corcho. Dedicamos diariamente un tiempo de clase a comentar las nuevas noticias, las cambiamos periódicamente y así nuestro mural siempre estará al día. Cada mes seleccionamos la noticia más importante y la ampliamos a base de otras informaciones y documentos. Guardamos y organizamos las noticias para trabajos posteriores.

## PERIODISMO EN WEB

Existen muchas formas de crear tus propias noticias y darles un formato digital para que compartir con "todo el mundo". Las opciones son muchas:

- ▶ Hacer una webquest.
- ▶ Usar la web del centro.
- ▶ Colgar en web del Centro de Profesorado.

## T16

## SOMOS VOLUNTARI@S AMBIENTALES

En las noticias de prensa verás a personas y alumn@s de otros centros escolares haciendo tareas de mejora del medio ambiente: limpiando los alrededores del centro y del barrio, plantando árboles... lo hacen porque quieren, porque están convencidos de que son capaces de dar solución a problemas ambientales de su entorno. Lo hacen de forma voluntaria, son **voluntario/as ambientales**.

Tú y tus colegas también podéis ser voluntarios ambientales, solo tenéis que organizaros y planificar las acciones.

### Voluntarios regeneran un monte quemado en la sierra de Grazalema

Desde hace unos diez años, más de cinco mil voluntarios han participado en la regeneración de un monte incendiado en la sierra de Grazalema. El éxito de la iniciativa refleja lo



### Actividades de lo/as Voluntari@s Ambientales

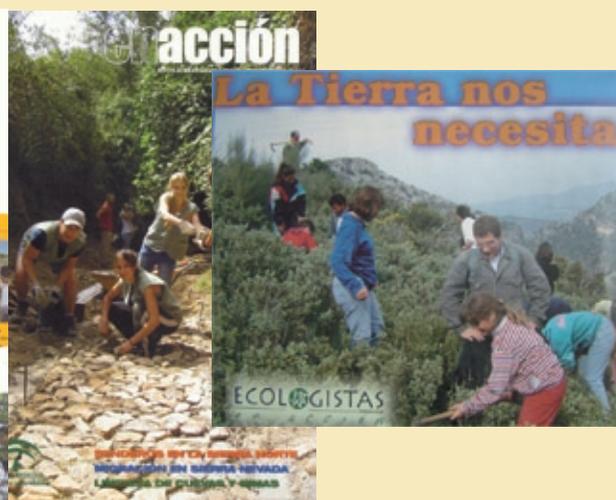
Según cómo sea vuestro grupo, las ganas de acción que tengáis y las características de vuestro entorno, podéis elegir las actividades más idóneas. Aquí tienes algunas propuestas:

- ▶ Limpieza de zonas del pueblo, barrio, o campo
- ▶ Plantar árboles, colaborar en la jardinería urbana
- ▶ Organizar la recogida de residuos: pilas, aceite, papel...
- ▶ Colocar un panel-noticiario de temas ambientales en el Centro
- ▶ Organizar el Panel Municipal de Información Ambiental
- ▶ Participar en actividades de Grupos Ecologistas
- ▶ Colocar cajas nido en los árboles del Parque y las calles
- ▶ Organizar en la biblioteca un rincón de información ambiental
- ▶ Apoyar otras actividades:
  - Patrullas de vigilancia en incendios forestales
  - Realización y acompañamiento de excursiones
  - Desarrollo de talleres ambientales para niños y niñas
  - Realización de juegos en Parque y plazas

### Participar en la red de Voluntari@s de Andalucía

Cada año hay un montón de oportunidades de participar en actividades del Programa de Voluntariado Ambiental, organizado por la Junta de Andalucía: campamentos, excursiones, acciones de defensa forestal, recogida de animales en peligro, observación y anillamiento de aves, etc. Infórmate en tu centro, o en la Delegación de Juventud de tu Ayuntamiento. En la Vía Verde también se organizan actividades de Voluntariado Ambiental.

[www.juntadeandalucia.es/medioambiente](http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente)



### Voluntariado en grupos ecologistas

Otra forma de intervenir en el entorno es a través de los grupos ecologistas, deportivos o juveniles, de tu localidad o comarca. Ponte en contacto con ellos y que te informen de sus actividades.

# PLANTAMOS ÁRBOLES Y ARBUSTOS

T17

Técnicas y procedimientos



Uno de los objetivos de la Vía Verde es mejorar las condiciones ambientales de todo el trazado y su entorno. Para ello, en las obras de acondicionamiento se plantaron cientos de árboles en las márgenes de la traza y en las estaciones, algunos se han secado y otros han sobrevivido y crecido para que ahora los disfrutemos.

Tú y tus compañeras y compañeros de clase podéis seguir esta tarea, no solo en la Vía Verde, sino en cualquier zona que necesite mejorar su aspecto, solucionar problemas de erosión, aumentar sus recursos ecológicos y económicos, etc.



Aquí tienes una amplia Guía para desarrollar en tu centro todo un proyecto de vivero y repoblaciones.



## Conseguir los plantones

Pedir los arbolillos a viveros municipales, asociaciones ecologistas o a la Consejería de Medio Ambiente. Te los darán de un año o dos (una, dos savias), con la tierra envuelta en plástico o en una caja especial, en este caso puedes plantarlos tal cual (sin el plástico). Si recoges semillas mételas con tierra en Brik (de leche o zumos), una vez limpios y agujereados por debajo. Al año tendrás el arbolillo (consulta sobre la recolección de semillas, hay tiempos óptimos y tratamientos previos a la siembra).

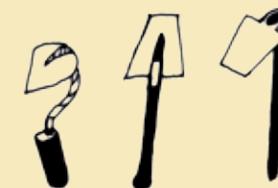
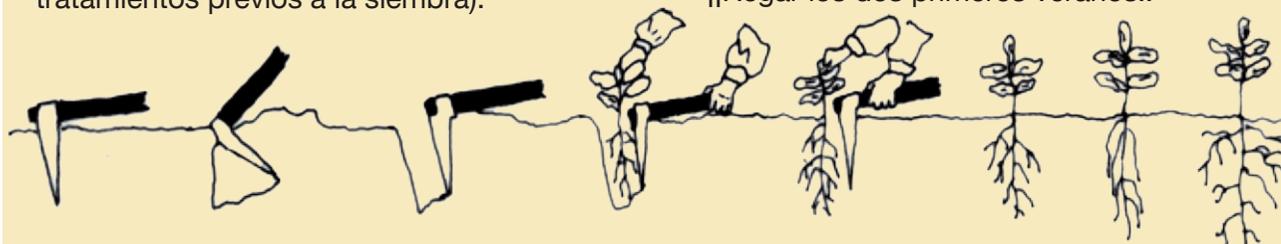
## Sembrar los plantones

Para ver crecer los árboles, ten en cuenta:

- Fechas entre noviembre a febrero.
- Elegir una zona con sombra, debajo de algún matorral.
- Mover bien la tierra.
- Hacer agujero amplio y profundo.
- Echar un puñado de grava para facilitar el enraizamiento.
- Otro puñado de abono (si lleva maíz o centeno triturado mejor).
- Tierra rodeando al plantón.
- ¡¡Regar los dos primeros veranos!!

Un elemento que favorece el éxito de la plantación es el **tubo protector**. Es un tubo de cartón plástico que protege al árbol joven del ganado y del viento, creando a la vez un microclima húmedo. El tubo se sujeta al suelo enterrándolo unos centímetros y amarrándolo a una estaca o varilla de hierro. Ten cuidado cuando vayas a regar los árboles, suelen anidar avispas en los tubos.

Herramientas básicas: amocafre, palín y zoleta



# T18

## PINTAR Y DIBUJAR

El dibujo de la naturaleza es una técnica muy importante para recoger información, antiguamente era la única forma de saber como eran los seres vivos, cómo eran los lugares o como acontecían los procesos, etc.



- ✓ Intenta dibujar en tu cuaderno de campo aquellas cosas que creas interesantes, será un extraordinario método para percibir los detalles y peculiaridades de la realidad.
- ✓ Lleva siempre contigo varios lápices de colores para tomar apuntes. En clase o en casa podrás pasar a témpera, óleo o cualquier otra técnica.



Lo importante de los dibujos es que son únicos, personales, no los puede hacer ninguna máquina de fotografías por muy buena que sea...



Las fotografías sirven a veces para iniciar un buen dibujo.



## EL CÓMIC

T19

Técnicas y procedimientos



Para la **composición de tus cómics** utiliza métodos tradicionales, es decir dibujos, tijera, recorta y pega, collage, etc. Si eres hábil con el ordenador iníciate en el manejo de programas de diseño asistido, usando primero las plantillas que te ofrece el software y posteriormente tus propias creaciones.



✓ Mediante un cómic puedes contar tus aventuras en la Vía Verde, también podéis inventar una historia a partir de la información que tengáis. Puedes usar el cómic para expresar tus opiniones, o las del grupo, acerca de algún tema de interés.



Coloca sobre tus fotos de la Vía a los personajes de la historieta

O puedes hacer lo contrario, recortar las figuras de tus colegas y colarlas sobre fondos dibujados por ti



## T20

## DISEÑAR Y COMPONER PANELES

Hacer un panel es una buena forma de presentar el resultado de un trabajo, ofrecer información sobre un tema concreto, o llamar la atención sobre un problema. Lo hacemos mediante textos, imágenes, volúmenes, en una lámina que puede ser de papel, plástico, tela... y que luego montamos en un material más rígido que le sirve de soporte.

El panel es una unidad coherente de información, es decir él solo -por sí mismo- debe contener información completa. Varios paneles pueden formar un conjunto temático de información más amplia motivo de una exposición...



## Un esquema simple:

1. Presentación del tema
2. Desarrollo, ampliación, detalles...
3. Relaciones con otros temas y cuestiones
4. Conclusiones, frases de cierre

✓ Montar paneles murales sobre distintos aspectos de la Vía Verde de la Sierra. Cada grupo puede encargarse de un tema. Aquí tienes algunos ejemplos:

- Poblaciones
- Obras de ingeniería
- Paisajes
- Problemas ambientales
- Cultivos
- Actividades de la excursión



✓ Los murales sirven también para explicar mejor al resto de los compañeros el resultado de nuestras investigaciones.



## COSAS A TENER EN CUENTA

**EL CONTENIDO**, de lo que trata el panel:

- ▶ Elegir el tema.
- ▶ Buscar un título, subtítulos.
- ▶ Hacer un guión o argumento de composición.
- ▶ Hacer, buscar, seleccionar imágenes.
- ▶ Redactar, elegir los textos.

**EL DISEÑO**, cómo lo presentamos:

- ▶ Formato (tamaño) del panel.
- ▶ Color de fondo, bordes, sombras, cuadros...
- ▶ Tipos, tamaño y color de los textos.
- ▶ Características de las imágenes (fotos, dibujos,...).
- ▶ Relaciones entre texto e imágenes (sobre ellas, rodeándolas, juegos gráficos...).

**TÉCNICAS Y MATERIALES** a emplear:

- ▶ Método artesano, dibujo, escritura manual, estampación, collage, etc.
- ▶ Mixto uso de ordenador y recorta y pega.
- ▶ Material de la lámina: papel, cartulina, cartón, tela,...
- ▶ Ordenador, diseño asistido, plóter...

# MONTAR UNA EXPOSICIÓN

T21

Técnicas y procedimientos

Aunque parezca una cosa complicada y demasiado seria, una exposición es una forma fácil y divertida de mostrar nuestros trabajos, solo hace falta tener claras una cuantas cosas y saber organizar bien las diferentes tareas entre los compañeros y compañeras del grupo.



Cuando montéis una exposición, hacer un reportaje de todo el proceso de trabajo.



Imágenes y atractivas. Textos simples, directos y oportunos. Conseguir diálogo entre lo que se expone y las personas que miran.

## ANALIZA OTRAS EXPOSICIONES

La mejor forma de aprender a diseñar y montar exposiciones es verlas y analizarlas. Cerca de la Vía Verde hay diversos lugares para esto: Museo de La Cilla en Olvera, Museo del Agua en Benamahoma, el Centro de Interpretación de Benaocaz, o la propia Estación de Zaframagón. En ellas podrás ver diversidad de elementos, formatos y técnicas expositivas, distintas maneras de organizar la información, etc.

✓ Observa, haz fotografías, toma notas..., luego en clase discute con tu grupo sobre lo más atractivo, novedoso, interesante... Valora lo que puedes incorporar a tu exposición o a tus trabajos de plástica.



### Organización del trabajo, aspectos a tener en cuenta

- ▶ Sobre qué; un tema de interés, un trabajo de investigación, algo de actualidad
- ▶ Qué queremos; informar, llamar la atención, concienciar, dar a conocer un problema...
- ▶ Dónde la vamos a colocar; interior (pasillos, un salón,...), exterior (patio, plaza,...)
- ▶ A quién va dirigida; escolares, gente de la calle., cuidar el lenguaje, la comunicación...
- ▶ Cómo la vamos a hacer, organizaros en equipo para repartir las tareas
- diseño, colores y formas, soportes, distribución de paneles y objetos, iluminación...
- materiales; soportes para paneles y objetos, cartón, madera, rejillas,...
- contenidos; orden en los paneles y en la lectura, agrupados por temas, por lugares,...
- elementos; variedad con equilibrio: paneles, objetos, maquetas,...
- ▶ Divulgación; folletos, pegatinas, carteles, pasacalles, altavoces, indicadores
- ▶ Actividades complementarias; charlas, diapositivas, teatros, música, debates, talleres...

## T22

## MONTAR UNA PRESENTACIÓN

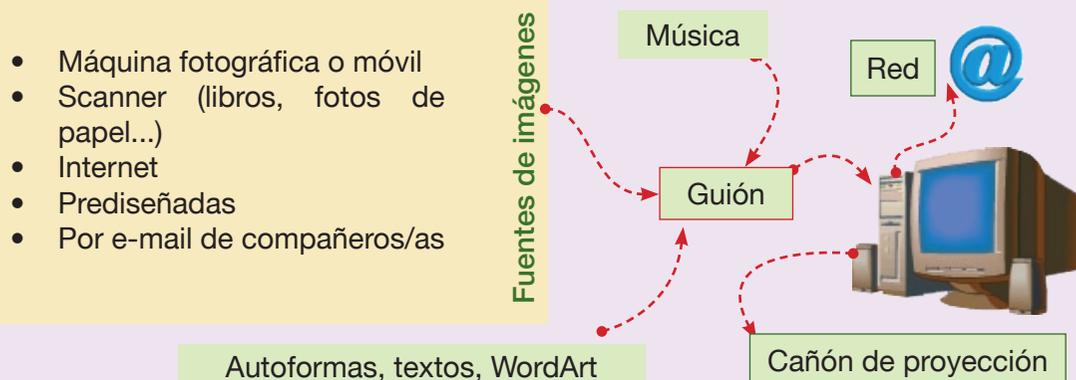
En tus excursiones por la Vía Verde, no olvides llevar una cámara fotográfica (sirve cámara tradicional o móvil), es un excelente instrumento para tener recuerdos importantes y recoger información gráfica de multitud de aspectos de interés. Luego, con el ordenador, podrás componer un sin fin de producciones gráficas, desde calendarios o recordatorios a postales, envíos e-mail, etc. Aquí te proponemos montar **una presentación**.

Una presentación te permite exponer trabajos e investigaciones realizadas en la Vía, mostrar de forma atractiva y fácil la información sobre la excursión, un proyecto de trabajo, una acción ambiental, etc.

Para **EL MONTAJE** de una presentación es imprescindible la elección de un tema y la confección de un guión, es decir pensar una historia para contar con las imágenes. Aunque conviene tener el guión antes que las imágenes, también se puede hacer al contrario.

El tiempo de duración de una presentación no debe superar los 15 minutos (aprox. 60 diapositivas) a no ser que se haga muy buena animación. Si se quiere voz y música, se pueden montar por separado o al mismo tiempo. Un esquema básico para un guión puede ser:

1. Presentación del tema
2. Desarrollo
3. Cierre, conclusiones

**TÉCNICAS Y PASOS:**

Hay varios programas para presentaciones y cada uno trae sus opciones de ayuda y formatos orientativos. Estos pasos se basan en el programa más utilizado (Power Point) pero es conveniente que investigues el software libre que usas en el centro escolar. Consulta al/a profe de Tecnología.

- ▶ Definir el tema, guión, textos...
- ▶ Sobre una presentación en blanco o una plantilla, define los elementos básicos: formas, colores y características del texto según categorías.
- ▶ Preparar los archivos de imágenes o disponer de las fuentes que nos las vayan a aportar.
- ▶ Montar cada una de las pantallas o dispositivos Aplica efectos de animación y tiempo a figuras, textos, grupos, etc.
- ▶ Definir y aplicar la secuencia entre unas diapositivas y otras.

# HABLAR Y COMUNICAR

# T23

Técnicas y procedimientos

Hay muchas maneras de comunicarnos con los demás, oralmente, con gestos, escribiendo, etc., toda comunicación nos permite opinar, dar a conocer nuestros avances e investigaciones, expresar lo que sabemos y lo que no, los problemas, las sensaciones, etc. Comunicarnos es también recibir información, escuchar nos permite aprender de otras personas que saben más que nosotros/as o tienen ideas diferentes...

**LA ENTREVISTA** es una manera de recoger información...

- ▶ Elige el tema. Haz un listado de preguntas concretas y directas, cuidando la intimidad y los asuntos “delicados”.
- ▶ Indica al/a entrevistado/a de qué se trata y qué vas a hacer con sus respuestas.
- ▶ Puedes también ir un poco por libre, improvisando según te lleve la conversación, sin prisas; deja contestar con tranquilidad.
- ▶ Si grabas o haces fotos, pide consentimiento al/a entrevistado/a. En clase o en casa podrás “vaciar” el MP3 o la cinta a la libreta de notas o reproducir directamente.

## APROVECHAR EL CONOCIMIENTO DE OTRAS PERSONAS

En la semana de la Vía Verde o en otra actividad que organices en el centro, puede interesar la participación de personas con conocimientos “especiales” sobre algún tema: una madre, una investigadora, un profesional, etc. Comprometer a personas ajenas al centro suele ser fácil, siempre que correspondáis con un mínimo de cortesía:

- ▶ Indicarles con claridad qué queréis de ellos/as, día de intervención, hora, tiempo previsto, etc.
- ▶ Preparar lo que necesiten: mesa, cañón de vídeo, pizarra, micro, etc.
- ▶ Recibirla a la entrada del Centro y propiciar la acogida del público.
- ▶ Presentar a la persona invitada con datos profesionales, laborales,...
- ▶ No olvidéis agradecer su participación al despedirlo.

### OPORTUNIDADES

En el aula se dan muchas ocasiones para expresarte, a partir del trabajo diario, a petición del/la profesor/a o por que tú lo desees. Crea oportunidades como estas:

- ✓ Prepara una charla para la clase, los padres, o el público: Haz un guión con las ideas más importantes; habla con voz clara y alto; controla los gestos, pueden distraer o llamar la atención; anima con alguna anécdota entre el discurso serio; mira al público mientras hablas; las manos en la boca hacen muy mal efecto.
- ✓ Una mesa redonda: haz un esquema de las ideas clave; respeta las posturas de los demás; consume solo el tiempo que te den.
- ✓ En las reuniones: pide la palabra y espera el turno; anota las ideas u opiniones a exponer; da ideas y anima la discusión.
- ✓ La radio escolar: prepara los comentarios; léelos antes de “salir al aire”



## T24

## LA SEMANA DE LA VÍA VERDE

Es importante dar a conocer nuestros trabajos sobre de la Vía Verde y mostrar a la Comunidad (barrio, pueblo...) las posibilidades que tiene este espacio para la cultura, el deporte, el medio ambiente, etc. A partir de las investigaciones y las actividades que hemos realizado en las salidas y en el aula, organizamos una serie de acciones que ocupan una semana y llamamos la **SEMANA DE LA VÍA VERDE**. El lugar puede ser el salón de actos, un amplio pasillo del Colegio o la plaza cercana al Centro. Las actividades se muestran en un cartel o una pancarta y dos de nuestros profesores actúan de coordinadores/as, para poner todo en orden.



La calle es un buen lugar para dar a conocer nuestros trabajos y preocupaciones. Cualquier información que queramos dar a la gente de la calle debe ser veraz, clara y directa.

## LA ESCUELA SE ABRE AL BARRIO, A LA CIUDAD

El éxito de la Semana de la Vía Verde está en la organización y en la participación. Aquí tienes ideas sobre tareas necesarias:

- Hacer folletos, carteles, pancartas, publicidad..
- Reparto por casas, compañeros, comercios.
- Invitación a Colegios y autoridades, e-mail a lista de correos del Centro
- Preparar los lugares de las actividades
- Preparar los equipos de proyección, música, luces..
- Atender a público e invitados
- Aparición en prensa, medios locales, web del Centro.
- Organizar las actividades en días y horas
- Diferenciar entre interior del centro y calle

## Sugerencias al Programa:

- ▶ Apoyaros en personas externas (técnicos, colectivos, gestores..)
- ▶ En las mesas redondas contar con personas de diferentes ámbitos: turismo, agricultores, alcalde, ecologistas, vecinos de la Vía,..
- ▶ En las excursiones vosotros debéis ser los guías
- ▶ Exponer presentaciones o DVDs resultado de vuestro trabajo escolar, aunque podéis incluir otros.
- ▶ Concursos, certámenes..(pintura, fotografía, ideas de mejora..)

¿OS HABÉIS ENTERADO DE LA SEMANA DE LA VÍA VERDE?

Una mascota puede animar el anuncio de las actividades

- ✓ TRABAJOS ESCOLARES
- ✓ INVESTIGACIONES
- ✓ CONFERENCIAS
- ✓ TALLERES
- ✓ MESAS REDONDAS
- ✓ EXPOSICIONES
- ✓ CONCURSOS
- ✓ EXCURSIONES
- ✓ LA GRAN FIESTA DE LA BICICLETA

ven y alucina

# Vía Verde de la Sierra

## Una Vía de Aprendizaje

Fichas de Información y  
Tareas para el Aula y la Vía

## 7. Paisajes

Entre la enorme diversidad de opciones, se han seleccionado cinco lugares que nos parecen de gran interés, claridad y facilidad a la hora de organizar las actividades con un grupo escolar.

Se trata lógicamente de propuestas de interpretación para realizar en las salidas de campo, si no en su totalidad, sí en gran parte (como mínimo la recogida de información inicial y comprobación final). En el formato digital se ofrecen en tamaño A3 para hacer más fácil el trabajo a partir de su impresión, no obstante, al igual que las demás, son susceptibles de trocear y recomponer según necesidades.

- P1. Zaframagón, paisajes de roca y buitres.
- P2. Cerro del Castillo y Coripe, tierra de olivar, monte y yesos.
- P3. Puerto Serrano, fresas y aceitunas sobre el Guadalete.
- P4. Olvera, desde lo alto todo se ve.
- P5. Los meandros del Río Gadalporcún en Zamarra.

# ZAFRAMAGÓN, PAISAJES DE ROCAS Y BUITRES

P1

Paisajes

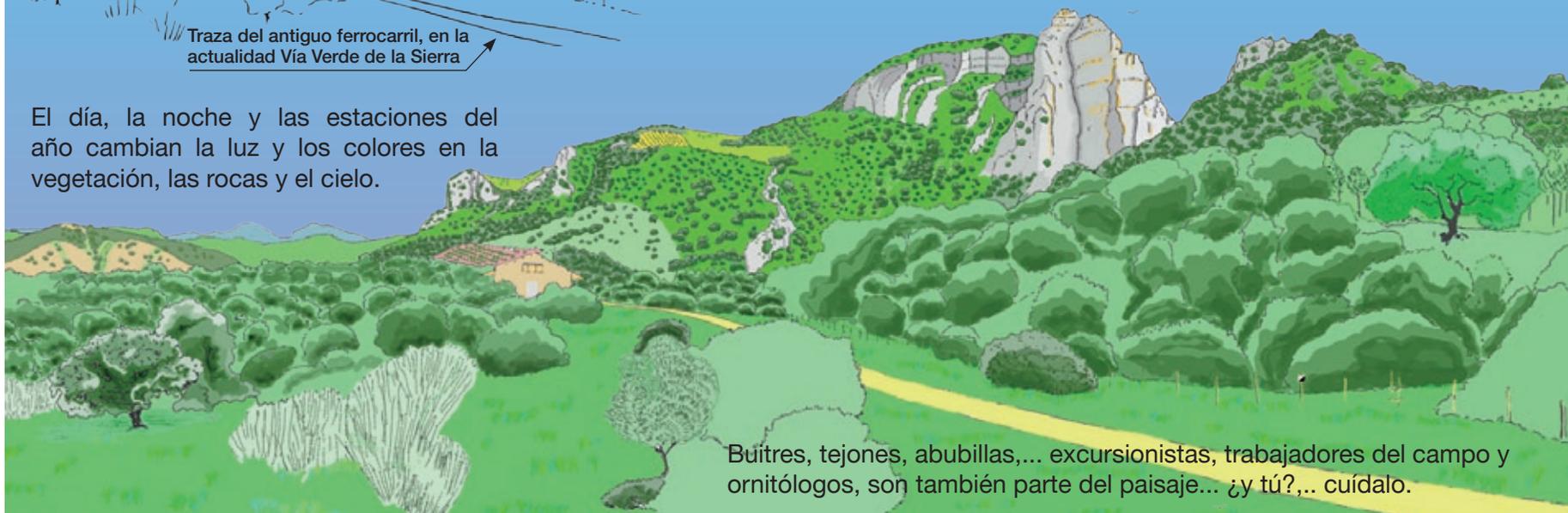


Una enorme masa calcárea-dolomítica fragmentada y erosionada, sobresale del terreno arcilloso que la rodea. Encinas y acebuches con un denso matorral mediterráneo cubren las laderas llenas de canturrales caídos por la acción del frío y la gravedad. En las zonas de menor pendiente pastos y olivares jóvenes denotan el uso agrario del lugar.

**Geomorfología, cobertera vegetal y uso agrario, claves para leer el paisaje.**

El agua de lluvia y el río Guadalporcún, oculto tras los bosquetes más próximos, son los agentes escultores de formas y volúmenes.

El día, la noche y las estaciones del año cambian la luz y los colores en la vegetación, las rocas y el cielo.



Buitres, tejones, abubillas,... excursionistas, trabajadores del campo y ornitólogos, son también parte del paisaje... ¿y tú?.. cuidalo.



Entre los cantiles rocosos se abren zonas más suaves que son utilizadas para el ganado, la siembra y el cultivo de olivar.

El río Guadalporcún recibe al Guadamanil pasado el acueducto, bajo laderas de yesos muy erosionadas cubiertos en parte por matorral raquíptico y espinoso.

Ruinas del antiguo almacén de la estación



Desde el río Guadalporcún hay una vista espléndida del Peñón y del viaducto. Junto al río quedan las ruinas de un molino harinero.

Masa de calizas dolomíticas jurásicas, alteradas por la acción química y física del agua. Grietas y huecos donde anidan los buitres leonados.



Bajo las moles de roca crecen formaciones vegetales de gran interés ecológico.

Monte mediterráneo de lentisco, jara, espino, labiérnago, plantas aromáticas y enredaderas, sobre grandes ejemplares de encina y acebuche.



Al oeste de Zaframagón destaca una plantación de pino carrasco realizada sobre margocalizas. La plantación está surcada de cortafuegos

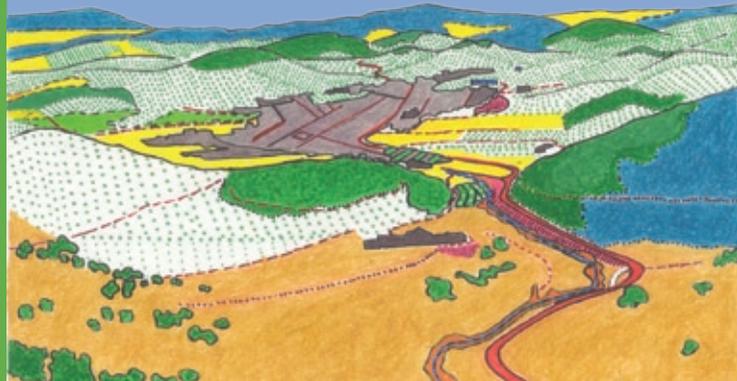
P2

CERRO DEL CASTILLO Y CORIPE, TIERRA DE OLIVAR, MONTE Y YESOS

Paisajes

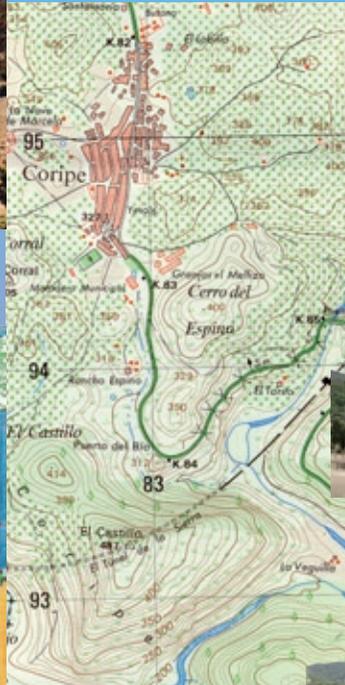


Con una fotografía y un acetato puedes calcar manchas de color y texturas, diferenciar las Unidades de Paisaje. También puedes hacerlo con un buen programa de retoque fotográfico.



	BOSQUE, MATORRAL INDIFERENCIADO		REGADÍO		CIUDAD ESPACIOS CONSTRUÍDO
	BOSQUE, ENCINAR ALGORRABAL, ACEBUCHAL		PIES AISLADOS ACEBUCHES ALGARROBOS ENCINAS		PARQUE URBANO
	OLIVAR ESTADOS DIFERENTES		AGUAS RESIDUALES VEGETACIÓN ANEJA		NUÉVAS BARRIADAS ZONAS DE CRECIMIENTO
	PASTIZAL, ERIAL, BARBECHO		EROSIÓN, TALUDES TERRAPLEN		INDUSTRIAS INSTALACIONES GANADERAS
	CEREAL BALDÍO IMPRODUCTIVO		VÍAS CARRETERAS CAMINO RURAL, VEREDAS		HUERTO

El Río Guadalporcún quisiera marcar diferencias: al norte olivar y campiña, al sur sierra y monte.



El Viaducto de Coripe es una de las obras más características de la Vía Verde, sus 273 m. salvan el río y embocan la vía al túnel del Castillo.

Estación de Coripe.



El cerro del Castillo obliga al río Guadalporcún a hacer un bonito quiebro, mientras que la Vía Verde coge el atajo del túnel del Castillo, el más largo de la Vía. En este Cerro parece que hubo alguna construcción, vigilante del campo abierto donde se asentó el pueblo y del valle del Río, entre olivos, sauces, algarrobos y algunos huertos.



El Chaparro de la Vega, Monumento Natural y orgullo de la población coripeña

Cerro del Castillo, poblado de algarrobos y encinas. Sus rocas calizas proceden de lodos de algas y carbonatos depositados en los fondos marinos de hace 230 millones de años (triásico). La forma del cerro se corresponde con la inclinación de sus estratos, hacia el sur. En las laderas hay un enorme canchal, resultado de la meteorización o quizás de algún seísmo antiguo.



# PUERTO SERRANO, FRESAS Y ACEITUNAS SOBRE EL GUADALETE

# P3

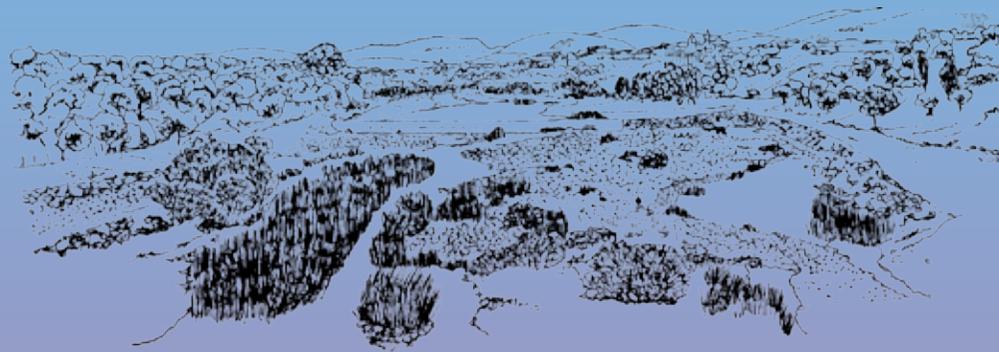
# Paisajes



Desde el Puente de Hierro que conduce a la antigua Estación, hay una interesante vista de Puerto Serrano, asomándose al río Guadalete.

**El río Guadalete se abre paso entre sus propias terrazas, resistiendo al abandono y a la degradación**

El Guadalete ya ha recogido aguas del Guadalpocún y abandona la población de Puerto Serrano en busca del siguiente caserío, Villamartín, siempre junto al trazado de la Vía Verde. El olivar cubre las laderas hasta el cauce del río y los cultivos de fresas pueden verse en las llanuras cercanas rodeando a la población. Al fondo el espacio urbano del que destacan la torre de la parroquia y los contrafuertes que aguantan su entorno.



Una pequeña represa remansa el agua, creando una zona para baños y ocio en los veranos de Puerto Serrano. Sin embargo las condiciones ambientales son muy negativas por los vertidos urbanos y agrícolas, los residuos y alteración de la vegetación. El río Guadalete está muy maltratado.

- ▶ Olivar
- ▶ Terrazas
- ▶ Bosquete de tarajes, acebuches y sauces
- ▶ Aluvión e cantos rodados, arenas
- ▶ Curso de agua
- ▶ Arenas y gravas
- ▶ Vegetación fluvial, eneas, carrizos, juncos, adelfas, zarzas...



En el lecho del río los cambios se realizan con rapidez, unos de forma natural, otros provocados por la acción del hombre.

- ▶ El agua arrastra arenas, gravas y material en suspensión, según la energía que lleve, y los deposita a medida que esta disminuye. Los juncos, adelfas y cañas enraizan en el fango o la arena y crecen con rapidez. Las aves, los peces y otros animales ocupan cada cual su nicho y lugar en el ecosistema fluvial.
- ▶ El hombre corta y arranca la vegetación, mueve la arena y la grava, construye e instala elementos más o menos duraderos, deja basuras y escombros o abandona chatarras. Contamina con aguas de alcantarilla y establos, altera el cauce y el lecho con obras, caminos y desmontes.

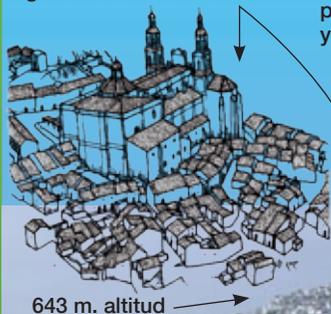
# P4

## OLVERA, DESDE LO ALTO TODO SE VE

Paisajes

Iglesia de La Encarnación

El peñón calizo más alto sostuvo al castillo y al recinto amurallado, espacio defensivo de la frontera Nazarí. La villa se extendió a su alrededor siempre protegida por la fortaleza, formando un medido caos de callejuelas, miradores y rincones para mirar y perderse. Desde arriba se controlan los caminos y los campos, El Gaster y la ermita de Los Remedios.



**De la ciudad-fortaleza a la Olvera industrial. Geología, historia y cultura agraria para entender el paisaje.**

El caserío se extendió en sucesivos ensanches (S.XV, XVIII, XIX), siguiendo hacia levante la línea de alturas y sorteando los peñones rocosos. En el siglo XX sigue su desarrollo hasta derramarse por la ladera buscando la conexión con la principal vía de circulación Algodonales-Antequera.

Castillo S.XII

Peña del Sagrado Corazón

643 m. altitud



Olvera desde el Sur.

La Gilla, granero, cárcel, lagar, bodega, museo de la ciudad



**Paisajes de olivar** serrano, en el que los puntos son olivos y las tramas nos hablan de la propiedad, del sistema de explotación, del cuidado y las relaciones con el entorno.

**Colinas blancas**, rosadas, de rocas blandas y terrosas, con fósiles de ammonites lo que sugiere un origen marino antiguo. Se trata de margocalizas cretácicas, inicio de la era dinosauria.



↑ Norte

Ayo. del Salado

Castillo de Pruna

↑ Norteste

Sierra de las Harinas

Puerto del Yeso

Pruna

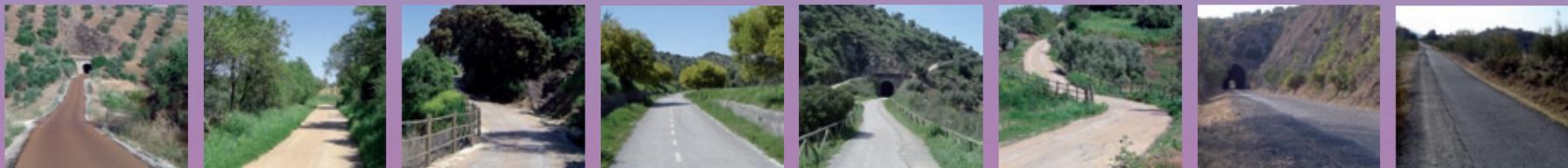
Sierra del Tablón



Estas tierras desaguan al **Río Guadamanil** a través de los arroyos de Madroñales, de Mujeres, del Sanguino, la Loba o el Salado... Es la cabecera Nororiental del Río Guadalete. Al norte el Genil, al este el Guadalhorce. Aquí gustaban de los **almendros**



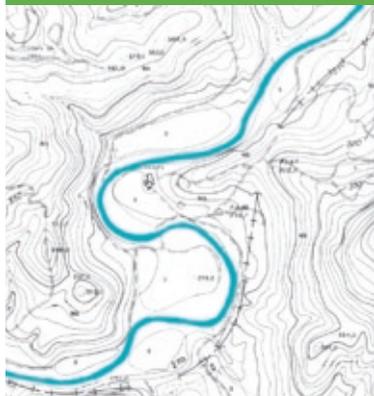
La Vía Verde de Olvera a Navalagrulla, entre acebuches, olivos, almendros y areniscos, unos tramos de aglomerado, otros de terrizo, rectas y curvas, sombreadas y al solano ...



# LOS MEANDROS DEL RÍO GUADALPORCÚN EN ZAMARRA

P5

Paisajes



↑  
Norte



**El Río Guadalporcún abraza sus depósitos de arenas y gravas, a los que inunda y llena de fertilidad**

Desde la Vía se dominan los paisajes cambiantes y diversos de la amplia cubeta por la que serpentea el río, el uso agrario se solapa con la vegetación ribereña. Según la época del año varía la gama de verdes y ocres así como las texturas del taraje, los árboles caducos y el matorral.

El Río Guadalporcún divaga sobre su lecho de inundación encajonado entre relieves de arcillas y yesos en las que se desarrolla un matorral espinoso con acebuches y encinas. Junto al río un cordón vegetal de acebuches, álamos blancos, sauces, tarajes y algún eucalipto. En las vegas cultivos arbóreos: castaños, chopos y olivos. La Vía Verde se entrecorta en el túnel de Zamarra, le acompaña un cortafuego.

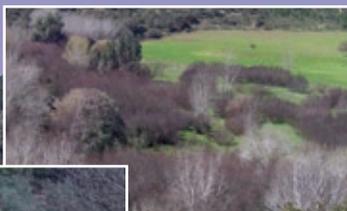


Lo que queda del cortijo de Zamarra

Ladera rocosa, matorral de espino prieto, palmito, ardivieja, romero.. algunas coscojas y acebuches. Caída de bloques hacia el curso fluvial.



Olivar sobre la vega, limitado por setos de lentisco, aladierno, algarrobo, espino blanco. Al fondo el río.



Pasillo de vegetación ribereña: cañas, sauces, zarzas, fresnos, taraje, grandes álamos blancos. Pinos y retamas hacia la vega.



Los ritmos estacionales hacen de los chopos elementos muy cambiantes que influyen directamente en el paisaje del meandro. El pastizal es otro motivo de cambio, incluyendo a veces el ganado.



La Vía al paso por los meandros de Zamarra