

Vía Verde de la Sierra

Una Vía de Aprendizaje

Orientaciones e ideas
para el Profesorado



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

Orientaciones e ideas para el profesorado

Colaboran:

Las **Orientaciones e Ideas para el Profesorado** son parte de un conjunto de materiales para el uso educativo de la Vía Verde que se completa con las “Fichas de Información y Tareas: Para el aula y la vía”, 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: 84-96583-13-9

Índice

INTRODUCCIÓN.	13
1. GENERALIDADES SOBRE EL OBJETO DE ESTUDIO.	15
2. QUÉ ES ESTE MATERIAL Y CÓMO USARLO.	19
3. UNA MIRADA DESDE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL.	27
4. LA VÍA VERDE Y SU ENTORNO COMO CONTENIDO ESCOLAR.	35
4.1. El propio entorno.	37
4.2. La evolución del Ferrocarril a la Vía Verde: un hecho histórico y tecnológico.	41
4.3. El entorno influenciado por el ferrocarril y la Vía Verde.	43
4.4. Conocer ecosistemas.	45
5. LA VÍA VERDE Y LOS ÁMBITOS DE CONOCIMIENTO.	47
5.1. Las Ciencias de la Naturaleza.	49
5.2. Las Ciencias Sociales.	52
5.3. Las Tecnologías y su dimensión sicionatural.	54
5.4. Educación Plástica y Visual.	59
5.5. Educación Física.	60
5.6. Programa de Cultura Andaluza.	63
6. SALIDAS ESCOLARES Y USO DE LA VÍA VERDE.	65
6.1. Diseñar una salida a la Vía Verde.	66
6.2. Algunas posibilidades para planificar salidas por la Vía Verde.	70
▪ Recorridos de corta duración.	70
▪ Recorridos de media duración.	71
▪ Recorridos de larga duración.	72
▪ Los recorridos en bicicleta.	72
▪ Lugares para la acampada y albergue.	72
6.3. Visitar el Centro de la Naturaleza Zaframagón.	74
7. FICHAS DE INFORMACIÓN Y TAREAS PARA EL AULA Y LA VÍA.	79
7.1. Estructura interna de una ficha tipo.	81
7.2. Organización del conjunto y relación de fichas.	84
8. PROPUESTAS DE ENSEÑANZA Y APRENDIZAJE.	89
8.1. Disfrutar, Percibir, Conocer y desarrollar actividad física.	91
▪ Una salida por la Vía Verde.	91
▪ Una acampada en la Vía Verde.	95
8.2. Conocer, Investigar y Valorar: actividades para conocer el entorno, los procesos que acontecen en el entorno y las consecuencias ambientales.	100
▪ El Paisaje Agrícola.	101
▪ El Impacto Ambiental.	109

Índice

8.3. Participar e Intervenir: actividades de implicación en la divulgación y mejora del entorno.	120
▪ Mejoramos el entorno de la Vía Verde.	120
▪ Una Campaña para mostrar la Vía e implicar a las personas.	123
9. EL TERRITORIO, CAMBIANTE Y COMPLEJO.	127
9.1. Del ferrocarril de la Sierra a la Vía Verde. Historias de un proceso.	128
▪ Una síntesis para acercarnos a la globalidad.	128
▪ El contexto socioeconómico del Ferrocarril de La Sierra.	132
▪ Las compañías ferroviarias de la época, sus relaciones con el territorio.	133
▪ Los proyectos del Ferrocarril y el abandono.	135
▪ Colectivos sociales plantean nuevos usos.	139
▪ El proyecto de 1994, inicio de la Vía Verde Sierra de Cádiz.	141
▪ La Vía Verde desde la perspectiva de la Sostenibilidad.	144
▪ Los pueblos de la Vía.	146
▪ La Vía Verde en la actualidad.	148
9.2. El territorio desde una perspectiva ambiental.	150
▪ Las áreas naturales en el entorno de la Vía Verde.	151
▪ Una geología determinante.	152
▪ Diversidad vegetal y animal.	155
▪ Usos agrícolas.	157
▪ Los problemas ambientales.	159
▪ Paisajes.	163
BIBLIOGRAFÍA.	165



Esta unidad didáctica “**La Vía Verde de la Sierra, una Vía de Aprendizaje**” es un hito más dentro de las muchas actividades y publicaciones que está llevando a cabo la Fundación Vía Verde de la Sierra, con el fin de dar a conocer este maravilloso camino natural que transcurre por el antiguo trazado de la línea férrea Jerez-Almargen.

Hablamos de un tren que nunca llegó a funcionar, convirtiéndose en una decepción para los pueblos de la Sierra, que veían en él el progreso y la salida al aislamiento en que se encontraban. Hoy, 80 años después, volvemos a recobrar la ilusión, ya que si no podemos contemplar ese tren “fantasma” sí miramos con optimismo un presente y un futuro en el que los vagones han sido sustituidos por hombres y mujeres que recorren la vía a pie o en bicicleta, comiendo y pernoctando en las antiguas estaciones y en los pueblos, en definitiva creando riqueza.

Para conseguir este objetivo es primordial mantener en buen estado todo el trazado, sus grandes obras de infraestructura (4 viaductos y 30 túneles), sus antiguas estaciones hoy convertidas en acogedores hoteles restaurantes, así como su riqueza natural (Junta de los ríos, Chaparro de la Vega, Peñón de Zaframagón)

Para la conservación de este enclave natural es imprescindible darlo a conocer a los habitantes de los pueblos que conforman la Vía Verde de la Sierra y sus limítrofes, y fundamentalmente a los jóvenes en edad escolar para que tomen conciencia del medio ambiente y de los problemas que le acechan, adquiriendo mayor sensibilidad hacia el mismo y comprometiéndolos en una participación activa para su protección y mejora. Con esta intención es con la que presentamos este magnífico y completo trabajo de Agustín Cuello, a través del cual y con sus 33 anexos, su cartografía, sus láminas y fotografías vamos a tener una visión completísima sobre la Vía Verde de la Sierra, sus pueblos con sus costumbres, arquitectura y economía; la flora, fauna, paisajes, agricultura y ganadería del entorno de los municipios que conforman la Fundación (El Coronil, Montellano, Puerto Serrano, Coripe, Olvera y Pruna), dándonos la posibilidad, a través de múltiples enlaces, de desplazarnos y profundizar en los temas que aparecen. Esta guía es fruto de un convenio firmado entre Ecologistas en Acción y la Fundación Vía Verde de la Sierra, que ha llevado varios años en su elaboración y que nos presenta una oportunidad única para llegar a los escolares de la zona y profundizar en la educación ambiental con algo tan cercano y tan desconocido para muchos de ellos. Este proyecto, utópico hace algunos años, es hoy una realidad gracias al área de Medio Ambiente de las Diputaciones de Cádiz y Sevilla, así como a la Consejería de Educación de la Junta de Andalucía que han financiado su elaboración y edición. En el curso 2006-2007 vamos a trabajar con el profesorado y alumnado de colegios, institutos y centros de adultos en el aula y en el centro de interpretación de Zaframagón, así como a lo largo del recorrido de la Vía Verde andando o en bicicleta. Desde la Fundación Vía Verde de la Sierra esperamos y deseamos que la ilusión que hemos puesto y que se ha plasmado en esta guía que aquí te presentamos, se vea correspondida con vuestro trabajo, cariño y sugerencias para una próxima edición.

Francisco Menacho Villalba
Presidente De la Fundación “Vía Verde de la Sierra”



Queremos iluminar más allá de la Vía Verde, hacia todo el Ferrocarril y la Cuenca del Guadalete. Todas las oportunidades para el conocimiento son necesarias.

Debo el descubrimiento del Ferrocarril de la Sierra a la oportunidad que tuve desde la Federación Ecologista Pacifista Gaditana, integrada hoy en Ecologistas en Acción, de participar la redacción del Proyecto de la Vía Verde de la Sierra y en la planificación y desarrollo de campañas de promoción y divulgación de esta iniciativa por los pueblos de la zona entre 1993 y 1996.

Dedico este trabajo a todas las personas que creen en la educación como conjunto de estrategias que dotan a las personas de conocimiento, sentido común y sensibilidad para mejorar el entorno y sobre todo a los maestros y maestras que aún siguen siéndolo en el más amplio sentido de la tarea.

Vía Verde de la Sierra

Una Vía de Aprendizaje

Orientaciones e ideas
para el Profesorado

Introducción

Cada vez hay más voces y más cualificadas a favor de multiplicar los espacios de aprendizaje, de crear o aprovechar nuevas oportunidades para desarrollar conocimiento, y es que la información y la cultura que importa al alumnado se escapa con demasiada frecuencia de la escuela y los libros, para ir a la calle, a los centros comerciales y de ocio, a las redes informáticas y a los simuladores, a... Al pensar en estos nuevos ámbitos donde se aprende, se pasa casi de puntillas sobre los espacios naturales y agrarios, sobre los ríos y los sembrados, es como si se tratara de medios donde los aprendizajes allí posibles no fuesen útiles, interesantes o no estuvieran de moda... ¿Se pasó ya el tiempo del enseñar y aprender en el campo?, ¿vamos al campo con los escolares solo si nos lo plantean como objeto de consumo, donde el profesorado no es protagonista?... Creemos que la respuesta que le da gran parte del Sistema Educativo a estas preguntas es afirmativa, pero también creemos que lo/as chavale/as pueden entusiasmarse aún con un paseo por el río, una visita a un invernadero o una almazara, estamos convencidos que hay profesores y profesoras que todavía quieren gestionar el aprendizaje de sus alumnos, que se embarcan en investigaciones en torno a problemas ambientales, tenemos seguridad de conocer institutos y escuelas que hacen de la sostenibilidad su razón de ser e irradiar esta necesidad a su entorno.

Sospechas como las anteriores justifican este esfuerzo de planificación y diseño sobre un espacio agrario relativamente escondido, en el que se dan una serie de circunstancias bastante insólitas y que nosotros queremos convertir en recursos didácticos, contribuyendo así a diversificar los espacios de aprendizaje. Sabemos que es una apuesta arriesgada en los tiempos que corren pero el entorno y las gentes que viven en él lo merecen y además la educación sigue siendo la mejor herramienta para afrontar los problemas del presente y los del futuro.

El objeto de estudio es realmente singular, la Vía Verde de la Sierra posee el Primer Premio de Vías Verdes concedido el pasado año 2005 por la Asociación Europea de Vías Verdes, pero a pesar del galardón faltaba una guía que facilitara y orientara su utilización educativa y ese es el objetivo básico de este conjunto de materiales didácticos, editados en doble formato, tradicional sobre papel y digital en CD y resultado de un convenio de colaboración entre la Fundación Vía Verde de la Sierra y Ecologistas en Acción. Queremos que el tirón que ha tenido la Vía Verde en el plano turístico lo tenga también en el educativo, generando dinámicas de aprendizaje, de investigación y de desarrollo de la educación ambiental en la zona.

El material didáctico del que forma parte este primer documento quiere aportar un recurso educativo más a las opciones de desarrollo de la educación ambiental en Andalucía, coherente con las recomendaciones de la Estrategia Andaluza de Educación Ambiental y con los planteamientos de la Ley de Educación de nuestra Comunidad Autónoma. A pesar de ofrecer un enfoque de los temas naturales, sociales, tecnológicos o recreativos desde perspectivas de investigación escolar, prismas multidisciplinares y esquemas que rompen en buena medida una organización tradicional de aula, también aporta ideas para aprovechar la riqueza de la Vía Verde sin alterar demasiado las estructuras formales de las materias del currículum, por lo que creemos que es un material muy flexible y de fácil uso.

Vía Verde de la Sierra

Una Vía de Aprendizaje

Orientaciones e ideas
para el Profesorado

1. Generalidades sobre el objeto de estudio

1. Generalidades sobre el objeto de estudio

Desde un lugar del sur andaluz, entre las provincias de Cádiz y Sevilla, se quiere interesar a alumnos/as y profesores/as en los hechos sociales y naturales que concurren en un territorio a lo largo del tiempo, desarrollando múltiples destrezas para conocer y definir los acontecimientos, valorarlos, e intervenir en su evolución desde planteamientos ambientalistas. Los criterios de elección de la zona objeto de estudio en esta Guía evitan de forma intencionada los Espacios Naturales Protegidos más tópicos y trillados, es decir los Parques Naturales, en favor de otro tipo de espacios muchas veces anónimos, pero igualmente ricos en patrimonio natural, cultural y humano, con parecidas amenazas ambientales e inmersos -como aquellos- en debates sobre su desarrollo socioeconómico. Esta decisión no significa considerar obsoleta la atención educativa en los Parques Naturales de Andalucía, muy al contrario es necesaria y conveniente, pero también lo es en la misma medida en otras áreas naturales no protegidas, en los ámbitos agrícolas, en los cinturones industriales, en las periferias urbanas, etc., ambientes muy olvidados por la educación ambiental más frecuente. En nuestro caso, se pretende ofrecer un banco de ideas que faciliten el desarrollo de la educación ambiental en otros contextos, y además se presenta la oportunidad de convertir en praxis sus presupuestos teóricos, al dotar de herramientas concretas a alumnos y alumnas para que sean actores de una realidad que pretendemos estudiar.

Con estas premisas, el objeto de estudio elegido es el entorno del antiguo y abandonado Ferrocarril de la Sierra, construido para cubrir el trayecto Jerez de la Frontera a Bobadilla, y que en su tramo de 36 kilómetros y medio comprendido entre Puerto Serrano y Olvera, se recuperó a finales del pasado siglo XX bajo el concepto de Vía Verde para fines turísticos, culturales, educativos y deportivos. La elección obedece a los siguientes criterios:

- Es un marco geográfico rico en diversidad de contextos y con un interesante nivel de conflictos ambientales (investigables), de fácil tratamiento desde las exigencias curriculares de los centros educativos.
- La realidad del territorio afectado por el ferrocarril y el proceso de transformación en Vía Verde ponen en movimiento un enorme y diverso conjunto de conocimientos de gran potencial educativo, que permite el tratamiento pluridisciplinar en base a diferentes opciones didácticas.
- Se trata de una zona que sirve de nexo a varios Espacios Naturales Protegidos (reserva natural Peñón de Zaframagón, parajes naturales de Embalse de Bornos y Arcos, complejo endorreico de Espera), además de un nuevo lugar en las opciones de uso público al diversificar la oferta que tradicionalmente ha estado orientada en exceso al vecino P.N. Sierra de Grazalema, espacio natural emblemático del sur andaluz.
- Es una zona a caballo entre dos provincias andaluzas, Sevilla y Cádiz, incluyendo términos municipales de ambas, con las consecuencias didácticas que esta situación puede y debe generar en cuanto a acciones conjuntas, intercambios de experiencias, colaboración en la investigación, etc.
- Es un recurso educativo de enorme trascendencia en Andalucía, desde el punto de

1. Generalidades sobre el objeto de estudio

vista ambiental y social, pues la creación y dotación de la Vía Verde constituye un conjunto de equipamientos educativos, ambientales, turísticos y de ocio en proceso de desarrollo con una proyección escolar de consecuencias muy favorables.

- Este conjunto de recursos ya se está utilizando por grupos de escolares, aunque solo existen materiales informativos de carácter general y bastante dispersos.

- Desde el punto de vista de la gestión del territorio, contar con una guía para el uso de la Vía Verde en clave educativa supone enriquecer las posibilidades de uso educativo de toda la zona, especialmente de cara al aprovechamiento didáctico de la Cuenca del Río Guadalete.

- La iniciativa es además pionera en el conjunto de las Vías Verdes del estado, sentando un precedente que puede y debe llevar a las demás Vías Verdes a desarrollar propuestas similares, mejorando con ello el potencial cultural de la Región.



La Vía Verde ofrece un conjunto de ocasiones para aprovechar el atractivo que tiene el entorno como recurso para la enseñanza y aprendizaje.

Las ideas y propuestas que aquí aparecen, tienen en la mayoría de los casos precedentes en distintas experiencias realizadas durante los últimos años en programas de

1. Generalidades sobre el objeto de estudio

formación permanente del Centro de Profesorado de la Sierra de Cádiz, ya sea en torno a la propia Vía Verde, al Río Guadalete o a las características paisajísticas del entorno serrano. La Guía es en gran medida el resultado de la reflexión y la discusión conjunta de grupos de profesores y profesoras que se cuestionan sobre el territorio y su funcionamiento, sobre los intereses y apatías de los chavales en las aulas o sobre las formas de intervención para atacar los problemas ambientales. Esta es la razón por la cual hay que hacer otra lectura, complementaria, de los objetivos anteriormente indicados, lectura hacia la proyección que creemos debe tener sobre la formación del profesorado, ya sea de forma autónoma u organizada y alentada desde colectivos o instituciones competentes.

- La Vía Verde es en este sentido una oportunidad extraordinaria para el encuentro de profesores y profesoras donde crear momentos de discusión, intercambio, reflexión, etc. sobre el quehacer educativo, las estrategias docentes, los recursos, la organización de aula, y tantas cuestiones a las que parece conveniente dedicar algo de atención. El Centro de Zaframagón o cualquier centro educativo de la zona pueden ser lugares con posibilidades en esta línea.

- La Vía Verde es un buen motivo para trabajar con nuestros alumnos y alumnas de una forma diferente, aprovechando las opciones de trabajo extraescolar, las posibilidades de contactar con otros grupos de trabajo (aulas de otros centros), los apoyos de las instituciones de gestión (municipios, Fundación..), esta Guía Didáctica, etc. Pero no es la oportunidad de los alumnos la que queremos destacar ahora, es la oportunidad de aprendizaje que se plantea al profesorado a partir de estas prácticas.

Vía Verde de la Sierra

Una Vía de Aprendizaje

Orientaciones e ideas
para el Profesorado

2. Qué es este material y cómo usarlo

2. Qué es este material y cómo usarlo

Este material didáctico sobre el Ferrocarril y la Vía Verde de la Sierra es un conjunto de herramientas de trabajo para enriquecer y diversificar la acción docente en el Aula. Está dirigido a profesores y profesoras, al alumnado, que desean conocer lo que acontece en su alrededor y quieren intervenir en los acontecimientos. Está dirigido a los profesores y las profesoras que necesitan incorporar a su tarea docente nuevos estímulos de aprendizaje para dinamizar su práctica y las respuestas de sus alumnos y alumnas al trabajo escolar. Fuera del ámbito docente, el material es asequible al trabajo educativo que realizan las asociaciones de tipo deportivo, naturalista o cultural y también como referente informativo de actuaciones de turismo rural y ecológico. En cualquier caso las propuestas de atención sobre la realidad, de conocimiento, de discusión y valoración, están dirigidas a tomar conciencia de lo que ocurre y a generar compromisos de acción, es decir enfocadas hacia el desarrollo de la educación ambiental

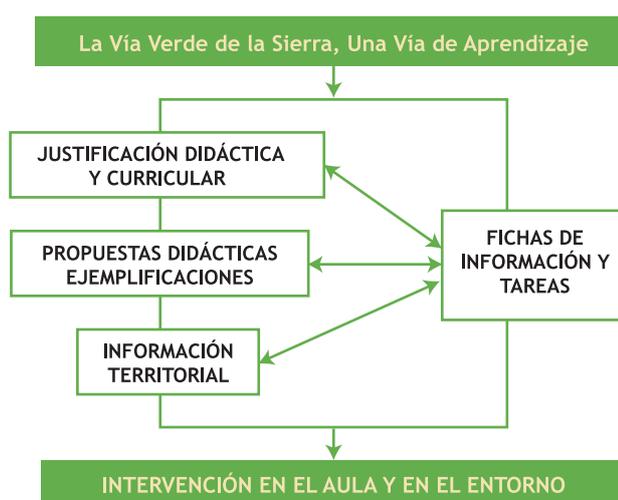
El nivel escolar para el que se concibe este material es una amplia banda formativo-temporal que abarcaría el tercer nivel de Educación Primaria y todo el ciclo de la Enseñanza Secundaria Obligatoria, pero dada su flexibilidad y amplitud de cuestiones creemos que es perfectamente útil en situaciones puntuales tanto en niveles inferiores, como en superiores, incluyendo contextos educativos de Ciclos Formativos de grado medio relacionados con el ámbito socionatural y tecnológico. Algunas de las propuestas, especialmente seleccionadas y organizadas en forma de itinerarios o de proyectos de investigación, pueden ser útiles para desencadenar situaciones de aprendizaje en Bachillerato, especialmente en aquellas asignaturas (con independencia de la modalidad) en las que se traten hechos socioambientales, científicos o tecnológicos.

El diseño del material ha cuidado la versatilidad en su uso, proponiendo diferentes maneras de abordar los contenidos, desde una perspectiva disciplinar en el seno de una asignatura y un bajo nivel de implicación, hasta propuestas de organización compleja basadas en un proceso de investigación en el que convergen varias disciplinas, diferentes estrategias de trabajo y requieren ciertas dosis de compromiso ambiental y social. Las propuestas didácticas que aquí se plantean permiten, desde diferentes tipos de organización curricular, acercarse a la realidad, dejando al profesorado la decisión sobre el nivel de profundización en la consecución de objetivos, el tratamiento de los contenidos y, por tanto, la elección de aquellas actividades, ejemplificaciones y fórmulas de organización más adecuadas en cada caso. Aunque parece lógico que el profesorado que apuesta por este tipo de propuestas didácticas está cercano a ideologías más o menos “ambientalistas”, pueden ser utilizadas no obstante desde planteamientos “asépticos”, con el objetivo no explícito -si se le quiere llamar currículum oculto, llámese- de que su uso haga evolucionar la asepsia hacia posturas escoradas del lado ambiental.

En su edición en papel, el material didáctico consta de los siguientes documentos:

La Vía Verde de la Sierra, una vía de aprendizaje.	ORIENTACIONES E IDEAS PARA EL PROFESORADO	Guía didáctica dirigida especialmente a los profesores y profesoras. Se presenta el objeto de estudio, se justifica su elección desde un punto de vista didáctico y curricular, se analiza su proyección disciplinar y se proponen ejemplificaciones para el trabajo en el aula y en el entorno.
	FICHAS DE INFORMACIÓN Y TAREAS	Conjunto de fichas que constituye el material escolar propiamente dicho, bien para utilizarlo directamente con los alumnos y alumnas o como fuente de ideas para recomponer, reconstruir y crear nuevos recursos.
	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	Conjunto de documentos de diversas características que tienen como objeto servir de apoyo a la preparación de tareas por parte del profesorado, realización de actividades de los alumnos, ampliar líneas de estudio, intereses, etc.

El material en su conjunto se desarrolla sobre tres dimensiones, la de la justificación didáctica y curricular a la que se dedican los primeros capítulos de este documento, una serie de propuestas didácticas fundamentadas y con nivel de elaboración muy adecuado para su adaptación a cada situación concreta y, por último, una descripción e interpretación de la realidad territorial donde nos movemos, complementada con una serie de documentos de extensión y apoyo. A partir de estas tres dimensiones la finalidad primordial es la intervención en el Aula y en el Entorno, utilizando para ello las fichas que recogen propuestas concretas de enseñanza y aprendizaje, las que nos van a facilitar conectar con la realidad de la Vía Verde, analizarla e intervenir en ella.



2. Qué es este material y cómo usarlo

La rama izquierda del esquema sintetiza el contenido de este primer documento, las ORIENTACIONES E IDEAS PARA EL PROFESORADO, desarrollada en nueve capítulos en los que se dan las pautas para utilizar el material de aula y campo (las Fichas de Información y Tareas) y se justifica su validez como recurso de apoyo al trabajo cotidiano de clase, de manera que esta mirada a la Vía Verde no suponga una carga adicional al trabajo ya existente en el aula.

Después de presentar el objeto de estudio y justificar su elección de entre las múltiples posibilidades que ofrece la Provincia de Cádiz –en general el sur de Andalucía– como escenario para el desarrollo de proyectos educativos en educación ambiental, se analiza con detalle la capacidad que tiene para contribuir al logro de objetivos en este ámbito, tratándose de forma individualizada en capítulo específico (3º) y tomando como punto de partida las Orientaciones para la Educación Ambiental en Educación Secundaria (ALDEA 1992) y la Estrategia Andaluza de Educación Ambiental (Dirección General de Educación Ambiental 2004). Desde esta doble perspectiva se considera al objeto de estudio como organizador del currículum, aglutinando en torno a sí objetivos y contenidos.

Como refuerzo de esta concepción curricular y para facilitar la selección de contenidos, se describen con detalle (4º capítulo) aquellos capaces de generar ideas de trabajo escolar más allá de los que nos pueden proponer las materias o disciplinas, contenidos ligados a la realidad del entorno, a la intervención realizada en él y las consecuencias del mismo. Se intenta mostrar la Vía Verde como hilo conductor de la actividad escolar. No obstante dado que existe una estructura disciplinar por asignaturas que ordena el currículum escolar, se ha visto conveniente aplicar esta óptica compartimentada del conocimiento a las posibilidades de aprendizaje que encierra la Vía Verde en su conjunto, obteniendo como resultado un mosaico de conocimientos relativos a las Áreas del Currículum que más peso tienen en el tratamiento de la Vía Verde (capítulo 5º). Se trata finalmente de mostrar que el desarrollo de este objeto de estudio puede contribuir al de las áreas en cada nivel de la ESO, animando siempre a su concepción interdisciplinar o en el peor de los casos al trabajo conjunto entre dos áreas. Se intenta poner de relieve la posibilidad de trabajar con fórmulas organizativas muy variadas, flexibles, alternativas o complementarias al modelo tradicional que hace del texto de editorial el único recurso educativo posible.

Dado el peso que damos a las actividades de campo y con el fin de facilitar este tipo de prácticas en el entorno del Ferrocarril y la Vía Verde de la Sierra, incluimos un capítulo (6º) con cuestiones de carácter instrumental y logístico necesarias para programar lo mejor posible estas salidas fuera del aula. Manteniendo la diversidad como pauta, se consideran varias modalidades, desde salidas de media jornada, hasta estancias de duración variable y programas itinerantes utilizando equipamientos de la zona. Se ofrecen también datos sobre posibilidades de albergue y acampada, datos de utilidad limitada dada la fase de evolución en que se encuentra la Vía en este tema y las restricciones que ejerce la legislación. La puesta en uso del Centro de la Naturaleza en la estación de Zaframagón abre nuevas posibilidades que se tratan en este capítulo.

Las Propuestas de Enseñanza y Aprendizaje (capítulo 8º) constituyen la parte central de estas Orientaciones, dirigidas a facilitar el análisis y el uso del bloque de fichas que son

el material de acción inmediata. Conscientes de la diversidad de contextos educativos, experiencia profesional, grado de implicación docente y ambiental, etc., de los profesores y profesoras a los que nos dirigimos, se ha optado por ofrecer diferentes fórmulas de acercamiento y análisis de la realidad, para que sea útil al más amplio abanico de opciones profesionales y contextuales. Con esta consideración, de forma secuenciada en cuanto a su complejidad organizativa y según el grado de exigencia requerido al profesorado, se ofrecen seis propuestas de enseñanza y aprendizaje, a modo de ejemplificaciones, para desarrollar contenidos científicos, tecnológicos, y socioambientales desde disciplinas concretas (Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Educación Física, Tecnología, etc.) utilizando diferentes recursos, entre ellos las fichas, con una relación de actividades para realizar en el aula y fuera de ella.

Se comienza por una propuesta simple en cuanto a organización e implicación curricular, evolucionando en complejidad de manera progresiva hacia la coordinación de varias áreas para conocer el entorno, valorarlo y tomar partido sobre su evolución, en un ejercicio de conexión disciplinar a partir de las ya indicadas. Un grado más de complejidad y coherencia con los postulados de la educación ambiental y una perspectiva constructivista del aprendizaje -que quiere impregnar todo el documento-, lo constituyen las opciones de investigación sobre problemas ambientales en el entorno de la Vía Verde, en las que el saber, tanto conceptual como procedimental se utiliza para ir desenredando una madeja de incógnitas y necesidades que nos faciliten la comprensión de los hechos, analizarlos críticamente e intervenir en ellos desde una ética ambientalista.

La multiplicidad de propuestas permite la elección de una de ellas, de forma aislada, también el desarrollo de todas ellas en un programa global de curso completo en coordinación con varios departamentos y asignaturas, y todas las opciones intermedias y combinadas que nuestra imaginación, nuestra competencia profesional y compromiso ambiental sean capaces de llevar a la práctica.

Una parcela importante de estas Orientaciones la constituye el apartado dedicado a la información territorial y que hemos llamado “El territorio, cambiante y complejo” (capítulo 9º), donde se exponen las características sociohistóricas y ambientales y los hechos objeto de las diferentes propuestas didácticas avanzadas anteriormente, información básica para entender y valorar las transformaciones producidas, facilitando incluso las predicciones en cuanto a su evolución. Su lectura puede parecer, desde lo social, la descripción simplificada de una sucesión de hechos históricos con más o menos incidencia en la actualidad, o bien plantearse desde la óptica del conocimiento naturalista como un conjunto de ecosistemas, e incluso con una perspectiva tecnológica nos podría aportar información curiosa sobre aspectos de la construcción de infraestructuras a principios de siglo. Pero la intencionalidad del texto es además, y sobre todo, dar una visión compleja e interrelacionada de las actuaciones del hombre sobre el entorno, poner de manifiesto los múltiples factores que determinan las decisiones, la importancia de la concepción dinámica de cualquier fenómeno, la fragilidad de los sistemas naturales, sociales y tecnológicos, ... y el enorme potencial que tiene todo este conjunto de elementos, en relación y en continuo cambio, para promover inquietudes hacia la mejora social y ambiental y hacia la defensa del patrimonio.

2. Qué es este material y cómo usarlo

Desde el punto de vista didáctico el capítulo ofrece pistas sobre los diferentes contenidos que pueden tratarse y actividades a diseñar para alcanzar objetivos concretos. Se trata de dar tanto a profesores como a alumnos algunas claves de interpretación, en sus aspectos naturales y sociales y siempre desde su dimensión dinámica. El tratamiento individualizado de diferentes aspectos del proceso histórico y social del Ferrocarril de la Sierra y Vía Verde, así como de las cuestiones naturalistas, facilita su utilización directa por los alumnos como material de consulta, como paquetes de información contraste, profundización, inicio, etc., según en cada caso nuestros objetivos educativos.

El segundo documento que conforma el conjunto del material didáctico (rama derecha del esquema anterior) denominado FICHAS DE INFORMACIÓN Y TAREAS PARA EL AULA Y LA VÍA contiene el material de uso directo con los escolares ya sea en el Aula o en las salidas por el entorno. Un conjunto de noventa y cuatro fichas organizadas en siete categorías que siguen una secuencia concreta basada en criterios de complejidad, de acuerdo al esquema de trabajo planteado por las ejemplificaciones. El capítulo 7º de las Orientaciones relaciona todas las fichas, expone sus posibilidades didácticas y orienta sobre formas de uso respecto de las opciones de trabajo elegidas.

Se completa el material en su edición de formato papel con un tercer documento titulado INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA, un dossier expresamente compuesto por artículos, informes, y otras unidades de información muy variada que tiene por objeto servir de apoyo a la formación del profesorado, de alumnas y alumnos y de cuantas personas sientan interés por complementar o contrastar los conocimientos sobre la Vía Verde y su entorno. Se incluyen documentos que aportan información curiosa de tipo histórico, medioambiental y cartográfica y un directorio básico para moverse en la zona y solucionar problemas de diversa índole relacionados con la información, seguridad, visitas, etc.

En su formato digital, el material está organizado en un CD que permite la navegación interna desde la página de inicio en forma de vinculaciones y reconocimiento y apertura rápida de los diferentes archivos que contiene, que son los siguientes:

- Texto de “Orientaciones e ideas para el profesorado”, en forma de libro electrónico que vincula múltiples archivos de texto e imagen con información complementaria, ejemplificaciones, aclaraciones, etc.
- “Fichas de Información y tareas para el Aula y la Vía”, las noventa y cuatro fichas organizadas en categorías e interrelacionadas con acceso desde las “Orientaciones” o directamente desde la página de inicio.
- Seis presentaciones de imágenes y textos de identificación, a modo de recorrido visual de los tramos que suelen constituir las salidas más frecuentes. Su composición permite el visionado de manera directa:
 - De Olvera a Navalagrulla.
 - De Navalagrulla a Zaframagón.
 - Peñón de Zaframagón.

- De Zaframagón a Coripe.
- De Coripe a Junta de los Ríos.
- Junta de los Ríos a Puerto Serrano.

● Carpeta de archivos de Información Complementaria. Se trata de un conjunto de 164 archivos de texto, imagen, mixtos, etc. de apoyo al trabajo del profesorado y alumnado, a los que se accede desde las Orientaciones, directamente y desde algunas fichas. Los archivos están agrupados en dos categorías, aquellos a los que se accede directamente desde las fichas son más adecuados al trabajo de los alumnos y alumnas, y otros accesibles desde el libro electrónico o desde la página de inicio, son más técnicos y de mayor profundidad, dirigidos al trabajo del profesorado. En último término serán los profesores y profesoras los que decidan dar entrada a los alumnos a estos archivos según vean su oportunidad.

● Galería de imágenes, formada por 173 archivos de imagen en formato “jpg”, susceptibles de uso en materiales didácticos de aula y campo, para la confección de presentaciones, completar trabajos del alumnado, etc...

Vía Verde de la Sierra

Una Vía de Aprendizaje

Orientaciones e ideas
para el Profesorado

3. Una mirada desde la Educación Ambiental

3. Una mirada desde la Educación Ambiental

Como veremos más adelante, el objeto de estudio lo constituyen una serie de hechos que tienen lugar en un contexto espacio-temporal concreto, donde intervienen multitud de elementos muy relacionados unos con otros, en cuya evolución aparecen grandes oportunidades de mejora ambiental pero también riesgos y tensiones en el entorno. En estos acontecimientos las personas tienen un importante protagonismo ya que con sus acciones, omisiones, previsiones, etc., marcan la dirección y la velocidad del proceso puesto en marcha. Desde las propuestas de este material didáctico se pretende motivar el trabajo sobre destrezas y capacidades para conocer mejor el medio de la Vía Verde, valorar hechos, reconocer procesos, influir en las actitudes, todo ello para intervenir en las transformaciones con criterios de sostenibilidad.

Hay argumentos para creer que desde una Escuela situada en las coordenadas enseñanza-aprendizaje y comprometida con la mejora del entorno, se puede incidir en la manera de entender la realidad compleja y en la actitud de las personas frente a ella, promoviendo inquietudes que permitan sentir, conocer y actuar en favor del medio, del que las personas son parte indisoluble. Una educación que considera esta posibilidad e intenta hacer de ella fundamento de sus acciones, es una Educación Ambiental.

Plantearse el entorno del ferrocarril de la Sierra y su transformación en Vía Verde como objeto de estudio escolar desde la perspectiva de la Educación Ambiental, ofrece un amplio abanico de posibilidades en sus variadas dimensiones y niveles de compromiso, sobre todo si huimos de la simplificación del “todo o nada”, es decir admitiendo como válidas desde pequeñas actividades puntuales con objetivos sencillos, próximos y concretos, hasta completos y ambiciosos programas de intervención. Lo realmente importante en ambos casos es que sean coherentes con los principios y fundamentos de la educación ambiental, con independencia del alcance que tengan. Desde esta perspectiva inclusiva y diversa puede tener sentido la realización de actividades para el reconocimiento de elementos del entorno a partir de propuestas disciplinares, con los que podrían cubrirse parcelas del currículum en determinadas materias (Ciencias de la Naturaleza, Ciencias Sociales, Tecnología o la Educación Física por poner algunos ejemplos), y también partir de diseños más abiertos para profundizar en los aspectos problemáticos, críticos y de valoración de determinados procesos, decisiones, comportamientos, etc., superando la perspectiva disciplinar e incluso la interdisciplinar. Hay también que considerar la oportunidad que tenemos, a través de los procesos de enseñanza y aprendizaje, de fomentar entre los alumnos y ciudadanos en general las capacidades y los compromisos hacia la participación, aprovechando el desarrollo de la Vía Verde y las sinergias sociales, culturales e incluso económicas que se están generando en su entorno, procesos de enseñanza con los que ayudar a alumnos y alumnas a ser partícipes, no ya de su propio aprendizaje, sino del diseño y la gestión de su propio territorio -al menos en los centros educativos de la zona, ya sean Sevilla o Cádiz-. Es como un juego de simulación pero aquí la ficción se convierte en pura realidad.

Proyectar estas opciones educativas en la escuela concuerda con algunas de las exigencias planteadas por los numerosos documentos que definen y orientan el desarrollo de la educación ambiental o la educación para la sostenibilidad, ya sea en foros de carácter regional, nacional o internacional. Las líneas argumentales básicas que marcan la nueva Ley

de Educación para Andalucía resaltan el valor de la defensa del patrimonio en un sociedad del conocimiento mediante estrategias de comunicación, de participación, de trabajo conjunto de discusión y debate. Desde nuestro punto de vista y su relación con las posibilidades que brinda la Vía Verde, siguen estando vigentes los fines de la Educación Ambiental que se establecían para la Enseñanza Secundaria en el anterior documento legislativo:

- Analizar los mecanismos básicos que rigen el funcionamiento del medio físico, valorar las repercusiones que sobre él tienen las actividades humanas y contribuir activamente en la defensa, conservación y mejora del mismo como elemento determinante de la calidad de vida.
- Conocer y valorar el desarrollo científico y tecnológico, sus aplicaciones y su incidencia en el medio físico y social.
- Analizar y valorar el patrimonio natural, cultural e histórico de Andalucía, para conocer los elementos y rasgos básicos que identifican su comunidad en el conjunto de Comunidades a que pertenece.
- Relacionarse con otras personas e integrarse de forma participativa en actividades de grupo con actitudes solidarias y tolerantes, libres de inhibiciones y prejuicios.

Por su parte la **Estrategia Andaluza de Educación Ambiental**, impulsada por la Consejería de Medio Ambiente de la Junta de Andalucía y resultado de un amplio proceso de participación social llevado a cabo durante los años 2001 a 2003, establece como grandes metas para el desarrollo de la Educación Ambiental en Andalucía, las siguientes:

- Promover la sensibilización, el conocimiento y la comprensión de las cuestiones ambientales, y especialmente sus interconexiones con los sistemas sociales, económicos y culturales, capacitando a los ciudadanos en estrategias de acceso a la información, contraste de fuentes y análisis e interpretación crítica de estos factores y procesos.
- Impulsar la toma de conciencia crítica de las problemáticas ambientales, tanto del entorno próximo como de las del conjunto del planeta, así como de las interrelaciones entre estos problemas locales y sus consecuencias globales.
- Posibilitar el desarrollo de una nueva ética, promoviendo la adopción de actitudes y valores en favor de la conservación del entorno desde una perspectiva de equidad y solidaridad.
- Potenciar la adopción de comportamientos proambientales, posibilitando la extensión de prácticas y estilos de vida sostenibles en los distintos contextos vitales de la población, mediante un uso racional y solidario de los recursos.
- Fomentar la participación ciudadana en la prevención y la resolución de los problemas ambientales, capacitando para la toma de decisiones, el compromiso y la acción individual

3. Una mirada desde la Educación Ambiental

y colectiva.

- Promover la coherencia ambiental y social de las administraciones públicas, las entidades privadas y las asociaciones.

A estas metas queremos aproximarnos mediante acciones mucho más concretas y ajustadas a la realidad donde realizamos nuestra tarea. La propia Estrategia establece una serie de Recomendaciones dirigidas a diferentes escenarios, que ordenan compromisos, distribuyen responsabilidades y hacen más fácil el acercamiento a la consecución de las metas planteadas. Por nuestra parte creemos que el trabajo escolar y social en la Vía Verde debe ir más allá de la simple salida o realización de ciertas actividades, es una oportunidad extraordinaria para progresar en la consecución de metas ambientales y educativas de la Estrategia Andaluza, y desde esta perspectiva este conjunto de materiales educativos adquiere validez como programa de intervención en la dirección señalada. Es necesario por tanto revisar algunas de las recomendaciones que se hacen a los distintos escenarios y analizar aquellas que podemos apoyar desde las responsabilidades que en cada caso queramos asumir, necesidad a la que emplazamos a centros educativos, administración (la propia Fundación), empresas de la zona, colectivos ciudadanos, etc.

A partir de las dos perspectivas expuestas, la primera más relacionada con la dinámica docente y la segunda más global y abierta, vamos a hacer un intento de aproximación a la realidad de la Vía Verde y a las posibilidades de este material para determinar un marco de finalidades más ajustado.

Reconocer los problemas ambientales y las repercusiones sobre el entorno, conocer y utilizar estrategias para darlos a conocer e intervenir en ellos. El diagnóstico de los diferentes problemas que se muestra en el capítulo siguiente da una idea de la complejidad de la situación y de la riqueza de posibilidades de trabajo. Se pretende que los alumnos y alumnas tomen conciencia de los riesgos que suponen determinadas actividades en la zona, fundamentalmente las relacionadas con la producción y vertido incontrolado de residuos urbanos, algunas prácticas agrícolas y la utilización descontrolada de la Vía Verde y sus servicios. En este sentido se incorporará el Impacto Ambiental como proceso de análisis y prevención de las consecuencias socioambientales que pudieran generar algunas actividades sobre las condiciones de la zona. Por otra parte, la actividad escolar debe potenciar actitudes de participación y compromiso ante las oportunidades que pueden y deben darse en la zona en torno a las nuevas intervenciones, extrapolarlo, en situaciones similares en otros contextos.

Ser conscientes de la incidencia de los comportamientos y actitudes habituales, sobre el funcionamiento del entorno. Nuestros alumnos y alumnas deben progresar en las capacidades para extrapolar sucesos, cambiar escalas, hacer inferencias, etc., procesos de aprendizaje en los que debemos intervenir provocándolos y facilitándolos. Gracias a ello podrán valorar los comportamientos individuales, sus efectos en nuestro entorno y ponderar los resultados en situaciones de magnitudes variables. El principio de “piensa globalmente y actúa localmente” es perfectamente válido para orientar las prácticas cotidianas, ya sea

en nuestro comportamiento en un itinerario de interpretación del entorno de la Vía, en la redacción de normas para el uso del laboratorio escolar o como usuarios de algún recurso natural. En nuestro caso, las previsiones en el aumento de personas que utilizarán la Vía Verde de la Sierra con respecto a los que lo han venido haciendo hasta la fecha, el aumento del cultivo de la fresa y su paralelo en el consumo de agua, o la multiplicación en la generación de residuos, pueden ser ocasiones para profundizar en la consecución de este objetivo.

Avanzar en la concepción compleja de la realidad que nos rodea, a través de la investigación sobre la evolución de los acontecimientos: desde la situación anterior a la construcción del ferrocarril, hasta la realización del proyecto de Vía Verde, su puesta en funcionamiento y desarrollo. En este periodo se pueden seguir diferentes aspectos para conocer los cambios surgidos en la zona, a través del desarrollo urbano de las poblaciones, de las transformaciones sociales, los cambios en la agricultura y en general en los sistemas de aprovechamiento de los recursos, etc. El proceso de elaboración del proyecto de la Vía Verde, el diseño de servicios y equipamientos, las soluciones finales adoptadas, etc., son un excelente ejemplo para trabajar las complejas relaciones entre territorio, necesidades sociales e intereses políticos, entre las que deberemos navegar para llegar a ofrecer nuevas propuestas de intervención desde la escuela. Otra oportunidad para progresar en la comprensión compleja del medio nos la brindará el Río, como sistema de elementos y procesos a los que podremos acercarnos desde cualquier lugar de la Vía. El esquema fluvial Guadalete - Guadalporcún nos acerca al conocimiento de la cuenca y las relaciones que a lo largo de tiempo han existido entre los usos del agua y el conjunto del sistema territorial donde tiene incidencia. Se trata en síntesis que el alumno tome conciencia de la enorme cantidad de factores que rodean a un suceso, a una realidad, en un espacio y tiempo concretos, y que estos cambian de forma continua.

Reforzar las relaciones solidarias entre las personas que comparten el territorio, utilizando la Vía Verde como nexo cultural y social. El hecho que en la zona de estudio se den cita diferentes poblaciones de dos provincias y que el proyecto deba atender al equilibrio en la dotación de servicios, tenga la gestión conjunta y comparta problemas de tipo ambiental y social, nos da la oportunidad para incorporar contenidos relacionados con la cooperación, la solidaridad o el intercambio, con los que podemos desarrollar valores y actitudes en este sentido. Además se produce el hecho de que la zona es -y será más aún en el futuro- visitada por personas, escolares, de otras comarcas que pueden tener concepciones simplificadoras de lo rural provocadas por tópicos concretos y provocar juicios y apreciaciones que infravaloren ciertos aspectos de la cultura local; estas situaciones son muy ricas como recurso didáctico para perseguir objetivos éticos relacionados con la igualdad, el respeto a la diversidad, el enriquecimiento mutuo, o el intercambio cultural, etc. A partir de esta reducción geográfica del tema, podremos extrapolar a situaciones y ámbitos más amplios, entre países, etnias, continentes, etc., como grupos sociales que comparten vastas regiones o el planeta en su conjunto, persiguiendo igualmente el desarrollo de este tipo de valores.

Valorar el patrimonio cultural desde el conocimiento de las actividades que lo han generado, y de aquellas que en la actualidad siguen haciéndolo o conservan y potencian el existente. Los pueblos de la zona son exponente de la enorme riqueza cultural de la sierra

3. Una mirada desde la Educación Ambiental

de Cádiz y sur de Sevilla, reflejo de un pasado muy ligado al uso de los recursos naturales entre los que destacan el olivar, dando lugar a una verdadera cultura agrícola e industrial, el aprovechamiento del agua unido al riego y la molienda, y la ganadería en dehesa o monte. Conocer estas actividades a partir de las huellas del pasado o los vestigios de lo que aún queda en funcionamiento, ha de servirnos para reconstruir la historia del lugar, construir herramientas para interpretar el entorno y comprender los problemas existentes en las relaciones de las poblaciones con sus recursos. Valorar el patrimonio supone respetar formas de vida particulares y generar defensas frente a la homogeneización, la simplificación o la copia de modelos estereotipados muy en boga, por lo que será importante iniciar con los alumnos procesos de reconocimiento de la propia riqueza cultural y la de los demás, que conduzca a su puesta en valor y evolución desde lo autóctono.



El desarrollo educativo de la Vía Verde pretende impulsar la formación del profesorado en toda la zona, así como la generación de redes de intercambio de experiencias.

Hacer del entorno un lugar de disfrute y de desarrollo físico, compatible con el respeto a las características ambientales y utilizando estas como medio para la mejora personal. La filosofía que sostiene el proyecto Vía Verde está impregnada de este objetivo, aprovechando las condiciones ambientales del lugar, las características físicas del propio trazado, y la demanda social existente en torno a una modalidad de ocio que tiene en el disfrute en la naturaleza, su principal finalidad. Se trata de lograr que los alumnos descubran formas de relación con el medio saludables y gratificantes, que les reporten placer al tiempo

que se contribuye al desarrollo físico, sensorial e intelectual y se mejora la disponibilidad para desarrollar otro tipo de tareas. El diseño de determinadas actividades debe concebir la Vía Verde como parque para el desarrollo de la actividad física y emocional, no solo en el ámbito de la Educación Física como tal, sino también desde la perspectiva artística, estética, poética, etc., estableciendo vínculos entre lo afectivo y lo “académico”, entre la interpretación y utilización lúdica del entorno, la interpretación ambiental y el uso de la naturaleza para la adquisición de contenidos científicos y tecnológicos.

Desarrollar procedimientos de trabajo idóneos que faciliten la construcción de conocimientos, su utilización en la resolución de problemas, la divulgación de lo aprendido, etc. Con carácter general debemos considerar objetivos de tipo procedimental tendentes al dominio, por parte de los alumnos, de estrategias y técnicas que les permitan desarrollar la observación, buscar información y tratarla posteriormente, emitir hipótesis y diseñar mecanismos para comprobarlas o refutarlas, formular conclusiones y exponer resultados, etc., etc. En este aspecto tiene gran interés tomar conciencia de la provisionalidad de las ideas y la necesidad o posibilidad de evolución en el tiempo, lo que parece único, sólido, definitivo, no lo es tanto. A otro nivel se tratará de desarrollar con los alumnos destrezas para el diseño y montaje de exposiciones, organización de campañas y programas de difusión y divulgación de sus trabajos, y de concienciación sobre aspectos problemáticos del entorno donde han realizado sus actividades de investigación..., en resumen estrategias que potencien el resultado del trabajo escolar, lo den a conocer y repercuta en el entorno local donde se encuentra el centro educativo.

Vía Verde de la Sierra

Una Vía de Aprendizaje

Orientaciones e ideas
para el Profesorado

4. La Vía Verde y su entorno como contenido escolar

4. La Vía Verde y su entorno como contenido escolar

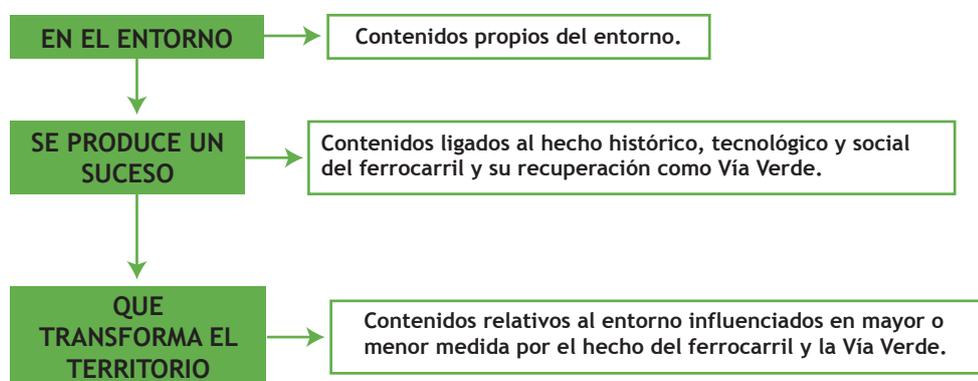
Es frecuente que cuando se proponen temas de estudio que no aparecen en los libros de texto ni claramente explícitos en los diseños curriculares que acompañan a las normativas educativas, hay que hacer un ejercicio de justificación hacia algunos profesores y también hacia algunos padres, para convencerles de que las “materias que hay que impartir” pueden organizarse de modos muy distintos y que, tratando otros temas, se “cumple” también con las exigencias curriculares. En nuestro caso, aunque el Ferrocarril de la Sierra y la Vía Verde no aparezca entre los contenidos de las propuestas editoriales, el tratamiento de ambas realidades asegura parte importante de los contenidos que figuran como necesarios en diferentes disciplinas, si bien organizados de forma diferente, realizando otro tipo de actividades, empleando otro tipo de recursos, etc.

La lógica disciplinar de cursos superiores ha sido útil y seguirá siéndolo en determinados aspectos y situaciones, no obstante la nueva propuesta legislativa, actualmente en debate, da más flexibilidad y autonomía a la organización curricular y es aquí donde esta propuesta tiene el máximo sentido, otorgando a la transversalidad el protagonismo que en otros momento no se le pudo dar: “...es recomendable organizar el diseño del currículo con una perspectiva interdisciplinar, lo cual exige tomar medidas en la regulación del mismo, la coordinación del profesorado y la disponibilidad de recursos adecuados...” Esto supone concebir las materias como esquemas de conocimiento que alimentan ámbitos de discusión y comunicación centrados en el reconocimiento e interpretación de la realidad, en la definición de problemas y búsqueda de soluciones, en valorar situaciones y planificar acciones, etc. Desde este punto de vista, el Ferrocarril y la Vía se constituyen en generadores de contenidos para estos ámbitos de discusión y comunicación.

Ante el problema que se plantea en la selección de los contenidos y la forma en que se presentan para su tratamiento, debemos tomar como referente la perspectiva psicológica y que sea esta quién nos facilite las decisiones en este sentido, valorando la complejidad y dificultad escolar en razón a las exigencias de determinadas capacidades intelectuales de los alumnos. Desde un punto de vista teórico y simplificador, los alumnos/as en los niveles para los que está pensado este material deben superar progresivamente la concepción de medio como conjunto de elementos independientes, para desarrollar otra noción más compleja en la que aparecen las relaciones dentro del conjunto y en el que las personas forman parte del “ecosistema”. Esta nueva visión, menos centrada en ellos mismos les situará bajo las consecuencias de los problemas ambientales en la misma medida que la naturaleza misma, con lo que se facilitan -en cierta medida- los procesos de concienciación y cambio de actitudes. En este nivel de comprensión se avanza también sobre la complejidad de las relaciones causa-efecto, considerándose las consecuencias a medio y largo plazo y la posibilidad de producirse en espacios diferentes y alejados. Todos estos progresos deben ser provocados, facilitados y orientados por la acción escolar diseñada de forma intencionada en este sentido. En esta línea una posible organización de los contenidos es en base a sus relaciones, en torno a objetos de estudio de cierta complejidad, aún sin dejar de tratar elementos aislados del medio pero considerándolos siempre partes de un sistema más amplio.

De acuerdo con estas premisas, los contenidos que se tratan están en clave de relaciones, más o menos complejas, organizados en tres grupos según su vinculación directa o indirecta

con el elemento central. Por un lado aquellos propios del entorno que no tienen relación aparente con el suceso considerado como objeto de estudio principal (los ecosistemas, el Río, las rocas sedimentarias, etc.), por otro aquellos que deben su existencia a la construcción del ferrocarril y a la posterior creación de la Vía Verde (las obras de infraestructura, el ocio en la naturaleza, etc.). Un tercer grupo comprende aspectos que si bien forman parte del territorio por sí mismos, se han modificado por la influencia del ferrocarril, su abandono y la posterior evolución hacia Vía Verde, adquiriendo carácter propio (nuevas actividades económicas, la evolución de la agricultura, la inversión migratoria en la sierra, etc.). Para los primeros la Vía Verde constituye un recurso para acceder a ellos, un medio físico mediante el cual tratarlos, para los segundos el suceso Ferrocarril-Vía Verde es el Contenido en sí mismo. Aclaramos de nuevo que las acciones educativas de este material didáctico aún estando centradas en el tramo Vía Verde (36,5 km. de Olvera a Puerto Serrano) se extienden al ámbito serrano del trazado del Ferrocarril de la Sierra, dado el carácter interrelacionado de toda la zona.



4.1. EL PROPIO ENTORNO.

La naturaleza conserva reductos casi naturales.

Aunque con distintos grados de intervención, existen áreas donde la exuberancia, la diversidad biológica, la singularidad geomorfológica o la proximidad climática, son atractivos naturales de gran interés. Así mismo la cercanía de áreas sobresalientes, algunas de ellas con normas específicas de protección, realzan las posibilidades educativas e interpretativas del espacio que tratamos.

Escarpes y roquedos.

La geología constituye un condicionante muy fuerte en el paisaje y el patrimonio natural de la zona, debiendo acudir asiduamente a esta ciencia para poder interpretar estos “accidentes del relieve”. Por su peculiaridad, los ecosistemas que aquí se desarrollan son de alto valor ecológico, a la vez que frágiles y cada vez más vulnerables. Destacar la Reserva Natural del Peñón de Zaframagón con su colonia de buitre leonado.

Encinares, bosque mediterráneo.

Con la encina como exponente máximo, estas zonas de matorral y bosque ofrecen estupendas posibilidades para realizar actividades de reconocimiento e interpretación del ecosistema mediterráneo, de sus elementos, de cómo se relacionan, de su evolución en el

4. La Vía Verde y su entorno como contenido escolar

tiempo, sus recursos hacia el hombre, los riesgos y amenazas, etc. En las inmediaciones del ferrocarril se pueden observar diferentes momentos en la vida del encinar: matorral, bosque con todo el sotobosque, dehesa, áreas agrícolas con pies aislados, etc.

Pastizales y erial.

Desde el punto de vista ecológico pueden ser estudiados como fases de degradación del bosque, resultado de continuadas alteraciones en favor del uso de recursos, desde la caza, la leña o el carbón hasta la ganadería y la siembra, pasando por etapas intermedias de dehesa. La cohorte de herbáceas, los procesos de recuperación del matorral en épocas de abandono o relajo de la presión humana, o la propia actividad ganadera y agrícola son temas de gran interés didáctico.

Corrientes de agua, aguas quietas (colas de embalses).

Dos de los Parajes Naturales más significativos de la provincia de Cádiz quedan comunicados por el trazado del ferrocarril, los reculajes de los embalses de Arcos y Bornos. Por su parte el sector nororiental de la cuenca del Guadalete ofrece un importante conjunto de ríos y arroyos en aceptable estado de conservación, destacando el Río Guadalporcún y el propio Guadalete. De entre todos los pobladores de los hábitats palustres y fluviales merece especial atención la nutria y el águila pescadora .

Sotos, Tarajales, bosquetes y matorrales de ribera.

Cuando las especies vegetales viven cerca del agua, desarrollan una serie de adaptaciones que las caracterizan y a las que deben su éxito en la ocupación de estos espacios. Su especialización las hace muy sensibles a los cambios en las condiciones ambientales, haciendo frágiles los ecosistemas que forman. La componente faunística es aún más exigente, respondiendo con la huida o la muerte a las alteraciones de estos hábitats.

Un río, un ecosistema, un paisaje.

El Guadalete tiene un papel predominante en las características ecológicas y paisajísticas de la zona. Constituye además un potente atractivo, determinante de la organización urbanística de poblaciones ribereñas y potencial económico de primer orden, bien sea en base a su explotación turística o como recurso para la agricultura.

Obtención de energía en base al aprovechamiento de los flujos de agua.

El carbón, el agua y la “sangre” han sido las fuentes de energía principales y tradicionales en las áreas rurales hasta la generalización del gas butano y la electricidad de producción centralizada. Aquí aún quedan pistas para reconstruir los diferentes sistemas de aprovechamiento, aunque son los mecanismos hidráulicos los más representativos en base a molinos harineros y pequeñas centrales que, mediante un artilugio similar, movían una turbina. La Central Hidroeléctrica de “El Indiano” es una muestra de este tipo de instalaciones, utilizable con facilidad como recurso didáctico.

Usos agrícolas del agua, sistemas de riego, agricultura ligada al riego.

Si exceptuamos al olivar, los ríos son el eje de la agricultura de la cuenca. En la parte alta la huerta era el cultivo tradicional hasta la irrupción de la fresa, siendo en ambos casos

total la dependencia del agua. En la cuenca media el riego de la remolacha -de tradición seco-, el algodón, el maíz, o el cereal, han configurado una red de canales y tubos que en sí mismos caracterizan el paisaje en la zona. La tecnología empleada en las dos situaciones constituyen objetos de interés desde diversos campos de estudio.

El olivar, procesos ligados a la obtención y comercialización del aceite.

La cultura del olivar está implantada en la zona desde tiempo muy antiguo, existiendo olivos centenarios y molinos aceiteros de origen y estructura árabe. En la actualidad las directrices europeas y la existencia de la Denominación de Origen ofrecen horizontes inquietos a la vez que expectantes. El olivo, técnicas de cultivo, requerimientos ecológicos y agrícolas, recogida de la aceituna, molturación, almazaras, refinado y envasado, mercado,.. un complejo sistema de relaciones para tratar desde cualquier perspectiva.

El cereal, actividad pasada y actual en torno a los cereales. Los molinos harineros.

La existencia de molinos harineros –casi todos en ruina o abandonados- en las riberas de los ríos pone de manifiesto la actividad que hubo en torno al cereal y la molienda. Cualquier claro de vegetación, incluso en pendientes, se sembraba de trigo, que después de segar y trillar se llevaba a lomos de bestia al molino. Estos molían aprovechando la energía del agua que haciendo girar una piedra sobre otra fija trituraban el grano. Hoy el trigo se mueve por otros derroteros, donde los cupos, las subvenciones o la ingeniería genética determinan el color del paisaje.

La agricultura determina el paisaje, las formas de vida y la cultura.

Los sistemas agrarios y las adaptaciones de determinados cultivos a las exigencias del entorno, lleva a considerar los aprovechamientos agrícolas y sus consecuencias en los hábitats como un recurso educativo de gran riqueza. Esta cualidad territorial imprime un singular carácter al funcionamiento de las poblaciones de la zona.

Los bosques cambian hacia monocultivos y tierras estériles. Roturación y aclareos.

Si bien el sistema de dehesa ha conservado numerosos bosques en el ámbito mediterráneo, en la actualidad se tiende hacia áreas desarboladas para usos exclusivamente agrícolas. La pérdida de biodiversidad adquiere su máximo grado en los cultivos de remolacha, cereal o los modernos cultivos de fresas bajo plástico, en los que la intensidad y permanencia de la intervención humana ha diezmado toda competencia. Tras el abandono de estos cultivos la tierra da paso a la esterilidad y se agudizan los procesos erosivos.

Pérdida de bosques de ribera y setos. Incendios y deforestación.

Ligado al anterior, los desmontes excesivos siguen siendo práctica habitual entre los nuevos propietarios que no conservan ni siquiera los setos y riberas que en otros tiempos se consideraban como fuente de alimento (recogida de frutos, caza, mantenimiento de ganado, etc.). La eliminación de matorral en laderas de fuerte pendiente o los fuegos provocados para conseguir pastos son parte de los problemas con que se enfrenta la gestión del monte en estas zonas.

4. La Vía Verde y su entorno como contenido escolar

Erosión y pérdida de suelo.

Los procesos erosivos son intensos en las áreas de olivar y laderas desprovistas de su matorral original. A la causa desencadenante del problema, es decir la ausencia de cobertura vegetal protectora, se le une el carácter torrencial de muchos aguaceros y el sustrato rocoso o arcilloso cuyos suelos responden con lentitud a la recuperación. Por otra parte ciertas prácticas agrícolas, incluso tradicionales, lejos de atenuar este proceso, lo acentúan con el uso de maquinaria inadecuada, laboreos en favor de la pendiente, quema de rastrojos, setos y riberas, etc.

Fertilizantes, herbicidas, insecticidas y fungicidas.

Los cultivos extensivos en las zonas del bajo Guadalete y, sobre todo, el aumento vertiginoso de cultivos freseros y extratempranos bajo plástico en las zonas altas, son las actividades más impactantes de todo el conjunto, no solo desde el punto de vista hidrológico, forestal y paisajístico, sino también como generadoras de una fuerte contaminación, si bien los sistemas de producción integrada pueden reducir en parte este impacto. El control fitosanitario de la fresa obliga al uso de gran cantidad de sustancias, sobre todo fungicidas, para conseguir un producto competitivo en el mercado bajo esquemas más estéticos que ecológicos o alimentarios.

La agricultura biológica. Fundamentos, actividades, mercado, usos y tratamientos de la tierra con este fin.

Frente a los métodos intensivos en agricultura, que generan un fuerte impacto sobre el medio y la salud, existen alternativas de producción de alimentos basadas en los procesos naturales, apoyados en esquemas productivos más racionales y en sistemas de mercado más cercanos al consumidor. Cerca de la estación de Villamartín, “La Verde” es una cooperativa que desarrolla este tipo de agricultura etiquetada de ecológica, con posibilidad de utilizarse desde la escuela para conocer sus fundamentos, las labores, productos, etc.

Extracción de gravas y arenas.

Junto a la eliminación de los bosques de ribera, la extracción de gravas y arenas son los problemas más importantes en los ecosistemas fluviales de la zona. Las amplias áreas de terrazas y depósitos modernos en los cauces y márgenes de los ríos hace abundante este tipo de material, del que se extrae deliberadamente de la caja del río cuando este está seco o con poca corriente. Existe una explotación de estos depósitos muy cercana a Puerto Serrano, la gravera de “El Algarrobo”, que puede ser contenido de trabajo escolar específico.

Extracción de yeso.

Si bien podría considerarse como un problema ambiental, lo cierto es que por ser un hecho muy localizado y en áreas poco vulnerables, puede tratarse como una actividad de aprovechamiento de recursos geológicos, con más incidencia en lo social/urbano y sus aspectos tecnológicos que en lo ecológico. Existen canteras en explotación y otras abandonadas, una de ellas en la población de Coripe que en la actualidad se utiliza como almacén de chatarra.

Espacios urbanos.

Tratar las poblaciones del entorno desde una perspectiva ecológica aporta una serie de puntos de vista muy interesantes para la E. Secundaria, ofreciendo la oportunidad de unir las áreas de Naturales y Sociales de forma natural. El funcionamiento de los pueblos puede estudiarse en relación al uso de los recursos de la zona, al fenómeno del ferrocarril y la Vía Verde, a los problemas ambientales que generan, etc.

El crecimiento urbano. Formas de ocupación del espacio.

Según la dinámica demográfica y económica de las poblaciones el proceso de crecimiento urbano será más o menos rápido y patente. En la zona se aprecian diferencias pero en general se constatan desarrollos urbanos lo suficientemente importantes como para demandar nuestro interés desde el punto de vista educativo. Interesantes son también los modelos constructivos, los procesos de gestión y planificación del suelo, la dotación de infraestructuras mínimas,...

Urbanizaciones precarias y evolución urbana.

Aunque la Vía Verde no atraviesa ningún núcleo urbano, su cercanía a las poblaciones ofrece la posibilidad de incorporar a los contenidos aspectos relacionados con lo urbano, más aún cuando los problemas ambientales derivados de este sistema atañen a la calidad del entorno del ferrocarril. Entre estos problemas están la emisión de residuos y el asentamiento de actividades de tipo periférico y marginal: almacenes, chatarrerías, “talleres de reparaciones”, chabolas, etc., siendo la usurpación de espacio rural -a veces público- la característica común a todas estas construcciones.

4.2. LA EVOLUCIÓN DEL FERROCARRIL A LA VÍA VERDE: UN HECHO HISTÓRICO Y TECNOLÓGICO.

Contexto histórico provincial generador del Ferrocarril de la Sierra.

Los hechos que acontecen en el territorio están determinados por la situación social y política. La situación en el Norte de África, los planteamientos ideológicos y económicos de la Dictadura, la presencia de políticos gaditanos en el gobierno, etc. están directamente relacionados con la decisión sobre el Ferrocarril de la Sierra.

El transporte y las comunicaciones en un espacio concreto.

El momento de auge del ferrocarril frente al estado incipiente de las comunicaciones por carretera y el automóvil, los problemas económicos del sector industrial jerezano... o la discusión del modelo de las comunicaciones de un país, pueden ilustrar el debate sobre la gestación del Ferrocarril de la Sierra. El cambio de estas condiciones aboca al abandono de una idea, provocando el receso socioeconómico y cultural de la zona.

Diseño y trazado de una opción concreta de comunicación entre las localidades de la zona. Problemas planteados y soluciones, impactos sobre el espacio.

Es probable que entre las opciones de trazado del ferrocarril, la elegida fuese la más idónea, si no la única. El estudio de este problema de carácter estratégico supone enfrentarse a una serie de problemas puntuales a los que hay que dar soluciones desde

4. La Vía Verde y su entorno como contenido escolar

diferentes disciplinas: la ingeniería, el diseño, la construcción, la economía o la geología. Hoy, quizás, las soluciones hubieran sido otras y, probablemente, el impacto ambiental aún considerándose en la redacción del proyecto, hubiese sido mayor.

La ingeniería da soluciones concretas a problemas diversos.

Todo el conjunto de infraestructuras que sustentan, apoyan y complementan la traza (túneles, trincheras, viaductos, estaciones, muelles, taludes, pasos elevados, pontones, etc..) dan una idea de los problemas que aparecen en el trazado y de las soluciones que en cada caso se han tomado. Aspectos técnicos, económicos, geográficos,... se entrelazan y obligan a decisiones interdisciplinarias. Con el paso del tiempo estas soluciones pueden verse desde distintas perspectivas.

Túneles y Viaductos.

Las condiciones topográficas del terreno y las limitaciones de las máquinas de la época exigieron en el trazado del ferrocarril la realización de un importante número de túneles y puentes. Son de interés en este sentido las diferentes soluciones de diseño según litología y condiciones del terreno, los materiales y las técnicas de construcción empleadas y su evolución en el tiempo, las condiciones de mantenimiento, los problemas surgidos en algunos de ellos, las técnicas de consolidación y restauración, su impacto ambiental y paisajístico, etc.

Traza del ferrocarril. Muros de contención, taludes y trincheras.

Son también numerosas las ocasiones en las que el trazado debió acometer obras de nivelación, bien en negativo o en positivo, dejando en el terreno las cicatrices más visibles. Los procedimientos para la extracción o el acúmulo de materiales en aquellas fechas, el impacto ambiental, las observaciones de tipo geológico y edafológico que se pueden hacer en los taludes, las medidas de restauración y contención realizadas en la actualidad, etc., son motivos de interés para tratar desde la escuela. Destacar los extraordinarios muros de piedra contruidos para ampliar la superficie de la traza y mantener la plataforma en diferentes taludes naturales.

Las estaciones, los andenes, la playa de vías, etc.

De la decena de estaciones y apeaderos del proyecto original solo cinco están en el tramo de Vía Verde y de éstas, cuatro ya se han recuperado para nuevos servicios. Además de los aspectos geográficos y sociales en el contexto del transporte y la comunicación, son aquí destacables las cuestiones constructivas, de ubicación, accesos, funcionalidad, y demás problemas que debieron considerar los proyectistas del ferrocarril, y en la actualidad las diferentes opciones de restauración y dotación de contenido que se han planteado.

Evolución de los acontecimientos históricos que provocan el abandono.

Desde la finalización de las obras hasta la década de los noventa transcurrió medio siglo, un periodo lleno de acontecimientos fundamentales en la historia política y social de nuestro país, con claras consecuencias ambientales. La evolución de los sistemas agrarios, el éxodo rural, el desarrollo de las infraestructuras, son fenómenos que han marcado el paisaje de la comarca y que podemos valorar desde su análisis a nivel escolar.

4.3. EL ENTORNO INFLUENCIADO POR EL FERROCARRIL Y LA VÍA VERDE.

Los vertidos contaminan el entorno.

Aunque la mayor parte de las poblaciones se integra en el Plan de Saneamiento del Guadalete, algunas siguen vertiendo sin depurar. La depuradora de Coripe está en servicio desde 2002, Puerto Serrano no depura sus aguas y Olvera lo hace parcialmente. Además existe un número indeterminado de puntos de acopio de estériles y enseres distribuidos por el territorio. La entrada en funcionamiento de la Vía Verde ha mejorado parcialmente el problema pero aún continúa.

Deterioro del patrimonio arquitectónico.

Son numerosas las edificaciones que están abandonadas y en estado de ruina, muchas de ellas de buena y bella factura ejemplos de una arquitectura rural muy funcional y adaptada al entorno, o bien resultado de la ingeniería moderna de la época. Algunos edificios son merecedores de restauración, no solo por sus características constructivas sino por estar ligados a usos y actividades agrícolas e industriales: molinos harineros, instalaciones hidroeléctricas, estancias de ganado, silos, etc., o por representar innovaciones de diseño o en el uso de materiales en la construcción.

Los pueblos se relacionan con su entorno.

Los sistemas urbanos no están aislados, las comunicaciones, el río, el trazado del ferrocarril, enlazan varias poblaciones en una estructura lineal con personalidad propia; además estas poblaciones establecen con su entorno una serie de flujos que mantienen vivo su funcionamiento. El resultado es, por un lado el crecimiento y desarrollo de las ciudades, por otro el entorno recibe las consecuencias negativas de tales procesos bajo variadas formas y con repercusiones diversas.

Como son los paisajes.

Los diferentes elementos naturales y construidos presentes en la zona así como las actividades que en ella se desarrollan, conforman paisajes de diferentes características que pueden servirnos como medio para tratar otros muchos contenidos. Podemos diferenciar cuatro tipos de paisajes según el predominio de unos elementos u otros: donde lo construido marca líneas y formas, paisajes agrícolas, donde predomina el agua y los paisajes serranos menos intervenidos.

La participación de agentes sociales y ciudadanos.

Entre los procedimientos que podemos trabajar al hilo de este material didáctico, esta el tratamiento de la información local, es decir las opiniones y concepciones que las personas del lugar tienen de la realidad. A partir de aquí puede establecerse el debate sobre la implicación de los ciudadanos en los hechos geográficos, en las decisiones de planeamiento y desarrollo local, en la solución de los problemas, etc., dando rango de contenido de aprendizaje escolar a la participación, analizando los diferentes modelos de participación social vigentes en la zona y otros en los que realmente cuente la opinión de los ciudadanos.

Un Proceso de investigación para conocer una realidad territorial y la génesis de

4. La Vía Verde y su entorno como contenido escolar

un proyecto de intervención.

Los procedimientos para la definición y diseño de soluciones a problemas son también contenido escolar abordable desde cualquier disciplina. Aquí se proponen como herramienta de diagnóstico e intervención ligados al proyecto de Vía Verde, extrapolable a cualquier situación en la que planteado un problema, se exige el conocimiento de la realidad desde una perspectiva global, se ofrecen varias soluciones que hay que validar y deben proyectarse acciones para su puesta en marcha. Desde lo social, lo tecnológico, o las ciencias de la naturaleza, pueden tratarse este tipo de procesos integrados al currículum.

Una idea de desarrollo cultural y ambiental.

La evolución del concepto de ocio, la valoración de lo natural, lo sano, lo rústico como activos de crecimiento económico, o la implantación de tópicos “ecológicos” para el consumo en la “sociedad del bienestar”, son temas de debate y reflexión a los que podemos acercarnos desde el conocimiento y uso de la Vía Verde o desde cualquier proyecto de turismo rural, uso público, o similar. El análisis de estas cuestiones nos debe llevar a la discusión de la Educación Ambiental como producto comercial o como proceso de desarrollo cultural.

Las actividades recreativas y culturales en la naturaleza.

Hay un campo en la educación ambiental, el de la salud, que podremos potenciar desde este contenido ligado a la Educación Física o a cualquier otra disciplina. Llevaremos a nuestros alumnos a analizar la calidad de su ocio, quién se lo oferta y el contexto cultural y comercial en que se crea, para intentar dirigir algunos intereses hacia otro tipo de actividades más equilibradas y autogestionadas en las que ellos sean protagonistas desde su diseño hasta su gestión y disfrute, todo ello en los contextos naturales que el propio entorno ofrece y la Vía Verde uno de ellos.

Organización de actividades desde nuestro centro escolar.

En el contexto escolar la organización de las actividades antes señaladas debe formar parte de la planificación del currículum, tomando los alumnos parte importante de esta responsabilidad. Aquí entran en juego contenidos de procedimiento relacionados con la planificación, la distribución de trabajo, la coordinación de tareas, elección de itinerarios para la solución de problemas, uso de materiales y recursos, valoración de riesgos y prevención de accidentes, previsión económica, etc.

Actividades para el desarrollo sostenible.

La oportunidad de implicar el concepto de desarrollo sostenible a través del conocimiento y uso del proyecto de Vía Verde es enorme, no solo por ser ideológicamente el sostén de dicho programa, sino porque realmente podemos intervenir con nuestros alumnos en la dirección del mismo a través de propuestas que potencien los valores patrimoniales, a la vez de progresar en la dirección cultural y socioeconómica de la comarca. Aplicar el concepto de desarrollo sostenible y sus consecuencias al centro escolar (ecoauditorías, agenda 21 escolar, etc.) quizás deba ser un paso previo y fundamental para poder dar el salto escalar al territorio, y luego, a otro nivel, considerar la realidad planetaria.

4. La Vía Verde y su entorno como contenido escolar

De cualquier forma los contenidos que se muestran y comentan deben entenderse como un amplio banco de posibilidades, de los que sólo una pequeña parte son tratados desde las ejemplificaciones que se desarrollan en este material, dejando a los profesores la opción de seleccionar y trabajar otros con otro tipo de estrategias y recursos didácticos.



En la Vía Verde la locomotora de la enseñanza y aprendizaje es la transformación del territorio, los procesos de cambio en lo social, lo tecnológico y lo ambiental.

4.4. CONOCER LOS ECOSISTEMAS.

Uno de los contenidos clave a tratar en la Vía Verde son los ecosistemas del entorno, sus elementos constituyentes, las relaciones entre ellos, el funcionamiento, la organización, las relaciones entre los diferentes ecosistemas, su evolución, etc. Trabajar este contenido exige considerar su complejidad en relación al momento de madurez psicológica de los alumnos de estas etapas.

4. La Vía Verde y su entorno como contenido escolar

La información que disponemos sobre la evolución y avances en las capacidades intelectuales de los escolares (de las personas) respecto a la construcción del conocimiento, indica que en vez de organizar los conceptos y otros contenidos en razón a su dificultad y distribuirlos entre los diferentes niveles de enseñanza o edades, es más razonable secuenciar el proceso de construcción de un concepto y distribuir los diferentes pasos de este proceso en los niveles de enseñanza, según se desarrollen las capacidades para superar una fase u otra, consiguiendo así su construcción de una forma progresiva. La dificultad estriba en establecer la secuencia de dificultad en la adquisición de uno u otro contenido y adaptarlo al progreso de maduración personal. Así, por ejemplo, no sería adecuado relegar el trabajo escolar del concepto de ecosistema (hay mucha investigación y literatura al respecto) a cursos superiores por tratarse de un concepto complejo, sino que, conocidas las dificultades y el proceso de su construcción, esta debe secuenciarse a lo largo de todo el ciclo formativo de los alumnos, incluidos niveles de educación infantil. Desde esta perspectiva el conocimiento de los ecosistemas del entorno del ferrocarril utilizando la Vía Verde como acceso, debe plantearse, en E. Secundaria, partiendo del nivel de maduración en el aprendizaje que, supuestamente, adquirieron E. Primaria.

Una secuencia coherente de contenidos debe tratar en primer lugar al ecosistema como conjunto de elementos aislados, como individualidades, reconociendo elementos diferentes, las características que les permitan diferenciar unos seres de otros y así clasificarlos y organizarlos en grupos, tratar los elementos más emblemáticos y conocer cómo funcionan, cómo es el lugar dónde viven, qué necesidades tienen, cómo se relacionan con los de su misma especie, con las demás y con su medio. Tratar las relaciones más sencillas como las de alimentación y reproducción, los cambios fácilmente perceptibles (día y noche, estaciones, etc.), el papel del hombre como parte del conjunto en diferentes épocas, introduciendo progresivamente relaciones más complejas como los cambios producidos en el paisaje a lo largo del tiempo, sin intervención y con intervención humana, las relaciones de unos ecosistemas con otros, las consecuencias de alteraciones importantes (fuegos, inundaciones, desmontes, ..), etc.

Vía Verde de la Sierra

Una Vía de Aprendizaje

Orientaciones e ideas
para el Profesorado

5. La Vía Verde y los ámbitos de conocimiento

5. La Vía Verde y los ámbitos de conocimiento

La exposición de contenidos realizada en el apartado anterior no deja dudas sobre su carácter curricular, si bien la organización y formulación no corresponde con la que podemos encontrar en los índices de los textos escolares ni con total precisión a los señalados en los Decretos de Enseñanza que hasta la fecha han estado vigentes. Sin embargo, como ya se indicaba, basta detenernos con cierto detalle en las directrices curriculares de cada área para reconocer en ellas objetivos y contenidos planteados en el tratamiento de la Vía Verde, de manera que la decisión de utilizar las propuestas de este material no solo no suponen aumentar “materia”, sino que facilitan el desarrollo de nuestro “programa” mediante actividades más ajustadas a la realidad, más participativas y atractivas, capaces de implicar de una forma directa a los alumnos en los intereses escolares y en la mejora del entorno.

La filosofía que impregna esta propuesta de trabajo escolar en torno a la Vía Verde huye de la estructura disciplinar de objetivos y contenidos, abogando por la planificación conjunta de proyectos didácticos o, en el peor de los casos, buscando la intervención de dos áreas y teniendo siempre como referencia su proyección en “lo ambiental” en sentido amplio. Así, desde este criterio cercano a lo disciplinar, podríamos establecer unos contenidos más propios de las Ciencias Sociales, otros de las Ciencias Naturales, de la Tecnología o de la Educación Física. Compréndase, sin embargo, que la mayoría de los contenidos que se señalan están a caballo entre dos o más materias, incluso un grupo importante no tiene cabida en ninguna de ellas, es decir son contenidos de carácter interdisciplinar, debiéndose tratar desde una perspectiva transversal.

En un intento de “convencer” a los docentes estrictos que no se encontraran cómodos al margen de la ortodoxia, se exponen en este apartado las conexiones curriculares con los objetivos y contenidos de aquellas materias que mejor son atendidas desde el desarrollo de las propuestas de la Vía Verde. No obstante conviene tener en cuenta que la filosofía que impregna la futura normativa, al menos el material que es objeto de discusión en la actualidad, aboga por una progresiva complementariedad de la organización en materias, por otra más abierta, por ámbitos de conocimiento y con fuerte presencia de opciones interdisciplinarias... *“el currículo debe procurar que el alumno entienda el mundo cada vez más interrelacionado...”*, *“...es preciso relacionar la cultura que proporcionan las instituciones escolares con la que circula y se obtiene procedente de otros canales de difusión”*.

Con carácter general, en los objetivos que plantea el documento de discusión de la Ley Andaluza de Educación encontramos una evolución hacia una nueva concepción de los logros, centrado en las competencias y señala como básicas:

- *...Competencias en el manejo de las lengua española...*
- *...Competencias básicas en ciencia y tecnología.*
- *...Competencias digitales.*
- *... Aprendizaje para aprender.*
- *... Competencias interpersonales, interculturales y cívicas.*
- *... Espíritu emprendedor y ser capaz de llevar ideas a la práctica...*
- *...Inculcar el respeto por el patrimonio (en sentido amplio), fomentar su conocimiento, estudio y mejora, o adquirir el conocimiento científico y utilizarlo para interpretar la naturaleza y mejorarla...*

Estas son algunas de las competencias por la que de deberá trabajar desde los nuevos planteamientos educativos y hacia los que la Vía Verde puede facilitar el acercamiento. En cualquier caso los objetivos socio-ambientales y metodológicos que dirigían la práctica educativa en la LOGSE nos siguen pareciendo de interés para la escuela del siglo XXI:

- *Utilizar con sentido crítico los distintos contenidos y fuentes de información, y adquirir nuevos conocimientos con su propio esfuerzo.*
- *Conocer, valorar y respetar los bienes artísticos y culturales.*
- *Analizar los principales factores que influyen en los hechos sociales, y conocer las leyes básicas de la naturaleza.*
- *Entender la dimensión práctica de los conocimientos,...*
- *Adquirir una preparación básica en el campo de la tecnología...*
- *Valorar críticamente los hábitos sociales relacionados con la salud, el consumo y el medio ambiente.*
- *Conocer el medio social, natural y cultural en que actúan los alumnos y utilizarlos como medio para su formación.*
- *Utilizar la educación física para el desarrollo personal.*

Finalidades a las que podemos dirigirnos desde cualquiera de las propuestas de trabajo que se desarrollan en este material.

Los ámbitos disciplinares cuyo desarrollo se ve facilitado desde estas propuestas o –recíprocamente- más aportan al trabajo de nuestro objeto de estudio son:

1. El ámbito de las ciencias de la naturaleza y del medio ambiente.
2. El ámbito de las ciencias sociales y las geografías.
3. El ámbito de las tecnologías y su dimensión sicionatural.
4. El ámbito de las disciplinas de la salud y la actividad física.

No obstante otras áreas como la Expresión Plástica y Visual, o el conjunto de contenidos de Cultura Andaluza, también son analizados desde la perspectiva expuesta, buscando formulaciones “oficiales” que quedan bajo la influencia de la Vía Verde como abanico de posibilidades escolares.

5.1. LAS CIENCIAS DE LA NATURALEZA.

La Vía Verde constituye un pretexto para conocer el entorno que atraviesa: un conjunto de paisajes de sobresaliente calidad ambiental, con notables influencias humanas, y con expectativas divergentes en cuanto a la mejora patrimonial que pueden suponer las propuestas restauradoras de la propia Vía Verde y las amenazas derivadas de las nuevas actividades recreativas y usos agrícolas.

Estos aspectos, por obvios, son tratados de forma recurrente desde cualquier organización curricular de la E.S.O. de una forma más o menos directa, si bien con una organización disciplinar y distribuidos entre los tres primeros cursos y el cuarto opcional. En este apartado se hace un repaso por los objetivos y contenidos que podríamos establecer

5. La Vía Verde y los ámbitos de conocimiento

para el Ámbito de las Ciencias de la Naturaleza en los dos ciclos de la ESO, con el fin de facilitar las decisiones del profesorado y asegurarnos de que “cubrimos tema” al desarrollar las propuestas de la Vía Verde.

Desde una organización por materias y objetivos de conocimiento, podemos hacer tres grandes grupos de objetivos: los referentes a la comprensión de conceptos básicos para la interpretación de la realidad, aquellos que se relacionan con los procedimientos de trabajo científico/escolar, y los que tienen como finalidad la valoración y defensa del entorno. Respecto a los contenidos, se agrupan en una serie de núcleos que responden a otros tantos títulos muy cercanos a temas de texto para así facilitar su tratamiento, y que en definitiva son diferentes formulaciones para abordar secuenciadamente los conceptos considerados básicos: diversidad, organización, interacción, cambio y energía. Por otra parte se consideran contenidos de tratamiento continuado, determinadas actitudes y procedimientos concordantes con los objetivos en torno al quehacer científico, los planteamientos ambientalistas, el humanismo científico, etc.

Desde las propuestas de la Vía Verde, son los contenidos ambientales los que más fácilmente podrán integrarse, es decir los relacionados con el patrimonio natural: lo ecológico, lo geológico, los procesos de la ciencia y la ética ambientalista, quedando al margen aquellos de tipo físico-químico, de biología fundamental, astronomía, y de anatomía y fisiología humanas.

En detalle tenemos:

- I. *Los seres vivos: diversidad y organización.*
- II. *Los materiales terrestres.*
- III. *Cambios en la superficie sólida del planeta.*
- IV. *Las interacciones en el medio natural.*
- V. *Los cambios en el ecosistema.*
- VI. *El tratamiento de problemas.*
- VII. *Recogida, tratamiento, análisis y exposición de la información.*
- VIII. *La valoración y defensa del patrimonio.*

No obstante las posibilidades de centrarse en unos u otros contenidos para cubrir determinados objetivos va en función del tipo de actividad que se diseñe y realice, pues en general las opciones para la utilización de la Vía Verde son múltiples y podrían utilizarse para tratar más de la mitad del currículum de Ciencias Naturales. Desde este material se dan propuestas concretas en las que se señalan objetivos y contenidos específicos en relación a las áreas, pero aún así, una propuesta de unidades didácticas de Ciencias Naturales de carácter general es perfectamente válida para incorporar los contenidos de la Vía Verde (ver el capítulo anterior); veamos algunas posibles unidades para el segundo curso de la ESO:

- I. *La vida en las aguas continentales.*
- II. *Los bosques.*
- III. *La vida en el suelo.*
- IV. *Diversidad de los materiales terrestres.*

V. *El agua, el aire y los seres vivos alteran las rocas.*

VI. *El origen de las rocas sedimentarias.*

O esta otra planteada para el tercer curso:

I. *Cómo es y cómo cambia el paisaje.*

Y esta para la opcional de cuarto:

I. *Los cambios en el ecosistema.*



Si no queremos abandonar la organización del currículum por materias, la Vía Verde también aporta soluciones interesantes.

El apoyo que puede prestar la Vía Verde, ya sea desde las propuestas de trabajo escolar o desde el conjunto de Fichas de Información y Tareas en sus diferentes maneras de organización, al desarrollo de los contenidos de Ciencias Naturales es enorme, manteniendo incluso el modelo antes expuesto. Consideremos algunas de estas posibilidades:

- *La vida en las aguas continentales:* los ríos Guadalete y Guadalporcún, estudio de la fauna asociada a los cursos de agua y riberas, adaptaciones a la corriente, construcción de una clave para identificar las especies vegetales más frecuentes. Técnicas de muestreo

5. La Vía Verde y los ámbitos de conocimiento

y observación. El uso del agua de los ríos, los embalses y el suministro de agua a las poblaciones. La contaminación.

- *Los bosques*: el bosque mediterráneo y sus elementos, fauna y flora asociadas, las adaptaciones a las condiciones climáticas, el matorral. El uso del bosque: la dehesa, el acebuchal y el olivar. La deforestación, los incendios forestales y la erosión. La protección de los bosques andaluces: los Espacios Naturales Protegidos y el Plan Forestal Andaluz. Confección de un mural, una exposición de árboles de la zona.

- *El origen de las rocas sedimentarias*. El trabajo constructivo de los ríos: los aluviones, las terrazas. Lechos de arcillas y lodos en los ríos. El proceso de litificación: la construcción de una arenisca en el laboratorio. Las areniscas, composición y origen. La fosilización: reconstrucción del proceso en el laboratorio, “fósiles” modernos. Las calizas.

- *Cómo es y como cambia el paisaje*. Por donde pasa la Vía Verde, sierras y valles que sorteó el ferrocarril, relieves más importantes: Sierra de Lijar, Zaframagón, Cerro de Coripe. Entender un proceso. Las laderas evolucionan y cambian. Estudio del paisaje a partir de fotografías, los calcos interpretativos y las panorámicas.

5.2. LAS CIENCIAS SOCIALES.

En su conjunto, el ámbito de conocimiento de las Ciencias Sociales encuentra en la Vía Verde una amplia gama de oportunidades para su desarrollo, aprovechando fenómenos atractivos y cercanos en el tiempo. El proceso seguido por el ferrocarril de la Sierra hasta su transformación es un hecho social, determinado por circunstancias socioeconómicas, sujeto a las características de un territorio y a su población; en la actualidad la Vía Verde, aunque no haya recuperado la totalidad de la traza, constituye una ventana excepcional a través de la cual podemos analizar los cambios producidos en una comarca, en lo económico, en lo paisajístico y en lo cultural. En este marco de referencia es relativamente fácil reflejar y cubrir gran parte de un currículum de Ciencias Sociales para Secundaria, fundamentalmente desde una concepción relevante y significativa de los contenidos, próximos a la realidad territorial del alumnado y a la historia propia.

Las finalidades de las Ciencias Sociales así planteadas, expresadas en términos de capacidades de carácter general para los niveles de Secundaria, podrían ser:

- Conocer los procesos naturales que configuran los paisajes, el equilibrio a que están sometidos y las interacciones con las acciones humanas. Objetivo puente con las Ciencias Naturales orientado a familiarizarse con aquellos factores responsables de las formas, la estructura, los cambios, que configuran la escena en la que interviene el hombre. La Vía Verde facilita el acceso a una realidad natural muy diversa, con multiplicidad de modelados, de coberturas vegetales, diversidad biológica, a la vez que una gran variedad de problemas ambientales que podremos tratar desde una perspectiva de acción y la contribución a la solución de los mismos.

- Valorar el patrimonio natural y cultural como fuente de disfrute y recurso para el desarrollo individual y colectivo, contribuyendo a su conservación. El patrimonio natural del entorno se la Sierra de Cádiz y sur de Sevilla caracterizado por los cursos fluviales y el bosque mediterráneo, al que hay que unir los elementos de la arquitectura rural, la ingeniería del ferrocarril, los modelos de utilización de los recursos y el patrimonio histórico y artístico de las localidades de la zona, son la base para el desarrollo turístico, económico y cultural, y desde esta perspectiva se plantea en las propuestas de trabajo.

- Analizar las interacciones entre las poblaciones y los recursos de los que se abastecen, valorando sus consecuencias en los ámbitos socioeconómico y ambiental. Estas relaciones mantienen en la actualidad dos modelos en difícil equilibrio, por un lado el sistema tradicional muy ligado al territorio con el que ha mantenido un diálogo en clave de sostenibilidad y del que se individualizan y potencian ciertos elementos como señas de autenticidad de cara a un turismo que quiere ser rural y ecológico. Por otra parte un modelo novedoso basado en la utilización rápida y masiva de recursos básicos como el suelo y el agua, aprovechando un mercado que –al menos en el presente– es muy activo: la industria de la construcción, la agricultura del plástico y el regadío y el sector servicios.

- Interpretar las sociedades contemporáneas y sus problemas como resultado de procesos de cambio en el que se mantienen desde sus orígenes. El Ferrocarril de la Sierra alentó unas expectativas que aún podemos reconocer en las personas mayores de la zona, no obstante fue la comunicación por carretera la que movilizó los recursos y las personas de la comarca de la Sierra. Con ella, el nuevo concepto del ocio, la agricultura de regadío, la industria, e incluso la Vía Verde entre otros, son también hechos que contribuyen a modificar las sociedades locales.

- Conocer y comprender los hechos históricos del pasado que han configurado (o desfigurado) los rasgos distintivos del territorio. El contexto sociopolítico que motivó la construcción del Ferrocarril de la Sierra y luego su abandono y las consecuencias en el paisaje y en las poblaciones, son una excelente oportunidad para procurar la consecución de este objetivo. Por otro lado la extensión del objetivo a la evolución posterior que han tomado los hechos y sus consecuencias socioeconómicas y ambientales para la zona refuerzan más aún estas posibilidades.

- Valorar y utilizar los procedimientos de la Ciencias Sociales, así como los instrumentos y recursos necesarios para recoger, tratar, interpretar y exponer el resultado de las investigaciones. El desarrollo de las propuestas sobre la Vía Verde exige la puesta en marcha de múltiples procedimientos de trabajo directamente relacionados con la investigación social, geográfica e histórica, así como la utilización de conocimientos y fuentes que serán la base para la interpretación crítica de los hechos a los que vamos a enfrentar a nuestros alumnos.

De entre los contenidos que tradicionalmente se tratan en este nivel hemos destacado los que siguen, por su relación directa con las propuestas de este trabajo:

5. La Vía Verde y los ámbitos de conocimiento

- El territorio. Aspectos topográficos, climáticos, geológicos, geomorfológicos y ecológicos. Evolución morfológica de cauces y laderas. Los ríos. Paisajes naturales y paisajes intervenidos. Los Espacios Naturales Protegidos.
- El bosque mediterráneo, evolución a sistemas de explotación diversificada, la dehesa y el olivar.
- Los usos del territorio, la utilización de los recursos naturales y los impactos ambientales producidos. Modelos de explotación agrícola y forestal tradicionales, el regadío y los nuevos cultivos. Procesos de terciarización, el turismo y el ocio.
- Los sistemas de comunicaciones. El transporte y su evolución en la zona, impacto ambiental y social de los sistemas de comunicación.
- Las poblaciones. Las mancomunidades de la Sierra de Cádiz y Sur de Sevilla en relación a las capitales y otros núcleos de población. Los sistemas urbanos y las relaciones con el territorio. Migraciones y evolución demográfica.
- Los hechos históricos en la primera mitad del siglo XX y la influencia en el territorio a diferentes niveles: económico, social, y ambiental. El cambio sociopolítico en la segunda mitad del siglo y sus consecuencias en la zona.
- Organización de la vida política. Influencia de la gestión pública en el proceso del Ferrocarril a la Vía Verde. Participación ciudadana, participación institucional, desarrollo de la Fundación Vía Verde de la Sierra y protagonismo local.
- Desarrollo tecnológico, evolución en el tiempo y adaptación a las condiciones del territorio. Características de los principales elementos de ingeniería y arquitectura utilizados. Impactos ambientales y prevención de los mismos en diferentes opciones. Desarrollo de nuevas tecnologías en el uso del agua y los cultivos; cambios en los modelos agrícolas.
- La Sierra y la Sociedad del Conocimiento, expectativas y realidades debidas a las Nuevas Tecnologías.
- La investigación, sistemas de búsqueda y levantamiento de información. El enfoque científico y los procesos de trabajo en la ciencia. Ejes temporales y espaciales de los procesos. Tratamiento de datos y fuentes, tabulación, gráficas, uso de planos y mapas, interpretación del paisaje. Nuevos Sistemas de Información Geográfica, localización geográfica y su papel en el conocimiento del territorio. Medios para la exposición de resultados.

5.3. LAS TECNOLOGÍAS Y SU DIMENSIÓN SOCIONATURAL.

El ferrocarril y su posterior recuperación con otros fines es también un hecho tecnológico, que se produce en un entorno con unas características concretas y que responde a una

compleja red de factores socioeconómicos y políticos. Una actuación basada en un proyecto técnico que utiliza lenguaje y acciones técnicas, que se basa en la técnica para solucionar problemas y que genera una serie de consecuencias de índole diversa. Desde la perspectiva ambiental nos interesa utilizar el conocimiento tecnológico para interpretar una serie de elementos y fenómenos presentes en el territorio, para así poder analizar las consecuencias del uso de la tecnología y cómo podemos desde ella prevenir, corregir o mejorar determinados problemas. Además los procedimientos de trabajo utilizados en este área de conocimiento nos van a ser muy útiles para descifrar, analizar y expresar la realidad.

Por otra parte el trabajo en el entorno Vía Verde supone una oportunidad extraordinaria para cubrir objetivos y desarrollar contenido tecnológico desde la ingeniería y su relación con el contexto social, histórico y natural en el que tiene lugar. Veamos algunos ejemplos concretos en relación a los objetivos que suelen plantearse para este área y nivel de enseñanza.

Diseñar y construir objetos o sistemas técnicos, para resolver problemas tecnológicos sencillos. Además de las implicaciones de tipo arquitectónico y constructivo relacionadas con la obra original, las diferentes tareas realizadas en la recuperación de la Vía Verde están plagadas de situaciones en las que se precisa solucionar problemas sencillos, problemas de diseño, de función, etc., que pueden utilizarse en el trabajo escolar. Aún adoleciendo de excesiva simplificación pero con el ánimo de ofrecer a los docentes ideas sobre temas de trabajo para acercarnos a la consecución del objetivo, ahí van algunas:

- Diseñar y construir un puente para facilitar el paso de la vía por el valle de un arroyo. Reflexionar sobre los problemas que plantea una obra de este tipo hace un siglo (con grúas casi primitivas, limitaciones energéticas y de transporte de materiales..), el uso de materiales de la zona, etc., considerar igualmente el impacto ambiental de las obras del ferrocarril comparándolas con obras modernas.
- Investigar sobre el “invento del arco” y su aplicación en la construcción, llevando el modelo a la solución empleada para la construcción de los túneles. Trabajar sobre las soluciones utilizadas en la consolidación de aquellos túneles que mostraban problemas en su estructura.
- Construir un sistema de iluminación para aquellos túneles en los que su distancia o curvatura lo hagan necesario. Se debe tener en cuenta la ausencia de red eléctrica en las inmediaciones, la colocación en lugar protegido, la elección de uso por parte del usuario, su funcionamiento temporal, exclusivamente el tiempo necesario, su impacto ambiental, etc.
- Diseñar un sistema “aparcabicis” para aquellas ocasiones en las que los ciclistas deciden hacer a pie algún tramo, acercarse a ver algún elemento de interés, descansar, etc. Hay que tener en cuenta la seguridad, el lugar donde van situados -al aire libre- la comodidad, su adecuación al paisaje y a la concepción ambiental del conjunto de las instalaciones, etc.

5. La Vía Verde y los ámbitos de conocimiento

- Diseñar una mesa mirador para soporte de panel explicativo, que facilite la observación, disfrute e interpretación de escenas. Considerar los materiales a utilizar, las formas en relación a la función, el lugar más idóneo en cada caso, los elementos accesorios, etc.

Usar adecuadamente el vocabulario específico, los recursos gráficos y la simbología para comunicar y expresar sus ideas. Aunque el desarrollo de este objetivo puede plantearse en multitud de situaciones, en nuestro caso es especialmente importante por dos motivos, por un lado al tratarse de un proyecto que debe divulgarse, ha exigido la realización de numerosas actuaciones publicitarias, desde paneles expositivos hasta el diseño del logotipo, pegatinas, etc.; por otro el uso del territorio y la necesidad de informar sobre él ha requerido gran atención a la información estática en forma de indicadores, hitos de situación, señalización, etc. Hay aquí una amplia gama de posibles tareas teniendo siempre como referente el trasfondo ambiental en cada caso, es decir, planteando paralelamente cuestiones como el abuso de información gráfica y el impacto paisajístico, los materiales utilizados, la posible coacción ejercida sobre los usuarios, el tipo de información que se da y la que se oculta, el empleo de un lenguaje excesivamente técnico para disuadir la participación de la gente en temas espinosos, etc.

He aquí algunas ideas para programar proyectos de trabajo:

- Análisis crítico de la señalética empleada en la Vía Verde desde un punto de vista de la calidad gráfica, su funcionalidad respecto a los mensajes necesarios, su impacto ambiental, etc.
- Diseñar logotipos específicos para la actividad del centro en alguna salida por la zona.
- Proyectar una exposición a partir de la información recogida en alguna salida.
- Crear un conjunto de iconos para la señalización en lugares sobresalientes según diferentes criterios y objetivos: por su alta calidad paisajística, por su riesgo para los usuarios de la Vía, para provocar comportamientos ambientales o recriminar otros que no lo sean, por su peculiaridad ecológica, etc.
- Diseñar un logo con sus respectivas rotulaciones aplicadas a diferentes soportes, específico para las actividades y servicios en la Vía: coches, letreros de edificios, señalización en estaciones, cartelera de información, etc.

Desarrollar una actitud de indagación y curiosidad hacia el mundo tecnológico y sus implicaciones en el desarrollo. En términos comarcales, regionales, queremos descubrir y comprender las repercusiones que sobre el entorno del ferrocarril y la Vía tuvo y tiene la intervención humana, valorando las medidas técnicas adoptadas en distintos tiempos para solucionar problemas o satisfacer necesidades. En el marco de este objetivo se plantean los grandes temas de la Vía, las relaciones entre territorio y sociedad, entre conservación y desarrollo, pudiendo optar por diferentes opciones para tratarlos según escalas, profundidad,

complejidad, relación posible con otras áreas de conocimiento, etc. En otro momento se desarrollarán actuaciones didácticas concretas en esta línea, proponiendo aquí solo un conjunto de epígrafes a modo de ideas.

- Desarrollo del ferrocarril en Andalucía y Cádiz a principio de siglo en relación con la evolución de los sistemas de aprovechamiento cinético del calor.

- Posibles soluciones al trazado del Ferrocarril de la Sierra, considerando la época, las características territoriales y los fines económicos y estratégicos que determinaban las posibles opciones. Plantear nuevos problemas en este sentido: trazado ferroviario entre las dos bahías gaditanas, entre Cádiz y Málaga eludiendo Sevilla, etc.

- Análisis del conjunto de infraestructuras construidas para salvar los “accidentes topográficos” y sus repercusiones en el entorno. Comparación de las estructuras existentes en base a pilares, con otras del tipo “estructuras colgadas” ya en uso en aquella época.

- Valoración de las condiciones constructivas de la época en relación a la envergadura de las obras realizadas: materiales, estructuras auxiliares, cualificación de obreros y técnicos, así como las consecuencias en el desarrollo de la construcción en la zona.

- Estudio de la implantación del “hormigón” en la construcción, indagación sobre otras obras de la zona que emplearon el mismo “adelanto” de la época -presa del Hundidero en Montejaque- y sus consecuencias ambientales.

- Proyectar un Ferrocarril de la Sierra en la actualidad, considerando los ámbitos legal, tecnológico, social, económico, etc., y el impacto ambiental que deberá evaluarse.

- Valoración del impacto ambiental de las obras de la Vía Verde, sus repercusiones económicas y sociales, considerando otros modelos de uso, diseño de servicios, etc., valorando incluso la puesta en uso de los tramos de Arcos y Almargen y un proyecto de recuperación del ferrocarril con fines turísticos.

- Evaluar las soluciones dadas a los problemas de contaminación en los ríos Guadalete y Guadalporcún: sistemas de depuración de aguas residuales urbanas, sistemas de producción integrada en cultivo de fresas, control de fungicidas, etc.

- Programas técnicos incorporados o soluciones pendientes de aplicación en gestión de residuos urbanos de las poblaciones del entorno: plantas de transferencia, incineración, combustión en vertederos a cielo abierto, etc.

- Procesos y sistemas técnicos para la rentabilidad del agua en riego.

Analizar y valorar críticamente los efectos del desarrollo científico y tecnológico en la evolución social y sus repercusiones en el medio ambiente. En la era de las comunicaciones es fácil suponer que aún en una zona aislada como las Sierras Norte de

5. La Vía Verde y los ámbitos de conocimiento

Cádiz y Sur de Sevilla, los avances tecnológicos también han incidido en la evolución de la cultura, en las formas de vida y con ello en el entorno natural. La evolución en los sistemas de aprovechamiento de los recursos naturales en relación con las nuevas fuentes de energía, los cambios en los hábitos de consumo, o la consecución de la “cultura del bienestar” o la “cultura del ocio”, han tenido y siguen teniendo en la actualidad consecuencias profundas en la comarca. La Vía Verde es reflejo de estos procesos y puede llevarnos a descifrarlos. Se relacionan a continuación algunas ideas para proyectar trabajos escolares que nos acerquen a la consecución del objetivo planteado.

- A partir del estudio de los sistemas hidráulicos de molienda (restos de molinos harineros), analizar los motivos de su abandono y las consecuencias que este hecho ha tenido en diversos ámbitos: el cuidado de las infraestructuras rurales, hidráulicas y comunicaciones; las actividades agrícolas anejas (trigos, avenas, habas, etc.); en las profesiones o artesanos del sector,...

- En la misma línea se podría tratar la “fábrica de la luz” (finca “El Indiano”, Puerto Serrano) y analizar las consecuencias en los nuevos sistemas de distribución de energía, comparando la producción a partir de recursos renovables y no renovables y sus implicaciones ambientales, teniendo también en cuenta la evolución de las poblaciones y del consumo en ciudad.

- Estudiar las fuentes de energía domésticas anteriores a la generalización del gas y la electricidad, buscar signos en la naturaleza, reconstruir los sistemas de producción y a partir de ellos considerar las implicaciones de su abandono en el mantenimiento de los ecosistemas forestales. Valorar estos cambios en el ámbito social: el mercado del carbón, los utensilios para el uso energético en los hogares, la salud doméstica, el abandono de gran parte del trabajo rural, etc.

- Las almazaras y olivar, los sistemas de extracción, producción y comercialización del aceite en relación a la política agrícola común. Los cambios habidos en la tecnología de la molturación, desde las prensas de rodillo movidas por sangre hasta las modernas prensas eléctricas y sus consecuencias en la formación profesional del sector.

- La aparición de nuevos cultivos: la fresa, la frambuesa y los espárragos, en relación a las nuevas tecnologías y el cultivo bajo plástico, los materiales, los aspectos constructivos en estructuras de aclimatación, las técnicas de envasado, los sistemas de riego, etc. son cuestiones que han cambiado drásticamente sectores económicos y laborales de la zona, a la vez que genera fuertes consecuencias en el entorno.

- La evolución de la sociedad en relación al ocio, al concepto de la naturaleza como objeto de consumo, a la modernidad de lo rústico, etc... La tecnología de la moda deportiva, de la “publicidad natural”, de la decoración rústica (vigas simuladas de madera, por ejemplo)...

5.4. EDUCACIÓN PLÁSTICA Y VISUAL.

Los objetivos generales para el ámbito de las materias artísticas, básicamente los tres primeros cursos en la que es obligatoria y el cuarto opcional, se centran por un lado en el desarrollo de la percepción visual y por otro en las destrezas para la expresión y creación de obras propias. En esta línea, la Educación Plástica y Visual aporta un vasto conjunto de herramientas, conceptos y procedimientos de trabajo al conocimiento de la Vía Verde y constituye un conjunto de métodos expresivos y de análisis capaces de profundizar en muchas cuestiones invisibles desde otros ámbitos del conocimiento. La difusión de ideas y la expresión de sensaciones o el análisis del paisaje son líneas de trabajo muy ricas a explotar...

De las finalidades de este ámbito destacamos:

Percibir e interpretar las imágenes y el entorno, siendo sensibles a sus cualidades plásticas, estéticas y funcionales; distinguiendo sus características y comprendiendo sus significados. Las actividades de percepción e interpretación del paisaje se relacionan directamente con este objetivo y son uno de los procedimientos de trabajo clave para reconocer los elementos y procesos del entorno, por otra parte la Vía ofrece un campo excepcional para la utilización del entorno como motivo de expresión artística empleando múltiples técnicas, desde el dibujo o la pintura hasta la fotografía y grabación digitales. El entorno natural se convierte en móvil para enriquecer la capacidad de observación y percepción y para estimular la sensibilidad.

Desarrollar destrezas que favorezcan y amplíen la capacidad expresiva, utilizando los códigos, terminología y procedimientos del lenguaje visual, para enriquecer las posibilidades de comunicación. Para la comunicación de las observaciones y resultados de las diversas actividades, así como para la puesta en valor más allá del ámbito escolar de aquellos trabajos cuyo objetivo sea la concienciación y la participación, se han de utilizar diferentes estrategias y métodos del lenguaje gráfico y visual, con materiales y técnicas variadas, apoyadas si es posible en software adecuados.

Descubrir en la naturaleza el equilibrio de las formas, sus implicaciones en la estabilidad de las emociones y el sosiego personal, como fuente de inspiración artística, etc. Reconocer estos valores como armas para exigir la conservación de lugares y especies por encima de lo material y lo especulativo.

Como contenidos susceptibles de tratar en las propuestas de la Vía Verde tienen especial relevancia los siguientes:

- Técnicas de interpretación del paisaje, obtención de imágenes, calcos, composición. Formas, colores y texturas del paisaje. Relación de elementos visuales con elementos y procesos naturales y socioambientales, tratamientos de diseño gráfico asistido, etc.
- El dibujo al natural, composición de panorámicas.

5. La Vía Verde y los ámbitos de conocimiento

- El análisis de la cartografía, interpretación de mapas, dibujo y elaboración de mapas escolares personales, los códigos de representación espacial, leyendas aplicadas a temáticas concretas.
- Dibujo técnico aplicado al levantamiento de croquis, mediciones y resolución de problemas aplicados a las infraestructuras de la Vía.
- Uso de programas de visualización y tratamiento de cartografía digital.
- El diseño y la construcción de maquetas.
- Los grafismos, las técnicas del diseño gráfico escolar, la rotulación, señalética, infografía básica aplicada al lenguaje espacial. Uso de programas informáticos de fácil manejo.
- La composición de murales, paneles. Técnicas y materiales básicos para una exposición. El lenguaje expositivo.
- Técnicas básicas para la composición periodística. Informática aplicada.
- La Fotografía tradicional y digital. El uso de la fotografía para el estudio del paisaje. El reportaje como herramienta para el reconocimiento del territorio, la detección de problemas, el análisis geográfico, etc.
- La fotografía aérea, la fotointerpretación básica y la confección de transparencias. Uso de Ortofotografías y otros productos digitales.
- La presentación con proyección como técnica aplicada a la exposición de trabajos escolares. Uso de multimedia.
- Aspectos artísticos del patrimonio rural.

5.5. EDUCACIÓN FÍSICA.

La evolución de los conceptos y métodos de la Educación Física en las últimas décadas, alentada por las nuevas formulaciones curriculares y por el aumento de posibilidades que el entorno ofrece para la práctica de actividades físicas, tiene su fiel reflejo en el programa de Vías Verdes y en concreto en la Vía Verde de la Sierra. No en vano uno de sus objetivos es la práctica deportiva desde una concepción ambientalista, cultural y de salud que conecta perfectamente con las exigencias didácticas que debe caracterizar un currículum de Educación Física para Educación Secundaria.

Esta conexión se presenta a tres niveles:

1. La Vía Verde como escenario para el desarrollo de actividades físico-deportivas y

recreativas, valorando las cualidades que presenta y desencadenando actitudes para su protección.

2. Conocimiento del entorno, de sus elementos, procesos, hechos y problemas, a través de la realización de actividades físico-recreativas, utilizándolas como medio para el conocimiento ambiental en base al interés que despiertan.

3. Conjunto de intereses que pueden mejorar y ampliar las posibilidades de ocio en el tiempo no escolar, como desencadenante de hábitos saludables en el grupo de tiempo libre, ocio y recreo entre iguales, “la pandilla”.

Entre los objetivos y contenidos del espectro de la Educación Física para la Enseñanza Secundaria, suele haber un amplio conjunto referido al conocimiento corporal, la condición física, las cualidades motrices, la expresión corporal o la práctica deportiva “tradicional”, para los que la Vía Verde es un recurso más, igual o con menores condiciones que las instalaciones del centro o localidad. En cambio, para aquellos elementos de la práctica educativa relacionados con la planificación de actividades, los hábitos saludables, y sobre todo la actividad física en el medio natural, el escenario de la Vía Verde es ideal, no solo como entorno natural de calidad sino como infraestructura con ciertas instalaciones que facilitan y potencian especialmente determinadas actividades. En este sentido un conjunto de objetivos para la Enseñanza Secundaria formulados como *“Conocer, disfrutar y respetar el medio natural”, “Participar en actividades físicas y deportivas estableciendo relaciones constructivas y equilibradas con los demás”, o “Planificar y realizar actividades adecuadas a sus necesidades y adoptar hábitos de alimentación, higiene y ejercicio físico, que incidan positivamente sobre la salud y la calidad de vida”,* pueden abordarse sin el menor problema con la realización de actividades en la Vía Verde a partir de las propuestas de este material didáctico.

Por avanzar algunas pautas para cubrir estos objetivos en sintonía con las posibilidades de la Vía, ahí van algunas recogidas de las anteriores orientaciones didácticas en este Área:

- Desarrollo de proyectos interdisciplinares en el medio natural: análisis de distintas zonas ambientales, exploración, comparación con otras zonas de nuestra Comunidad.
- Prácticas de actividades físicas en el medio natural: iniciación actividades de escalada, aprovechamiento de zonas determinadas: bosques, parques, para la práctica lúdica de actividades lúdico-deportivas.
- Conocimiento y práctica de técnicas básicas de permanencia en el medio natural: orientación, cartografía, marchas, acampadas...

Aunque en las diferentes propuestas de trabajo escolar se haga referencia explícita a objetivos y contenidos de esta materia, comentar aquí algunas posibilidades que ofrece la Vía Verde entendida como recurso, dotada de determinados elementos de nueva creación o resultado de la puesta en valor de los ya existentes:

5. La Vía Verde y los ámbitos de conocimiento

- Uso de los elementos naturales para la realización de actividades diversas: escalada, rápel, árboles para el montaje de diversas estructuras con cuerdas, recorridos con obstáculos.
- Utilización de las áreas de descanso a lo largo de la Vía y su mobiliario para la realización de actividades de preparación, distensión, relajación, etc. (bancos, aparcabicis, barandillas, etc.)
- Uso de algunas obras de ingeniería para la práctica de la escalada y el rapel, en concreto los pilares de algunos viaductos (Coripe).
- Uso de los túneles para la realización de juegos y pruebas diversas aprovechando la oscuridad, controlando riesgos y temores. Elegir de entre las diversas opciones: oscuridad total, penumbra, túneles largos, cortos, con curvas, rectos, etc.



Espacios para las artes y para las actividades deportivas.

- Planificación de marchas en bici, a pie, mixtas, de tiempo libre y recreo, competición controlada, etc.

- Planificación de acampadas en lugares y condiciones permitidas.
- Talleres complementarios de escalada, cabuyería, bicicleta, cartografía, orientación, supervivencia...

5.6. PROGRAMAS DE CULTURA ANDALUZA.

En los Programas de Cultura Andaluza, vigentes para algunos/as y olvidados para otros/as, encontramos una referencia muy clara al trabajo que podemos desarrollar en conexión con la Vía Verde en esta secuencia de temas:

1. Estudio de las diferentes actividades económicas de una comarca a través de un proceso de cambio y su influencia en el entorno natural: desde una agricultura “tradicional” basada en el algodón, la remolacha, el girasol y el cereal, al cultivo bajo plástico y de alta tecnología, pasando por la mecanización, el regadío, etc.

2. Actividades primarias basadas en la utilización del espacio seminatural: agrosistemas económicos centrados en el olivar, el bosque, el uso del agua y los pastizales.

3. El fenómeno de la emigración como consecuencia de la quiebra del sistema económico basado en la explotación de recursos y una dinámica social concreta. Los nuevos procesos de inmigración y multiculturalidad, con sudamericanos, subsaharianos, magrebíes o de los países de Este, para cubrir puestos de trabajo despreciados por los locales.

4. Estudio de los procesos que genera en las sociedades locales -sobre todo en la mano de obra emigrante- la aparición de nuevas actividades económicas en el sector primario (en nuestra zona los espárragos, las fresas y las frambuesas), y la terciarización de la economía (hostelería, turismo). En nuestra zona, este hecho está repercutiendo, entre otros, en la enseñanza de los hijos de temporeros y en el sector laboral que atendía a estos niños y niñas en los centros de acogida.

Vía Verde de la Sierra

Una Vía de Aprendizaje

Orientaciones e ideas
para el Profesorado

6. Salidas escolares y uso de la Vía Verde

6. Salidas escolares y uso de la Vía Verde

En coherencia con lo que venimos argumentando respecto de los recursos educativos, las posibilidades didácticas de la zona, etc. consideramos la utilización del entorno de forma directa, en contacto real con los elementos y los espacios, para lo cual es imprescindible salir del centro escolar. Ello no excluye, al contrario, el trabajo de aula, de laboratorio, gabinete, el uso de espacios escolares diversos, etc., a partir de las actividades que se plantean desde este material didáctico y otras, ya sea como piezas de un programa de trabajo en la Vía o como elementos aislados para apoyar el tratamiento de diversos temas relacionados directa o indirectamente con los contenidos que aquí se abordan.

Salir del centro trae una serie de complicaciones cuya tratamiento y solución escapan al sentido de este documento, sabemos de su existencia y de su importancia hasta el punto de bloquear cualquier intento que haga el profesorado en este sentido. No obstante también sabemos que si las cosas se hacen correctamente desde el punto de vista administrativo y didáctico, con entusiasmo, planificando y distribuyendo tareas, implicando a compañeros/as, madres y padres, evaluando y comunicando resultados, etc., las salidas no solo se pueden hacer de forma segura y eficiente sino que animan a la repetición. Es una realidad la merma de iniciativas en este aspecto de la educación, sobre todo aquellas resultado de un proceso educativo en el que alumnos/as y profesorado son protagonistas. En la misma línea han aumentado las actividades fuera del aula procedentes de ofertas extraescolares, es decir a propuesta de empresas, colectivos diversos o instituciones que se hacen cargo de los temas logísticos y de seguridad, pero rehuendo en gran medida aquellos otros de carácter didáctico a los que tampoco atiende el profesorado. El resultado es el vaciamiento del sentido educativo planificado y dirigido conscientemente hacia procesos de enseñanza y aprendizaje, a favor de otros más lúdicos y recreativos carentes de intencionalidad educativa y donde el profesorado es con frecuencia un elemento pasivo.

La existencia de ofertas educativo-recreativas extraescolares es muy interesante, con independencia del carácter comercial que tienen muchas de ellas, sobre todo para aquellos aspectos organizativos que son de difícil seguimiento desde el centro escolar o simplemente escapan a los conocimientos y capacidades propias de la profesión docente. No obstante creemos que la gestión del aprendizaje, es decir el conjunto de decisiones que tienen que ver con los objetivos que se quieren cubrir, la selección de contenidos a tratar, los ritmos de trabajo, la secuencia de actividades, la evaluación, etc. debe corresponder al ámbito educativo (centro, aula, equipo de profesores/as, alumnos/as,..) que debe priorizar finalidades educativas, sobre otras de simple recreo. La situación ideal se da cuando la oferta extraescolar parte de un equipo de profesionales que es capaz de apoyar, complementar y enriquecer el trabajo docente, diseñando de manera conjunta un programa de trabajo que atienda necesidades educativas y otras de ocio y recreo.

6.1. DISEÑAR UNA SALIDA A LA VÍA VERDE.

Para el diseño de una salida por la Vía Verde o por cualquier otro lugar, es imprescindible emprender un proceso de planificación que será útil tanto si vamos a ser responsables de toda la actividad, como si requerimos la participación o ayuda de alguna empresa o colectivo, cuyos servicios deberán definirse en ese plan de trabajo antes realizado. En el caso de atender una propuesta extraescolar, deberemos valorar su ajuste a las necesidades

educativas, seleccionando, acomodando, o incorporando lo necesario para lograr la máxima eficiencia de la actividad propuesta.

A modo de orientación muy general, relacionamos los aspectos básicos que tendría que considerar el profesorado a la hora de programar una salida escolar:

- Reconocimiento del recorrido. Esta fase es básica no solo para conocer físicamente el lugar y obtener información imprescindible para tomar decisiones sobre horarios, paradas, ritmos, etc., sino para construir la necesaria red de contenidos de cara a la selección y ordenación posterior. En esta salida inicial, que se puede hacer con el equipo de profesores/as y con alguna madre o padre que tomará alguna responsabilidad en otro momento, servirá también para tomar imágenes, notas, comprobar cartografía y cualquier otra información que hayamos obtenido previamente.

- Determinar lo que queremos hacer con la salida. Una vez sabemos el alcance del lugar, las posibilidades que tiene, los lugares o instalaciones visitables, debemos determinar las finalidades u objetivos educativos que queremos alcanzar en la visita,... ¿Queremos trabajar capacidades, habilidades, aprendizaje de conceptos,...?, ¿nos interesa conseguir intereses y motivaciones..?, ¿quiero sorprenderles para provocar algún proceso posterior?., ¿queremos hacer una serie de comprobaciones respecto de temas tratados en clase días antes..?. Las decisiones en este momento tienen que ver, entre otras cosas, con el tipo de enseñanza (la “manera de dar las clases”), el nivel escolar, los recursos, nuestras ideas... y el lugar y protagonismo reservado a la salida.

- Determinación de los contenidos, para lo cual son muy útiles las informaciones recogidas en nuestra salida de reconocimiento y otras que hayamos podido obtener en este tiempo. Los contenidos escolares de la normativa aplicable son solo una referencia que hay que tener en cuenta pero no una exigencia, por lo que será la potencialidad del entorno y las necesidades del grupo lo que enmarque las decisiones más importantes.

- Diseño de actividades para los alumnos, para el equipo de profesores, para los padres... planificación de todas las tareas que se van a llevar a cabo durante todo el proceso. Actividades con fines perfectamente reconocibles y en el caso de los alumnos, discutidos y asumida su utilidad.

Incluimos una tabla con distintos tipos de actividades según el carácter de la salida, ya sea de inicio en un proceso de enseñanza y aprendizaje, en la parte media o al final, distinguiéndose en la secuencia el esquema metodológico que se sigue (investigativo y participativo).

Tipos de actividades según el lugar que ocupe la salida en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Benajam,P (2003) en “Los Objetivos de las salidas” Monografía SALIR DEL AULA. *Íber, revista de Didáctica de las Ciencias Sociales*. Nº 36 Ed. Graó, Barcelona.

	Actividades para
Fase inicial	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Definir y plantear un problema o una cuestión a estudiar: localizar, observar directamente hechos, elementos..., obtener documentación. ▪ Detectar y movilizar ideas previas. ▪ Plantear incógnitas, hipótesis... ▪ Motivar el interés de los alumnos, socializar, compartir experiencias... ▪ Organizar tareas posteriores. ▪ Establecer objetivos de aprendizaje. ▪ Definir el método de trabajo.
Fase de desarrollo	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Recoger datos: identificar, cartografiar, medir, dibujar, fotografiar, preguntar... ▪ Ampliar información. ▪ Reelaborar y organizar información: estructurar, analizar, relacionar. ▪ Comprobar hipótesis previas.
Fase de síntesis	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Formular conclusiones. ▪ Tratamiento de información. ▪ Consideración crítica de resultados. ▪ Valoración y formulación de alternativas. ▪ Elaboración y aplicación de proyectos y pautas de conducta. ▪ Decidir y aplicar pautas de actuación: proyectar, participar, comunicar...

- Organizar aspectos logísticos y otros elementos prácticos como desplazamiento, reuniones con madres y padres, coordinación apoyos, vituallas, material, autorizaciones... seguros... aquí es donde las empresas del sector pueden aportar su experiencia y formación, no obstante los grupos de alumnos bien organizados son capaces de llevar en parte esta fase y convertirla en un nuevo proceso de aprendizaje.

- Elaboración de materiales de apoyo, llámese cuaderno de campo o similar. A este respecto comentar la experiencia cada vez menos gratificante respecto de este tipo de materiales, si bien es necesario llevar algún instrumento de observación, recogida de datos, anotación de impresiones y comentarios, etc. pero debe ser simple, directo, de fácil manejo y participado, si es elaborado o compuesto por los alumnos mejor.

Desde la propuesta del material didáctico de la Vía Verde se ha evitado conscientemente la realización de cuadernillos para salidas tipo, aunque se ofrecen algunos ejemplos en el Información Complementaria, a favor de las Fichas de Información y Tareas que permiten la confección de cuadernillos a la carta, seleccionando aquellas fichas más adecuadas en cada caso, selección que puede hacer el propio alumno/a y que no tiene por que ser la misma en todo el grupo. Una opción interesante es que cada alumno asume la responsabilidad de dar a conocer un lugar, un proceso o un elemento, para cuya tarea elige y prepara la ficha correspondiente.

- Diseño de estrategias de evaluación que nos servirán para saber si nuestra planificación y el apoyo de los demás (empresa, padres, acompañantes, etc...) ha sido positiva, no solo en la contribución a la aproximación o consecución de las finalidades que habíamos previsto, sino también a plantear nuevas tareas, cuestiones imprevistas de interés educativo, han generado ideas, discusión, etc. Aquí tenemos desde el frío pero eficaz cuestionario, hasta el debate en grupo, la realización de tareas posteriores con la información recogida, instrumentos para el seguimiento de múltiples variables, etc.



Las salidas escolares exigen planificación y compromisos de aprendizaje, por parte de los alumnos, las alumnas y del profesorado.

6.2. ALGUNAS POSIBILIDADES PARA PLANIFICAR SALIDAS POR LA VÍA VERDE.

Ya se ha comentado la importancia que tiene el conocimiento del terreno a la hora de tomar decisiones sobre visitas o recorridos escolares, por ello hemos creído oportuno incluir aquí una serie de datos, sobre todo de carácter geográfico y topológico que faciliten la organización de las salidas. Para su mejor interpretación es recomendable consultar simultáneamente un mapa de la zona, según el nivel de detalle puede servir el provincial a escala 200.000, la hoja 14-43, 1:50.000 de Olvera, o algún mapa esquemático de la Vía Verde (en el documento de Información Complementaria hay algunos de estos mapas).

Por su situación, excepto las poblaciones directamente implicadas en la Vía como son Olvera, Coripe y Puerto Serrano –y según los casos-, es necesario el uso del transporte ya sea para los alumnos, bicicletas o conjuntamente, por ello son fundamentales las conexiones que tiene la Vía con las diferentes carreteras y las combinaciones que podemos hacer entre estos accesos, las maniobras de desplazamiento y espera del transporte y el tiempo que hayamos previsto en la salida. En este sentido se considera que los recorridos de corta duración pueden complementarse con visitas a otros centros de interés en las localidades, en la zona, o centrarse en el viaje en sí mismo, no obstante si el desplazamiento se realiza desde un centro alejado –Bahía de Cádiz, Área Metropolitana de Sevilla, etc.- quizás conviene aprovechar toda la jornada en la Vía y optar por un recorrido de jornada completa o varias jornadas. Planteamos, solo como referente organizativo y con carácter orientador, una serie de opciones de uso de la Vía Verde teniendo en cuenta las variables espacio-temporales antes aludidas y el conveniente ritmo de paseo es decir aprovechando los diferentes lugares o hitos de interés para hacer observaciones, paradas de discusión, pausas relajadas para aprehender el paisaje, anotaciones, etc.

Como previsión importante recordar la conveniencia de realizar con anterioridad el recorrido que estamos programando para con los alumnos, o como mínimo ponerse en contacto con la Fundación Vía Verde de la Sierra (Puerto Serrano) para obtener información en tiempo real sobre el estado del tramo elegido. Respecto a las características del transporte considerar las limitaciones de las comunicaciones de acceso y las peculiaridades de cada lugar por el que optemos entrar o salir, ya que en muchos casos los autobuses grandes pueden tener dificultades (carretera de Puerto Serrano o Coripe a Junta de los Ríos, entrada a la estación de Puerto Serrano y de Coripe, carretera de La Muela, etc.) o bien no entran (accesos a Zaframagón por el camino del poblado o Colada de Morón), debiendo optar por coches menores (36, 30 plazas) ideales para uno o dos grupos clase.

Recorridos de corta duración (RC).

Recorridos para invertir media jornada a pie –5 h. máximo- (contactos con la Vía Verde y puntos de interés anejos). Son opciones combinables con visitas o recorridos a otras zonas u otros recursos.

- RC1. Puerto Serrano, puente del Guadalete, Estación, Vía Verde a hacienda del Indiano, regreso a Puerto Serrano por Río o carretera.
- RC2. Junta de los Ríos a los molinos (ruinas molino de Villalón) y Huerta de la Rueda por Vía Verde (dirección Puerto Serrano), regreso por río o Vía.

- RC3. Junta de los Ríos, La Toleta, Molino de La Luz, unión de los ríos Guadalporcún y Guadalete, regreso orilla Guadalete.
- RC4. Coripe, Depuradora de aguas, Cerro del Castillo, mirador de la Vía, regreso a Coripe por carretera o recogida autobús en la Estación.
- RC5. Coripe, miradores de la Vía, Estación, Vía Verde, viaducto de Coripe, regreso por el Río, Llano de la Encina, Estación.
- RC6. Estación de Coripe a Junta de los Ríos o viceversa.
- RC7. Estación de Coripe a Chaparro de la Vega, y vuelta.
- RC8. Estación de Navalagrulla a Cortijada de Zaframagón por la Vía (antigua venta Copado), o viceversa.
- RC9. Zaframagón, poblado, Vía Verde a estación de Zaframagón, Río Guadalporcún, regreso por Vía a Antigua venta Copado.
- RC10. Estación de Navalagrulla a Colada de Morón o viceversa.
- RC11. Colada de Morón a Olvera o viceversa.
- RC12. Olvera, recinto monumental Plaza del Castillo, Museo de La Cilla, miradores, bajada a la Estación.

Recorridos de media duración (RM).

Una jornada a pie incluida comida en ruta –8 horas máximo-. Estas salidas son más factibles a partir de marzo que aumenta el tiempo de luz durante las tardes.

- RM1. Puerto Serrano, hacienda del Indiano, Molino de Bastian, molino de Villalón, Huerta de la Rueda a Junta de los Ríos. Viceversa
- RM2. Puerto Serrano a estación de Coripe o viceversa, (RM1 más tramo de Coripe), determinando el tiempo a emplear en las paradas en los lugares de interés.
- RM3. Junta de los Ríos, La Toleta, Vía Verde a Coripe por Viaducto de Guillete y Túnel del Castillo a estación de Coripe. Variante, subida al Cerro del Castillo.
- RM4. Coripe, Cerro del Castillo, bajada a Vía Verde y viaducto de Guillete, vuelta por río a llano de la Encina, Río Guadalporcún, Viaducto y Túnel del Castillo (ida y vuelta), estación. Variante enlazando con Junta de los ríos
- RM5. Coripe, estación, Vía a estación de Zaframagón, Río Guadalporcún, viaducto y bajada a Estrechón, poblado (antigua venta Copado). Viceversa con subida a Cerro del Castillo.
- RM6. Estación de Coripe a Zaframagón y estación de Navalagrulla. (RM5 más tramo de Navalagrulla), determinando el tiempo a emplear en los lugares de interés, barajando opciones de Estrechón, tiempo en zona bajo viaducto, poblado, etc. Viceversa.
- RM7. Visita al Centro de Zaframagón. Entrada desde antigua Venta Copado. Actividades en el Centro y vuelta por el mismo camino.
- RM8. Estación de Navalagrulla a Olvera, subida a Olvera localidad y conjunto monumental, mirador de Plaza del Castillo y Museo de La Cilla. Viceversa.
- RM9. Olvera a poblado de Zaframagón o viceversa, (RM7 más tramo de Navalagrulla a Zaframagón), determinar tiempo a emplear en Olvera localidad o puntos de interés intermedios.

6. Salidas escolares y uso de la Vía Verde

Recorridos a pie de larga duración (RL).

En estos recorridos se incluye noche.

- RL1. Integral de la Vía Verde, Salida de Puerto Serrano y llegada a Olvera o viceversa, con alojamiento en Coripe (procurar el uso de instalaciones municipales, coordinar con el Ayuntamiento de esta localidad, el Colegio Público, etc.). Recorrido por la Vía conociendo sus puntos de interés pero sin detalle.
- RL2. Puerto Serrano a Coripe con acampada intermedia en Junta de los Ríos (distintas combinaciones de los recorridos RM1 a RM4). Permite reconocer con detalle los recursos de este tramo, desarrollando actividades diversas en aquellos lugares predeterminados. (necesaria la autorización para pernoctar en La Toleta)
- RL3. Contando con los alojamientos de las estaciones de Olvera y Puerto Serrano, se plantean rutas de dos o tres noches, integrando recursos del bajo Guadalete (Villamartín, Coto de Bornos, Arcos..) o extendiendo la zona de recorrido a las inmediaciones de Olvera, haciendo la vía pecuaria que comunica con El Gastor o incorporando los tramos del Ferrocarril hacia Almargen (Málaga)

Recorridos en bicicleta.

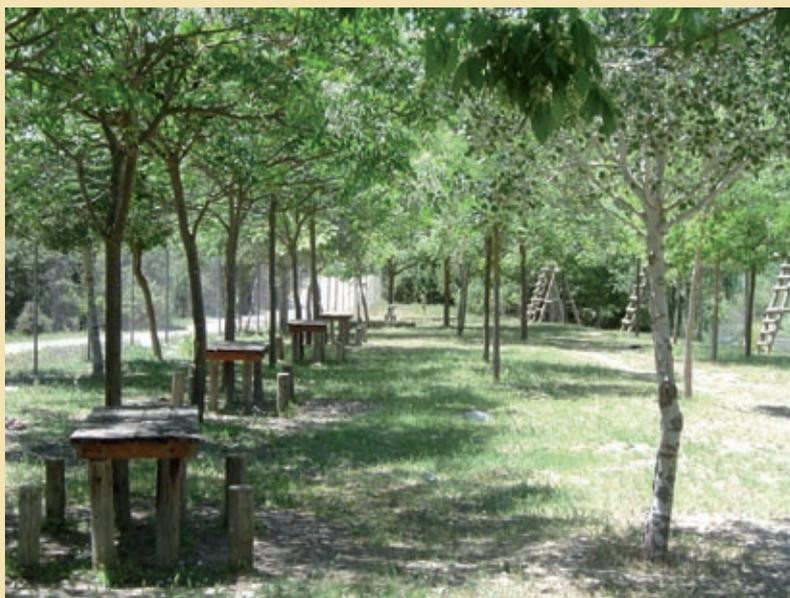
Son los mismos, considerando los de un jornada como media y la posibilidad de hacer la integral en una sola jornada. En aquellos casos en los que se plantea el uso de veredas o senderos junto a los cursos de agua para hacer el camino de vuelta, hay que tener en cuenta la necesidad de ajustarse al camino trazado y acondicionado para Vía Verde. Es posible y deseable la opción de recorridos mixtos, bien en una jornada o con el empleo de una o dos noches, en este caso los problemas se centran en la planificación del traslado de las bicicletas y la coordinación de ambos medios de ruta para hacerlos complementarios y ajustados a las posibilidades de los alumnos y las alumnas. Tenemos constancia de que algunas empresas de transportes admiten la ocupación de la mitad del autobús con bicicletas y la otra mitad con alumnos, en otros casos es inevitable el alquiler de un camión o furgón complementario, o bien hacer uso de los servicios de alquiler de bicicletas en la propia Vía Verde. Ni que decir tiene que desde las poblaciones de la Vía esta cuestión se simplifica al ser perfectamente posible el desplazamiento en bicicleta desde los propios centros escolares a la Vía. En todos los casos hay que considerar las precauciones en cuanto a asistencia en ruta, tanto mecánica como sanitaria, las derivadas de los tramos de carretera con circulación rodada y las pendientes de los accesos (subida y bajada) en Olvera y Coripe en los que conviene hacer algunos tramos a pie.

Lugares para la acampada y albergue.

Para la realización de acampadas conviene recavar información actualizada en la Fundación Vía Verde de la Sierra o en los ayuntamientos respectivos pues puede haber sorpresas en cualquier sentido al tratarse de servicios sujetos a distintas circunstancias y dependientes de actuaciones de última hora. En cualquier caso hay lugares con distinta capacidad y características que deben tenerse en cuenta y siempre gestionando con antelación su uso:

- Estación de Puerto Serrano. Funciona como equipamiento de turismo rural, y Restaurante a precios de hotel rural.

- Hacienda del Indiano (ficha L5). Las instalaciones del cortijo son susceptibles de utilizar como albergue accidental, teniendo en cuenta las limitaciones por la falta de acondicionamiento lógicas de una infraestructura de uso agrícola. Contactar con la Sociedad Cooperativa en cualquier caso. (sede en Puerto Serrano)
- Junta de los Ríos, La Toleta (fichas L7 y L9). Zonas recreativas del Ayuntamiento de Puerto Serrano con algún equipamiento. Se precisa autorización de la Consejería de Medio Ambiente y Ayuntamiento del municipio. Hay casas de alquiler acondicionadas.
- Zona Recreativa “Chaparro de La Vega” en Coripe (ficha E12), solo con dotaciones propias de área recreativa. Autorización al Ayuntamiento de Coripe.
- Estación de Ferrocarril de Coripe. Funciona como hotel rural y restaurante.
- Área Recreativa de la estación de Navalagrulla, acondicionada como zona de recreo por la Delegación de Agricultura y posteriormente abandonada. Autorización al Ayuntamiento de Olvera.



El uso educativo de la Vía provocará la dotación de equipamientos y servicios didácticos. La Toleta en la Junta de los Ríos.

- Estación de Olvera. Funciona como hotel rural y restaurante. Hay proyectado un camping.
- Poblaciones. En los tres casos (Puerto Serrano, Coripe y Olvera) existe la posibilidad de utilizar distintos equipamientos municipales como “albergue de

6. Salidas escolares y uso de la Vía Verde

campaña”: centros escolares, instalaciones deportivas, locales varios... Recoger información al respecto y realizar los contactos oportunos.

- Otra opción es llegar a acuerdos con propietarios de fincas próximas o atravesadas por la Vía.

6.3. VISITAR EL CENTRO DE LA NATURALEZA ZAFRAMAGÓN.

La estación de Zaframagón ha sido hasta la fecha la más laboriosa en su restauración, no por problemas técnicos sino por las dudas en la definición de sus contenidos y su situación de aislamiento. El ayuntamiento de Coripe –al que pertenece- corrió con la responsabilidad de la obras en su primera fase y posteriormente la Consejería de Medio Ambiente finalizó la intervención una vez se determinó el uso educativo y ambiental tal y como se previó en proyecto general de 1994. En la actualidad es el único equipamiento de la Vía Verde (de un total de siete que se propusieron) diseñado para uso educativo, de formación y de información ambiental del entorno de la Vía Verde.

Para cubrir estos objetivos Ecologistas en Acción presentó en 2001 un programa de funcionamiento a la Consejería de Medio Ambiente para su consideración dentro de la red de equipamientos de uso público de los Espacios Naturales Protegidos, no en vano se trataba de un centro de naturaleza dedicado a la Reserva Natural del Peñón de Zaframagón. Asumida tal importancia, se acometieron durante 2005 y 2006 las obras finales de acondicionamiento, dotación de elementos expositivos y demás equipo para hacer posible las finalidades planteadas y con ello la puesta en uso. El Centro desempeña pues una doble función, como equipamiento de la RENPA dedicado a poyar acciones de divulgación e interpretación de la Reserva Natural y como instalación del esquema de servicios de la Vía Verde con tareas de información, formación y educación ambiental, no solo del entorno de Zaframagón, sino de toda la Vía Verde.

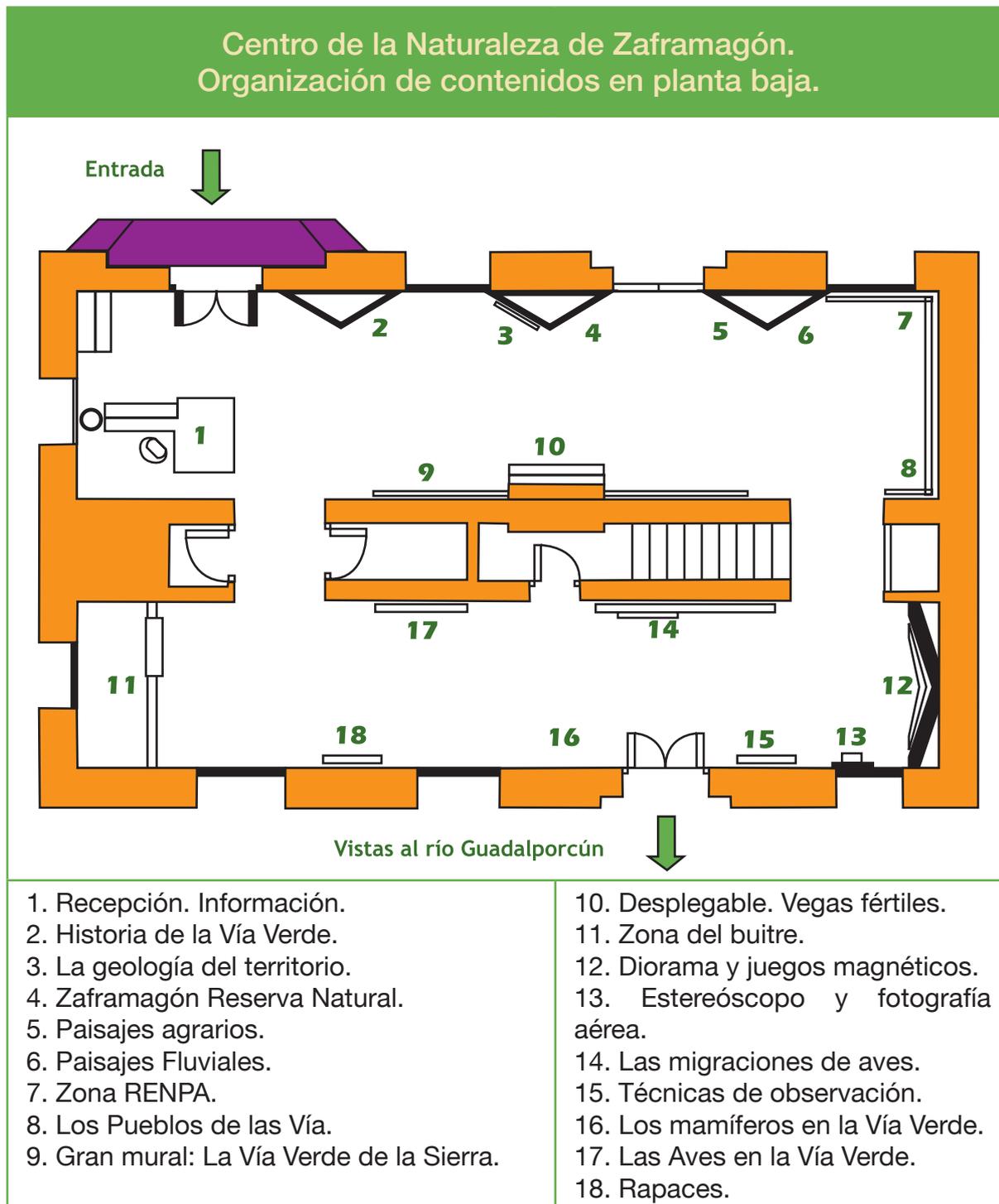
La restauración ha mantenido la estructura original y la tipología ferroviaria, incluso respetando el edificio anejo de aseos, hoy almacén. En sus más de 100 m² de la planta baja se muestran los aspectos ambientales más sobresalientes del entorno de la Vía, haciendo especial hincapié sobre la Reserva Natural del Peñón de Zaframagón y su avifauna. La planta superior está acondicionada para la realización de actividades relacionadas con el estudio y la divulgación de la naturaleza de la Vía, como talleres, reuniones de trabajo, investigación, etc. En el exterior un panel facilita la interpretación del paisaje de la zona.

La exposición cuenta con un cuadernillo-guía que reproduce el contenido de los paneles y que puede ser muy útil para preparar nuestras visitas escolares. A este respecto conviene tener en cuenta que una visita a un centro de estas características suele pasar desapercibida, en cuanto a huella educativa se refiere, si no se toman las medidas educativas adecuadas. Todos hemos visto alguna vez al grupo de niño/as bajar del autobús, entrar en los edificios, recorrerlos ciegamente e ir con más pasión a la tienda para llevar el regalo a casa cuando no o a la máquina de bebidas. Tomar las medidas educativas adecuadas supone hacer necesaria la visita al Centro, dar sentido de aprendizaje, dar previamente importancia a la información o a las experiencias que hay en el Centro y usar esta información para resolver cuestiones que estaban faltas de ese apoyo.

En este sentido sugerimos una secuencia preparatoria para visitar este y otros centros similares, en la que el profesorado tiene un protagonismo esencial más allá de la pasividad a que se ve sometido –a veces pasividad deseada- cuando el monitor o la monitora del centro en cuestión lleva al grupo a hacer el recorrido a través de los paneles.

Esta es una posible secuencia de trabajo preparatorio:

1. Visitar con anterioridad el equipamiento para conocerlo.
2. Definir la información necesaria en relación al tema o temas que pretendas tratar. Localizar la información y emprender acciones para obtenerla.
3. Tratar esta información, seleccionar aquello que pueda servirte para:
 - Redactar textos de información para los alumnos.
 - Montar un cuadernillo para la visita.
 - Definir objetivos, contenidos y elaborar actividades.
 - Sacar imágenes.
 - Hacer esquemas, mapas, gráficos...



4. Situar la visita en la secuencia del programa de trabajo: ¿conviene al inicio para plantear dudas, establecer problemas, conocer un lugar para visitas posteriores...? ¿en un momento central, para recoger información, contrastar ideas, corroborar hipótesis...? o ¿al

final, para sacar conclusiones...?

5. Determinar qué hacer aquí. ¿Qué objetivos voy a cubrir en el conjunto de los objetivos de todo el proyecto de aprendizaje (de la materia, del plan de investigación, tema...). Diseñar actividades posibles, con definición de tareas concretas.

6. Que tipo de material voy a preparar para la visita. Cuestionario, guía de observación, esquemas y fotografías para ayudar a la interpretación, fichas de trabajo individualizadas...

El Centro de Zaframagón permite su uso desde el acceso más cercano, el del poblado, siendo una opción en el RC9 y RM7 (ver apartado anterior). Además tiene la posibilidad de utilizar la planta alta para realizar actividades de taller, debates, presentación de información, etc., e incluso dormir en plan albergue de montaña, lo que abre el abanico de situaciones de aprendizaje.

Vía Verde de la Sierra

Una Vía de Aprendizaje

Orientaciones e ideas
para el Profesorado

7. Fichas de información y tareas para el aula y la vía

7. 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 opción 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 sino y también para el profesorado e incluso para otros contextos no escolares, es decir el amplio ámbito de la educación no formal. Su utilización ofrece igualmente diversidad de opciones y las que aquí señalamos son solo orientaciones e ideas limitadas dentro de esta multiplicidad de usos que, en cualquier caso, vendrán determinados por las exigencias del proceso de enseñanza y aprendizaje que se desarrolla en cada situación. Con lo dicho queremos emplazar al profesorado o persona responsable del proceso de aprendizaje a tomar las decisiones que en caso estime más oportunas sobre la selección de fichas, secuenciación, ubicación en el proceso, utilización fragmentada o en conjunto, recomposición a partir de las que se proponen, elaboración de otras nuevas, etc. y la indagación de cuantas estrategias vea útiles para mejorar la validez del material. He aquí algunas ideas a modo de referencia:

- Utilización de las fichas de manera aislada e independiente en calidad de recurso puntual que apoya el desarrollo de un tema de clase.
- En unión de otras, formando una secuencia para abordar una cuestión de cierto peso en la planificación educativa, para lo cual se eligen, seleccionan, independizan y configuran de la manera más adecuada al objetivo que perseguimos.
- Se plantea un proyecto de trabajo, por ejemplo una investigación respecto de una cuestión relevante para la clase y para el desarrollo de los objetivos educativos marcados. Una vez hecho el plan de trabajo, la información y actividades de las fichas, con el apoyo de otros documentos, puede ser el material básico de consulta, resolución de problemas, generación de debates, organización de resultados, presentación, etc.
- Confeccionar un cuaderno de trabajo para salidas al campo, según los objetivos que en cada caso se pretendan cubrir y el tramo a recorrer.

En cualquier caso hay que tener en cuenta las opciones que nos brinda la edición en formato digital ya que el uso de programas adecuados nos permitirá descomponer las fichas y rehacerlas en función de nuestras necesidades. Podremos visionarlas en el aula a modo de proyección, discutir en gran grupo todas aquellas cuestiones que sean de interés, así como confeccionar nuevas fichas y aumentar la “colección” para el enriquecimiento del material. El establecimiento de redes de grupos de trabajo o de Centros Educativos que visitan e investigan sobre la Vía Verde debe generar el intercambio de materiales, nuevas realizaciones de este tipo de formatos u otros similares, creación de espacios en las páginas webs, etc.

La información y propuestas de actividades de las fichas se refieren lógicamente a hechos, problemas, lugares, etc. de la realidad territorial de la Vía Verde, entendida esta

realidad en sentido amplio, así como a algunos procedimientos de trabajo escolar que se han considerado útiles para facilitar determinados procesos de enseñanza y aprendizaje. No obstante la multiplicidad de temas tratados y la proyección de muchos de ellos a otros contextos, hace del conjunto de fichas un material útil en otros muchos ámbitos y situaciones, de manera que su utilización trasciende del estricto marco de la Vía Verde de la Sierra, para constituir un recurso educativo con entidad propia e independiente del ámbito geográfico concreto en el que ahora estamos situados.

7.1. ESTRUCTURA INTERNA DE UNA FICHA TIPO.

Cada ficha es por sí sola una propuesta de trabajo que contiene información y actividades concretas, pudiéndose trabajar de manera aislada, como apoyo a otras actividades o bien como parte de un conjunto relacionado de forma coherente. El diseño responde a los utilizados frecuentemente en la composición de paneles y murales, es decir unidades de información con sentido en sí mismo que a su vez puede componer secuencias de discurso continuo al unir unas fichas con otras dotándolas de un argumento predeterminado y en base a un objetivo definido.

En algunas ocasiones las fichas pueden dar la sensación de exhaustivas y densas tanto en información como en actividades planteadas, aún sin llegar –esperamos- a disuadir al lector por esta cuestión. En cualquier caso una opción es simplificar o “aclarar” el contenido para su uso escolar en base a criterios y decisiones que deberá tomar en el profesor/a, orientando las observaciones hacia aquellas cuestiones más interesantes en cada fase del proceso de trabajo.

La estructura interna más o menos estable aún con singularidades es la siguiente:

- Marco o borde con color fijo en el que se indican la categoría a la que pertenece, el título de la ficha y el código (primera letra la categoría) y el número de orden dentro de cada categoría.
- El título da una idea suficientemente indicativa del contenido tratado.
- Indicadores para volver a fichas anterior, posterior o volver a inicio de categoría.
- Un primer marco de texto con información concisa que hace una presentación del contenido, adelantando cuestiones para reflexionar, debatir, plantear interrogantes, etc.
- En nuevo marco amplía la información preliminar dada, haciendo concreciones, localizando en la Vía, o en el tiempo, o haciendo precisiones, desarrollando detalles, etc. Esta información desarrolla contenidos, apoya la realización de las actividades propuestas o abre interrogantes para la realización de otras.
- Imágenes de detalle que muestran características peculiares del elemento, proceso, parcela del territorio, etc. Información visual complementaria.
- Esquemas de procesos, aclaratorios, síntesis de ideas, etc.
- Propuestas y actividades referidas al contenido de la propia ficha, conectadas con otras del mismo grupo o diferentes, para hacer en contextos diversos ya sea durante el recorrido de campo, en el aula, de forma individual, en grupo, etc.

7. Fichas de Información y tareas para el aula y la vía

- Indicaciones de vinculación con otras informaciones o propuestas existentes en otras carpetas de archivos. 

Con frecuencia se ha dividido la ficha en dos sectores mediante fondo de color, para desarrollar un tema subordinado o complementario de manera un tanto independiente. Generalmente se ha ocupado una banda en el tercio derecho que se inicia con un título de rango inferior al que denomina la ficha.

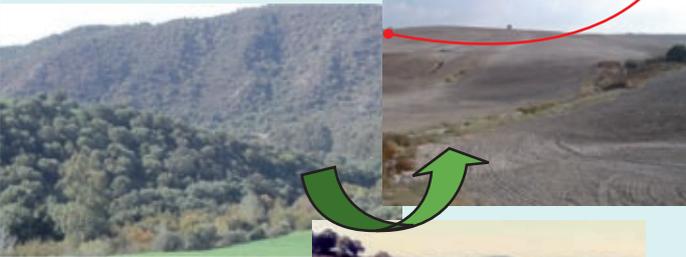
ESTRUCTURA DE UNA FICHA. Problemas ambientales

ESTRUCTURA DE UNA FICHA. Problemas ambientales

Problemas ambientales

LA DEFORESTACIÓN

La pérdida de arbolado o del matorral que cubre el terreno es uno de los problemas ambientales más importantes de Andalucía, no sólo 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 observar 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 sólo para unos cientos de miles de personas. Ahora se hace con máquinas, muy deprisa, en todo el mundo y para miles de personas. La naturaleza no tiene tiempo, ni capacidad, para reponerse y las superficies desarboladas aumentan cada día.

- ✓ 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 las personas. Discutir los resultados en el grupo.

Agricultura
incendios
urbanización
pastizales
embalses
carreteras

PA 4

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 los/as compañeros/as tus opiniones.



Cosechadora

- ✓ 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.

Texto introductorio, presenta los aspectos generales del problema, contextualizando según los casos en el ámbito de la Vía Verde. Se intenta llevar a la toma de conciencia o posicionamiento respecto del problema.

Título de la ficha.

Imágenes con nueva información, complementos o detalles. Mensajes por sí mismos y de invitación al debate. Muestran procedimientos o modelos de acciones.

Código de categoría y número de orden.

Texto de ampliación y desarrollo. Apertura de otro tema subordinado o complementario, con frecuencia se desarrolla en la banda lateral de forma independiente pero relacionado.

Tareas, actividades que se proponen, dirigidas al alumno, al grupo o para plantear en clase. Orientaciones para acciones concretas.

Vinculación a otro archivo de información complementaria o de apoyo.

Iconos indicando el tipo de actividad o tarea.

7.2. ORGANIZACIÓN DEL CONJUNTO Y RELACIÓN DE FICHAS.

Las fichas responden en cuanto a grupo a una organización jerárquica para facilitar su búsqueda y como individualidad a una estructura más o menos estable. El número de fichas y las distintas clases o categorías en las que se han organizado son fruto de una serie de decisiones coherentes con las concepciones educativas que venimos haciendo explícitas, pero que han podido ser otras con resultados de organización igualmente válidos. Un primer ejercicio de situación espacio-temporal para acercarnos al ¿dónde estamos? desde ambas dimensiones, mirar primero una serie de elementos, relacionarlos en procesos y localizarlos en su contexto, conocer las tensiones que se provocan y entrar a conocer procedimientos y técnicas de trabajo para llevar la realidad al aula, conocerla, valorarla y, si podemos, mejorarla.

Con esta línea argumental se ofrece un conjunto de noventa y cuatro fichas organizadas en siete categorías entre las cuales se establecen frecuentes relaciones temáticas y de actividades si bien, no están siempre indicadas. En la aplicación informática el acceso se realiza a partir de la página de inicio, seleccionando la categoría y posteriormente la ficha necesaria a partir de la relación que se muestra. Las categorías son las siguientes:

Situándonos.

Nueve fichas que sitúan en el espacio y en el tiempo el hecho central del Material Didáctico 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. Otras ideas, otros proyectos, otras posibilidades.
- S8. Mapas, muchos y diversos.
- S9. La Vía Verde en los mapas.

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.

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.

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

7. Fichas de Información y tareas para el aula y la vía

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.

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.), otro 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.

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. Las fases consideradas son:

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

Las fichas de cada fase no agota las posibilidades, solo aproxima a una forma de entender y desarrollar un proceso de trabajo escolar, tampoco implican tiempos o momentos independientes ni cerrados pues de lo que se trata es de combinar las distintas técnicas de acuerdo con las exigencias del trabajo en el aula. Añadir que los procedimientos de trabajo se tratan también en numerosas fichas de otras categorías, si bien no de forma tan específica como aquí.

Planificar, preparar.

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

Buscar, analizar, 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.

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, murales.
- T21. Montar una exposición.
- T22. Montar una presentación.
- T23. Hablar y comunicar.
- T24. La Semana de la Vía Verde.

7. Fichas de Información y tareas para el aula y la vía

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 Zamorra.



La protección de los espacios naturales se basa en el uso sustentable de los recursos y para ello son imprescindibles estrategias sociales de educación y participación.

Vía Verde de la Sierra

Una Vía de Aprendizaje

Orientaciones e ideas
para el Profesorado

8. Propuestas de enseñanza y aprendizaje

8. Propuestas de enseñanza y aprendizaje

Ya se han hecho referencias a la versatilidad del material didáctico al permitir su uso desde muchas opciones educativas y distintos niveles de compromiso ambiental. Si al hablar de las Fichas de Información y Tareas invitábamos a su estudio, selección y utilización en función de las necesidades educativas, aquí volvemos a insistir en este proceso de trabajo para el profesorado, que será quien en último término tome las decisiones más adecuadas. Desde esta perspectiva abierta se plantean diferentes ejemplificaciones para abordar distintos contenidos educativos en la Vía Verde, conformando entre todas ellas una secuencia de trabajo coherente respecto de una concepción ideológica y metodológica de la Educación Ambiental, que considera la necesidad de dar protagonismo en un primer momento a las sensaciones y a las percepciones, para facilitar el estudio y el análisis que nos permitirán finalmente valorar e intervenir en el entorno. En síntesis disfrutar y sentir, conocer y valorar, e intervenir. La secuencia no es lineal ni tiene carácter finalista sino más bien recursiva, con derivaciones laterales hacia nuevas cuestiones y retroalimentaciones, además las fases no tienen por qué tener diferencias netas unas de otras, no obstante nos facilitarán la exposición de las propuestas.

El profesorado, de forma aislada pero mejor en equipo, podrá elegir “a la carta” la opción de trabajo que más se adecue a las circunstancias de programación, de aula e incluso personales, o podrá crear una nueva y compartirla en red con sus colegas. Afrontando una decisión integradora podrá desarrollar todas las propuestas en una intervención global sobre el territorio -que bien podría ocupar gran parte del curso escolar-, utilizando como material eje las Fichas de Información y Tareas. Una decisión de aproximación inicial, sin embargo, optaría por realizar una actividad puntual en forma de salida o trabajo de aula.

En cada ejemplificación se relacionan objetivos y contenidos concretos, sus relaciones con los generales y disciplinares ya señalados en otros apartados, así como actividades a realizar, recursos metodológicos y organizativos.

Disfrutar, percibir, conocer y desarrollar la actividad física.

Este conjunto de propuestas hace hincapié en objetivos de tipo afectivo y sensomotor, aún tratando aspectos de conocimiento. Los ámbitos de conocimiento sobre los que recae principalmente el trabajo son Educación Física, Plástica Visual y Ciencias de la Naturaleza. Los recursos metodológicos a emplear van desde una salida corta, sin grandes pretensiones, realizable en un día, hasta la planificación y desarrollo de una acampada fuera del centro escolar, a partir de la cual se hacen recorridos diversos utilizando varias modalidades. El conjunto de ejemplificaciones ofrece al profesorado la posibilidad de realizarlas encadenadas o seleccionar aquellas actividades que mejor se adapten a los medios disponibles o a las necesidades de aprendizaje del grupo.

Conocer, investigar y valorar: actividades para conocer el entorno, los procesos que acontecen en él y las consecuencias ambientales.

Aquí se ofrecen dos tipos de trabajo centrados en el estudio de las relaciones entre actividad humana y entorno, utilizando ámbitos de la realidad diferentes aunque complementarios. Por un lado se trata el estudio del impacto ambiental y social del proyecto Vía Verde, por otro el análisis del sector agrícola a lo largo del tiempo -desde el ferrocarril a la Vía- en relación al territorio. En ambas ejemplificaciones se imbrican actividades de

campo en la modalidad de salidas de media y una jornada y trabajo de aula. Los ámbitos de conocimiento más directamente implicadas son Ciencias de la Naturaleza, Ciencias Sociales, Tecnología y Ética, teniendo gran protagonismo los contenidos de tipo procedimental.

Intervenir: actividades para analizar situaciones y tomar iniciativas de participación.

El objetivo central de esta propuesta es divulgar los valores de la zona y las potencialidades del proyecto Vía Verde en la población, procurando la participación directa en el desarrollo del mismo a través de los mecanismos y estrategias ya establecidas o mediante otras alternativas. Lenguaje, Tecnología y Ciencias Sociales se van a ver implicadas en el tratamiento de esta propuesta que combina tareas de campo en el propio entorno de la Vía y en las poblaciones de la zona, con otras actividades de aula.

8.1. DISFRUTAR, PERCIBIR, CONOCER Y DESARROLLAR ACTIVIDAD FÍSICA.

Se plantean diferentes grados de complejidad, compromiso y capacidad organizativa por parte del profesorado. Para empezar una salida al entorno de reconocimiento, desahogo y realización de algunas actividades de percepción y exposición de observaciones; con algo más de dificultad se plantea una acampada en la que confluyen una serie de actividades de diversa índole también en el ámbito de lo sensitivo, afectivo y lo dinámico. En ambos casos se trata de situar a los alumnos y a las alumnas en un ambiente lúdico, informal, propicio para la aparición de intereses hacia el territorio y sus problemas, facilitando así la realización de actividades más exigentes en cuanto a análisis, reflexión, razonamiento, etc. Si bien estas propuestas tienen importancia en sí mismas como posibles estrategias para el tratamiento de contenidos y objetivos curriculares, su fuerza radica en la capacidad de movilizar actitudes hacia el trabajo escolar en sentido amplio. La primera de las propuestas puede significar para el profesorado no experimentado un inicio de aventuras alternativas, de fácil organización, que no implica excesivos preparativos ni coordinación.

Una salida por la Vía Verde.

La propuesta no es una unidad didáctica en sí misma sino un conjunto de posibilidades de trabajo en una salida sencilla de media jornada o un día completo, por ello los objetivos y contenidos están presentados a modo de extensa relación de opciones para seleccionar, conjugar, etc. La organización de la tarea implica una fase previa en el aula para la realización de actividades dirigidas a preparar la salida y otra posterior de elaboración, tratamiento, exposición, etc., que deben servir de evaluación de la actividad. El material para llevar al campo debe ser el imprescindible para las observaciones y toma de alguna información relevante para el trabajo posterior.

Se trata de un tramo a pie, de la Junta de los Ríos a estación de Coripe. Un grupo pequeño para el que se necesita un microbús 36 plazas. Parada y bajada del grupo en la Junta de los Ríos y lo recoge al final del recorrido (estación de Coripe o en la misma Junta). Recorrido RC6 con posibilidades de incorporar RC4 o RC3, 6 km. por la Vía Verde más 500m. desde la parada del autobús (construcción de “Pedro Ortíz” antes del puente sobre

8. Propuestas de enseñanza y aprendizaje

el Guadalete a la derecha según se viene desde Puerto Serrano) y aquellos otros recorridos que se quieran incorporar en Coripe. El recorrido también se puede hacer de ida y vuelta. De 4 a 5 horas.

Objetivos.

El objetivo básico de esta propuesta es: despertar la curiosidad, el interés y la confianza. Facilitar los primeros contactos con la Vía, reconocimiento de elementos básicos del entorno. Contacto físico, vivencial y lúdico con el espacio, mediante actividades dinámicas y atractivas, en grupos, con responsabilidades concretas, de limitada exigencia intelectual o reflexiva. Otros objetivos a los que acercarnos son:

- Incidir en el concepto de tiempo y proceso a partir del conocimiento de la Vía Verde como resultado de una larga historia.
- Conocer un tramo de la Vía Verde mediante la realización de actividades de diversas disciplinas.
- Aplicar conocimientos de capacidad y forma física en la realización de un itinerario a pie. Poner en práctica modos de hacer senderismo en grupo como medio de conocer un espacio natural.
- Desarrollar una serie de técnicas de observación y expresión para reconocer los elementos que aparecen en un determinado sitio y darlos a conocer
- Descubrir la naturaleza como lugar atractivo donde invertir ocio saludable.

Contenidos.

Con una perspectiva del conocimiento compartimentado en materias, diferenciamos contenidos para las siguientes: Educación Física, Plástica Visual y Ciencias de la Naturaleza.

- Condición física:
 - Acondicionamiento físico básico para la activación de los diferentes sistemas orgánicos. Puesta en práctica de calentamientos generales de forma individual y grupal.
 - Puesta en práctica de actividades físicas en diferentes entornos.
- Juegos y deportes:
 - Conocimiento de recursos disponibles para la práctica deportiva en el entorno.
 - Valoración del efecto positivo que la práctica del deporte supone para la salud y la calidad de vida. Experimentación de nuevas habilidades específicas de carácter recreativo y alternativo.

- Actividades físicas en el Medio Natural:
 - Respeto al medio natural, responsabilidad en su conservación y mejora.
 - Valoración del patrimonio natural como fuente de recursos para la práctica de actividades físicas y recreativas.
 - Creatividad, participación y socialización en las actividades físicas en el medio natural.
 - Comprensión de normas básicas de seguridad, protección y mejora del medio ambiente.
 - Técnicas básicas de orientación, topografía, reconocimiento de formas y elementos del paisaje.
 - Práctica de actividades físicas en diferentes entornos del aprendizaje.
 - Conocimiento de lugares, zonas, instalaciones, parques..., donde realizar actividades físicas.
 - Realización de actividades recreativas, utilizando las posibilidades que el entorno brinda.

- Comunicación Visual:
 - Percepción visual y creación de imágenes.
 - Las imágenes como representación de la realidad.
 - Imágenes, palabras y sonido. La comunicación audiovisual.

- Los elementos del Lenguaje Visual y sus relaciones:
 - Conceptos, técnicas y materiales en dibujo y diseño gráfico.

- Forma y volumen:
 - La representación del espacio tridimensional: mapas, planos y maquetas.

- Lenguajes integrados:
 - Narración figurativa, elementos del lenguaje del cómic. Posibilidades comunicativas.
 - El vídeo. Lenguaje, técnicas e instrumental.

- Ciencias de la Naturaleza:
 - Reconocimiento de la existencia de diversidad de rocas, identificación de las más frecuentes.
 - Reconocer diversidad de árboles y arbustos, identificación de los más frecuentes y ubicación en “ecosistemas” concretos.
 - Reconocimiento de procesos en general, rasgos muy primarios, relacionados con la actividad fluvial, la erosión y los procesos de ladera.
 - El relieve, representación del relieve. Evolución de las formas en relación a la acción de los agentes externos.
 - Elementos naturales conformadores del paisaje, intervención humana y cambios producidos por los usos agrícolas.
 - Ecosistemas significativos y elementos que los componen.
 - El paisaje, elementos que lo conforman, cambios naturales y artificiales, el impacto ambiental.

8. Propuestas de enseñanza y aprendizaje

- La contaminación del agua por usos urbanos, infraestructuras de depuración. Una Estación Depuradora de Aguas Residuales.

Fichas útiles.

Unas fichas aportarán actividades útiles para la preparación del recorrido, para el reparto de responsabilidades y discusión de normas, puesta a punto del material necesario, previsión de actividades posteriores, etc. (fase de trabajo previo en el aula). Otras serán de uso durante el recorrido, para la recogida de información y comprobaciones necesarias a la vuelta y realización de acciones concretas. Y otras nos van a ser útiles una vez volvamos al aula. Encontraremos fichas que, aunque sus contenidos tengan poca presencia en el recorrido elegido, provocan intereses hacia otras cuestiones, invitan a la planificación de otra salida o a la realización de actividades posteriores.

- **Situarnos.** S2 y S8, Comentarios sobre lo que es la Vía Verde, dónde está, el camino que hay que hacer desde el Centro Escolar, por dónde entrar, valoración del camino a realizar, cálculos y previsiones de distancia, de tiempo, de velocidad (insistir en el concepto de paseo para disfrutar), lo que supone el camino a escala provincial, comarcal, información diferida a los padres. Localización de la Vía y los accesos en un mapa a escala 1:200.000. de las provincias implicadas. Trabajar con mapas y situaciones.

- **Elementos.** E1, E2, E3 E4, y E16, nos centramos en los elementos más sorprendentes, llamativos, perceptibles de forma directa y que van a generar con posterioridad actividad de tipo manual y gráfica (Procesos) en clase. Los relativos a elementos vivos pueden ser objeto de comentarios si la oportunidad lo provoca.

- **Lugares.** L1 en el trabajo previo de clase sólo para tener conciencia de la riqueza del entorno ya que no se pasa por ninguno de los Espacios Naturales Protegidos a los que la ficha hace referencia. L2 con el objetivo de localizar la zona desde el punto de vista hidrológico y la relación entre el río por el que se pasa: el Guadalporcún y el Guadalete al que tributa aquel. L7, L9, L11, L12 refuerzan el conocimiento de los lugares por los que se pasa, aunque los últimos pueden ser opcionales (Coripe y Cerro del Castillo) dependiendo del ambiente del grupo. L10, L13, L14, y L20 ilustran formaciones vegetales naturales o resultado de aprovechamientos agrícolas o forestales que se divisan desde la Vía y a las que se puede tener acceso.

- **Procesos.** PR1, como general de introducción a los conceptos de cambio, tiempo, proceso, etc., PR2 y PR3 unidas a los elementos que más van a sorprender y sobre los que pueden plantearse actividades posteriores, PR6, PR7, PR9, PR10 y PR11 que ofrecen información y plantean actividades sobre hechos naturales y culturales de la zona, visibles de forma directa o indirecta en el recorrido

- **Problemas ambientales.** En el tramo elegido no se aprecian problemas ambientales de fácil reconocimiento, menos aún tras la puesta en funcionamiento de la depuradora de Coripe, no obstante están presentes en la zona los planteados en las fichas PA1, PA3 y PA53, además de las referencias a la erosión que puede causar el olivar PA5.

- Técnicas de trabajo, aplicadas a los objetivos cercanos y asequibles que nos hemos planteado, de reconocimiento y percepción. T1 en la preparación y planificación de la salida, T4, T6, T11, T10, T20. Se tratan también aspectos relacionados con las actitudes en T4 y PA7 con especial hincapié en el respeto por el patrimonio y la cultura rural.

- Actitudes. T4 es general de uso en cualquier salida, de interés para la preparación y cumplimiento posterior, así como PA7.

Otras actividades posibles, además de las señaladas en las fichas son:

- Hacer dibujos y pinturas utilizando diferentes formatos, técnicas y soportes, T18.
- Realización de una presentación, con sonido y efectos, T22.
- Confección de un cómic en base a fotografías tomadas durante todo el proceso de preparación de la salida, la salida en sí misma y las actividades posteriores, T19.
- Colección fotográfica de todos los elementos existentes, organizados según categorías que pueden distribuirse entre distintos alumnos o grupos de alumnos. Las colecciones son montadas en paneles, presentadas y comentadas por los alumnos, T20.

Una acampada en Vía Verde de la Sierra.

Organizar y llevar a cabo una acampada con los alumnos en algún lugar de la Vía Verde es otra opción que se plantea para desarrollar los objetivos antes expuestos, opción que además de profundizar en ellos incorpora otros relacionados con la organización de la actividad en sí misma, el reparto de responsabilidades, los derivados de la vida en común y el trabajo conjunto durante varios días, y aquellos abordables desde las nuevas actividades que permite el mayor tiempo de estancia en el entorno.

Desde el punto de vista organizativo optar por la acampada exige cierta experiencia no solo a nivel del profesorado sino también en los escolares pues, si bien “alguna vez tiene que ser la primera”, es conveniente realizar con anterioridad excursiones preparatorias en las que se pongan a punto determinados contenidos, básicamente conductuales y de comportamiento, de actitudes, ciertas destrezas y la forma física, en este sentido la propuesta anterior puede cubrir tal necesidad. Es también muy útil la realización de sesiones de trabajo –el formato de taller resulta muy apropiado– de iniciación en técnicas básicas, según el tipo de acampada, actividades previstas, infraestructura a utilizar, etc., estos son algunos ejemplos: la tienda de campaña, la bici, organización de la mochila, convivencia en un albergue, supervivencia, orientación y lectura de planos, escalada, actividades de cuerda, muestreos, recogida de datos, identificación de seres vivos, fotografía, etc. Sugerimos la coordinación de departamentos del centro escolar, como estrategia para facilitar la organización y abrir el campo de acción educativa sobre el grupo de escolares: Educación Física y Plástica, Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, etc.

8. Propuestas de enseñanza y aprendizaje

De entre las opciones existentes (ver el capítulo “Salidas Escolares y uso de la Vía Verde”) y hasta que no existan áreas de acampada oficiales, planteamos el Área Recreativa del Chaparro de la Vega en Coripe como lugar en el que desarrollar nuestras actividades. Por un lado el entorno tiene enormes posibilidades y por otro, es continuación de la propuesta anterior a la que engloba considerando ambas en una sola. El medio de transporte sigue, una vez deje al alumnado en la Junta de los Ríos, hasta Coripe (carretera A-3205 a Cortijo de San Pedro), entrando a la población Sevillana por el norte (entrada de Morón A-3204) y baja a la estación ferroviaria a dejar el material de acampada (según el tipo de vehículo podrá acercarse más o menos hacia el área recreativa del Chaparro de la Vega). El tiempo de estancia previsto es de tres días con dos noches (jueves, viernes y sábado), con salida en la Junta de los Ríos el primer día por la mañana y finalización el sábado tarde en poblado de Zaframagón. No olvidar los oportunos permisos al Ayuntamiento de Coripe, a la Delegación de Medio Ambiente (el Chaparro de la Vega es Espacio Natural Protegido) y a la Fundación Vía Verde de la Sierra.

Un programa de actividades podría ser este:

- Día 1º El microbús (35 o 30 plazas) deja al grupo en Junta de los Ríos. Itinerario Junta de los Ríos a viaducto de Coripe o estación de Coripe. Recogida del material de acampada (el microbús lo ha dejado aquí previamente). Montaje de las tiendas en el Chaparro de la Vega. Conocimiento de otras técnicas de pernoctar en la naturaleza. Actividades de relajación y distensión muscular (diarias). Cena (comida caliente). Actividades nocturnas. Salida para reconocer estrellas y sonidos. Juegos.
- Día 2º Desayuno. Ejercicios de preparación física en relación al trabajo previsto (se repiten la mañana del tercer día). Subida al pueblo de Coripe, visitas a Cooperativa oleícola o a la depuradora (según tiempo). Subida al Cerro del Castillo. Comida en ruta (preparar bocadillos). Por la tarde actividades en las inmediaciones del Chaparro: río, túnel, viaducto, etc. Cena (comida caliente). Actividades nocturnas, juegos y fuego de campamento.
- Día 3º Desayuno. Desmontar tiendas de campaña y prepararlas para que las recoja el transporte. Seguir Vía Verde hacia Zaframagón. Comida en la Fuente de la Alberquilla.. Recogida grupo en antigua venta Copado, bajo el poblado. (En primavera, con los días más largos, o con buena preparación física, el camino puede continuarse hasta Navalagrulla, siendo más cómoda la entrada para el microbús, incluso un autobús de 50 plazas). Un coche de apoyo (padres, profesorado acompañante, etc.) para el transporte de material y viandas facilita las cosas y abarata costes. Se prevé una comida caliente al día hecha en el campamento por adultos de apoyo (padres, antiguos alumnos..) o encargada en Coripe y llevada en coche al lugar.

Objetivos.

Junto a los objetivos de la anterior propuesta nos planteamos:

- Conocer y manejar correctamente los elementos necesarios para hacer una acampada

escolar: tienda de campaña, saco, aislante, útiles personales y de grupo, etc.

- Ser conscientes de las dificultades que conlleva la planificación de una acampada y la seriedad, previsión y el rigor que exige, participando en las gestiones necesarias para el control de todas las eventualidades que pudieran presentarse.

- Poner a prueba y afianzar actitudes de compromiso y responsabilidad en la realización de trabajos de grupo y cooperativos, fortaleciendo con ello las relaciones de convivencia.

- Desarrollar la resistencia física mediante la realización de diversos itinerarios a pie, apreciando la exigencia de las condiciones del terreno y adaptando el esfuerzo a las mismas.

- Apreciar los cambios del entorno respecto del día y la noche desde la observación consciente. Descubrir los elementos estelares más sobresalientes. Reconocer la vida nocturna en la naturaleza a través de sus sonidos y silencios.

- Dar a conocer nuevas formas de ocio y diversión en base a juegos y actividades diversas.

- Conocer parte del hábitat ligado al entorno de la Vía Verde, sus relaciones geográficas y el uso que de sus recursos hacen los habitantes.

- Afianzar la concepción de la Naturaleza como lugar atractivo donde invertir ocio saludable, desde el punto de vista físico, como lugar de relación y de aprendizaje.

Contenidos.

Aún teniendo en cuenta el sentido primordial de estas ejemplificaciones, de iniciación, de enganche y provocación de actitudes favorables al entorno mediante la realización de actividades atractivas en un medio natural, no por ello dejaremos de tratar y cubrir contenidos de aquellas áreas que más fácilmente pueden enhebrarse en torno a una acampada en la Vía Verde, con la utilización de las fichas que seguidamente se relacionan y otras actividades y materiales que podamos preparar en los distintos departamentos implicados (Educación Física, Plástica Visual, Ciencias Sociales y Naturales..).

A la relación de contenidos de la propuesta anterior, añadimos:

- Condición física:
 - Consolidación de los hábitos de salud e higiene en la actividad física, así como la prevención de accidentes.
 - Relación entre los conceptos de salud física y condición física.
 - Utilización de las variaciones puntuales y permanentes de la frecuencia cardiaca y respiratoria como indicadores de las adaptaciones del organismo al ejercicio.

8. Propuestas de enseñanza y aprendizaje

- Aplicación de técnicas generales de respiración y relajación.
- Valoración de la salud del propio cuerpo.
- Cualidades motoras coordinativas:
 - Aceptación de las capacidades físicas como paso hacia la superación personal.
 - Desarrollo de la agilidad general, rapidez y precisión en las ejecuciones de diferentes movimientos.
- Juegos y deportes:
 - Conocimiento de diferentes juegos y deportes de su entorno.
 - Experimentación de nuevas habilidades específicas de carácter recreativo y alternativo.
 - Práctica de diversos juegos y deportes individuales, colectivos y alternativos, más habituales en el entorno, respetando sus normas y reglas. Recuperación de juegos tradicionales.
- Expresión Corporal:
 - Eliminación de inhibiciones y complejos.
 - Realización de diferentes posibilidades y recursos expresivos del cuerpo: danza, mimo, juegos dramáticos, sistemas rítmicos.
- Actividades físicas en el Medio Natural:
 - Autonomía para desenvolverse en medios no habituales.
 - Profundización en el conocimiento de medidas, normas y reglas para la realización de actividades físicas en diferentes entornos de aprendizaje.
- Los elementos del Lenguaje Visual y sus relaciones:
 - Conceptos y técnicas de fotografía digital.
- Forma y volumen:
 - La representación del espacio tridimensional: mapas, planos y maquetas.
 - Volumen y espacio en arquitectura.
 - Luces, sombras y claroscuro en la representación plana del espacio tridimensional.
- Análisis de los valores Artísticos:
 - Conocimiento, disfrute y conservación del patrimonio artístico.
- Ciencias de la Naturaleza:
 - Importancia de la diversidad biológica. Especies endémicas andaluzas.
 - Conceptos de erosión, transporte y sedimentación. El agua como agente geológico.
 - Disposición de las rocas en el campo. Las rocas y el relieve. Evolución del relieve.
 - Utilización de los principios de horizontalidad, superposición y continuidad de

los estratos.

- Representación del relieve.
- Elaboración de claves sencillas.
- Ecosistemas en Andalucía.

● Ciencias Sociales:

- Los recursos naturales y su utilización por los habitantes de la zona.
- Actividades productivas, sector primario: el olivar.
- Asentamientos humanos: la población rural.

Fichas de trabajo útiles.

Junto a las ya comentadas incorporar:

● **Situarnos.** S8 y S9, los alumnos deben localizar el recorrido en las hojas cartográficas más adecuadas, un equipo deberá preparar la subida al Cerro del Castillo, T13 y el recorrido urbano por Coripe caso de producirse, L11 y L12.

● **Elementos.** La estancia en las cercanías del río Guadalporcún quizás haga conveniente el uso de E6 y E7, la subida al Cerro del Castillo E9 y E15.

● **Lugares.** L11 y L12 son básicas para el recorrido del segundo día. L15, L17 y L18, cubren la información en el último itinerario y plantean actividades de reconocimiento, interpretación y discusión de diversos temas. L19 es opcional según el tiempo y el estado físico y de ánimo del grupo tras las noches de poco dormir y el esfuerzo en la subida a la fuente de La Alberquilla. L20, L21 con PR6, PR7 son imprescindible para comprender gran parte del paisaje de la zona y la base de la economía de la población de Coripe.

La visita al Centro de la Naturaleza de Zaframagón es otra visita de enorme interés... según el estado del grupo L16.

● **Procesos.** Insistir en PR9 ya que la zona es idónea para trabajar la actividad fluvial, las adaptaciones del río al relieve del Cerro del Castillo conforman una colección muy completa de fenómenos relacionados con los procesos erosivos y de depósito de los cursos del agua. Por otra parte El Estrechón en Zaframagón, L18, brinda una oportunidad excepcional para reconocer también estos fenómenos.

● **Problemas ambientales.** Unir la subida a la fuente de la Alberquilla con PA3. Así mismo tratar el tema de PA6 en el comportamiento del grupo durante la acampada y el estado en que debe quedar el lugar una vez nos marchemos.

● **Paisaje.** Las fichas P2 y P1 centradas en Coripe y alrededores, y Zaframagón, pueden dar muy buen juego.

● **Técnicas de trabajo.** T1 es parte de la planificación que debe ponerse en marcha en clase con la participación de los alumnos en la asunción de responsabilidades y realización

8. Propuestas de enseñanza y aprendizaje

de gestiones concretas. T6 debe plantearse como un juego de descubrimiento, un prueba a superar en una cross ecológico, juego de pistas, o similar, al igual que T8 y T9. El uso de las técnicas de expresión y otras T15 a T24, dependerá de la proyección posterior que se le quiera dar a la actividad ya que el esfuerzo realizado y el aprendizaje adquirido merecen ser presentados al resto de la comunidad educativa: otros grupos de escolares del Centro, padres, barriada, etc., y ser utilizadas como herramientas de evaluación de nuestra actividad. Colgar una crónica de la experiencia y un resumen de su huella educativa en la página web del Centro Educativo, del Centro de Profesorado o de la propia Fundación de la Vía Verde de la Sierra, puede ser el colofón de la actividad.

Otras actividades posibles, además de las señaladas pueden ser:

- Realización de dibujos y pinturas teniendo como motivo el viaducto de Coripe.
- Juegos e historias diversas aprovechando el largo túnel bajo el Cerro del Castillo y que será sin duda uno de los principales atractivos de la zona.
- Actividades de trepa en los pilares del puente
- Actividades con piragua en las aguas del Río Guadalporcún
- Juegos de orientación, búsqueda de pistas, resolución de problemas de “detectives”...
- Juegos nocturnos. Fuego de campamento, concursos de acertijos, pruebas relacionadas con lo conocido durante el día, etc.
- Recopilación de noticias, información e imágenes para la confección de un periódico de la acampada.

8.2. CONOCER, INVESTIGAR Y VALORAR: ACTIVIDADES PARA CONOCER EL ENTORNO, LOS PROCESOS QUE ACONTECEN EN ÉL Y LAS CONSECUENCIAS AMBIENTALES.

En un nivel superior de complejidad y compromiso tanto de alumnos como de profesorado, se desarrollan ahora dos propuestas de trabajo escolar que tratan de conocer y valorar los hechos, los sucesos, que acontecen en el territorio desde la perspectiva de su impacto social y ambiental. En el primer caso se trata de identificar y caracterizar la actividad agrícola en sus diferentes modalidades presentes en la zona, valorar su incidencia en la economía y bienestar de las poblaciones del entorno y también sobre el medioambiente. En el segundo caso se plantea un estudio de impacto ambiental en dos direcciones, una retrospectiva sobre las obras de construcción del ferrocarril y otra sobre el proceso de acondicionamiento y desarrollo de la Vía Verde, jugando además con especulaciones que desde la ficción pueden dar mucho juego educativo. Ambas propuestas no son excluyentes, ni entre sí ni en relación a las anteriores, más aún se sugiere la posibilidad de conectarse siguiendo la secuencia ya comentada de Sentir, Disfrutar, Conocer, Valorar e Intervenir,

situando estas en la fase media y utilizando aquellas como mecanismo para activar intereses y actitudes, aprovechando incluso el conocimiento que ya se tiene del lugar y la predisposición a conocer otros tramos de la Vía Verde.

El paisaje agrícola.

La propuesta tiene carácter de investigación escolar a desarrollar en varias fases de trabajo tanto en aula como en el entorno, lo que conlleva una programación detallada en cuanto a actividades, recursos, ritmos, etc. Como ya se adelantó, se sugiere la participación de los ámbitos de conocimiento de Ciencias Naturales, Sociales y Tecnología, sin eludir otras, dependiendo siempre del tipo de organización de Centro, nivel escolar con el que se trabaje, etc. La propuesta trata primero de reconocer la realidad del uso agrícola del espacio a partir de las previsiones de los propios alumnos; posteriormente se establecen claves dinámicas a través del tiempo: la evolución y el cambio de estos usos y las relaciones de causalidad a diferentes niveles de complejidad y en varias direcciones: hacia lo ambiental y lo social.



La “revolución de la fresa” no puede pasar desapercibida a la vida escolar, ¿dónde un ámbito de conocimientos más próximo?.

Objetivos.

Los objetivos a trabajar desde esta ejemplificación son amplios y diversos, desde los

8. Propuestas de enseñanza y aprendizaje

generales, ya expuestos en las relaciones con las materias académicas, hasta los específicos ligados a conceptos o procedimientos como manejar cartografía o conocer el cultivo de la fresa. Aquí se señalan en clave extensa para seleccionar los más idóneos, como puntos de mira para centrar las búsquedas en la compleja realidad territorial. Estos son:

- Reconocer la actividad agraria (agrícola y ganadera) en la zona en base a los elementos característicos del paisaje transformado en contraposición de los paisajes naturales.
- Tomar conciencia de la influencia de los aprovechamientos agrarios en la configuración del paisaje, y de su evolución en el tiempo según los distintos procesos agrícolas.
- Descubrir la evolución de los aprovechamientos agrícolas a lo largo del tiempo a partir de, entre otros medios, el reconocimiento de infraestructuras en desuso, objetos o informaciones relacionadas con usos y aprovechamientos antiguos o en retroceso.
- Determinar los factores que han influido en esta evolución hacia los usos agrícolas actuales, diferenciando los factores físicos de los humanos.
- Identificar los diferentes cultivos, sus procesos productivos, los factores externos utilizados y las estrategias tecnológicas empleadas para la mejora cuantitativa y cualitativa de estos procesos.
- Conocer las infraestructuras necesarias para conectar la producción en el campo con la comercialización. Valorar la importancia de las relaciones entre sector primario, secundario y servicios en determinados productos.
- Valorar la dependencia de la actividad agraria al uso del agua.
- Identificar las consecuencias económicas y sociolaborales de este sector en la comarca, diferenciando cultivos sociales de aquellos otros derrochadores de recursos.
- Detectar y analizar las consecuencias ambientales de los diferentes procesos agrarios, su impacto en los diversos medios: suelo, agua y aire, y las repercusiones de los diferentes métodos de producción en la calidad final del producto y en la salud de los trabajadores y consumidores.
- Conocer y valorar otros modos de producción agrícola: la producción integrada y la agricultura ecológica.
- Utilizar técnicas y procedimientos para localizar y seleccionar la información necesaria, recogerla, tratarla, interpretarla y utilizarla según nuestras demandas de conocimiento y comunicación.
- Proporcionar a los alumnos la oportunidad de realizar un trabajo de investigación escolar, ordenado en fases secuenciadas, que exige la organización en grupos de trabajo

y coordinación en cada grupo, responsabilidad y compromiso para emprender y terminar tareas, etc..

Contenidos.

De los numerosos contenidos a tratar en el desarrollo de esta propuesta, seleccionamos aquí los que más directamente podrían facilitar la aproximación a los objetivos anteriores, pero en todo caso se sigue la opción extensiva con el fin de ofrecer diversidad a las necesidades del grupo:

- Actitudes: curiosidad, creatividad, comunicación, cooperación, pensamiento crítico, contrastar valoraciones y juicios diversos. Sensibilizarse, rechazar situaciones, participar, intervenir.

- Procedimientos: observación, cuestiones sobre la realidad social y natural, tratamiento de la información, clasificación, capacidad para obtener conclusiones y de comunicar resultados mediante exposiciones orales, escritas y gráficas. La investigación de los fenómenos sociales

- Los seres vivos, diversidad y organización:
 - Criterios y utilidad de la clasificación.
 - Relaciones entre condiciones del medio y características de los organismos.
 - Importancia de la diversidad biológica.

- Funcionamiento de los seres vivos:
 - Alimentación: materia y energía.
 - Productores y consumidores.
 - Las funciones de relación.

- Las personas y la salud:
 - Producción, conservación y comercialización de alimentos
 - La salud laboral y riesgos por el uso de sustancias y/o herramientas

- Interacciones en el medio natural:
 - Concepto de ecosistema: Biocenosis y biotopo.
 - Elementos y factores de un ecosistema.
 - Las interacciones con el medio.
 - Hábitat y nicho ecológico. Redes y cadenas tróficas.

- Los cambios en el Ecosistema:
 - Flujo de energía y ciclos de la materia.
 - Ritmos diarios y anuales.
 - Sucesión ecológica.
 - Equilibrio dinámico en el ecosistema.
 - La extinción de las especies.
 - El hombre y la biosfera: relaciones Ciencia-Técnica-sociedad.

8. Propuestas de enseñanza y aprendizaje

- Población humana y agrupamientos sociales:
 - Asentamientos rurales, comarcalización.
 - Migraciones y movimientos por causas laborales.
 - Contrastes entre los modos de vida rural y urbano.
 - La conflictividad laboral en el mundo rural.
- Los recursos naturales y su aprovechamiento por las Comunidades Humanas:
 - Medio como condicionante y resultado de actividades económicas.
 - Diversidad de recursos.
 - Actividades productivas de los sectores primario y secundario.
 - Salud, consumo y contaminación.
 - Rasgos geográficos de Andalucía (cuena del Guadalete).
 - Los recursos de Andalucía.
 - Principales tipos de agricultura y ganadería.
 - El impacto ambiental de la actividad agrícola. El uso del agua.
 - Modelos de desarrollo agrícola alternativos. La agricultura ecológica.
- Manifestaciones científicas y técnicas:
 - La ciencia y la tecnología al servicio de la producción agrícola.
 - Consecuencias ambientales del desarrollo tecnológico agrícola.
 - Implicaciones del desarrollo tecnológico en la preservación del medio ambiente.
- Los procesos de cambio en el tiempo:
 - Cambio, evolución, planificación y espontaneidad.
 - Factores de cambio en el mundo rural.
 - Evolución en los procesos agrícolas y su dimensión social.
 - Consecuencias ambientales de los procesos de cambio.

Organización, desarrollo y recursos.

Como primera medida organizativa proponemos la confección de una carpeta individual o de grupo exclusiva para almacenar toda la información que se va a tratar y elaborar a lo largo del trabajo, nos referimos a un portafolio en el sentido didáctico del término. Será el elemento que facilitará la realización de las actividades y la evaluación general.

Una forma de desarrollar esta propuesta, entre otras, puede ser la que aquí se plantea, articulada en los siguientes momentos:

1. Fase preparatoria en el aula (de una a tres sesiones) en la que se presenta el trabajo en su conjunto, se sitúa entre los contenidos del curso/materia y también geográficamente. Reflexiones de iniciación, se determinan posturas y definen tareas a realizar. Se preparan los materiales, documentos y las fases siguientes.

Las sesiones pueden plantearse siguiendo este esquema:

- Propuesta general de la actividad, visionado de imágenes de la zona, (propias,

de las presentaciones de la versión digital del material didáctico, o dispositivos tradicionales): generales, de los elementos más sobresalientes y del tramo a utilizar como campo de trabajo.

- Introducción a los factores históricos de la evolución del ferrocarril a la Vía Verde.
- Trabajar sobre las fichas S2 a S6
- Tomar conciencia de las ideas que los alumnos puedan tener sobre cuestiones relacionadas con el tema, planteando preguntas como las siguientes:
 - ¿Qué cultivos conocemos, dónde los hemos visto, cómo son...?
 - ¿Qué tipo de cultivos hay en la zona?, ¿dónde estarán localizados?
 - ¿Qué tipo de áreas naturales o ecosistemas podremos encontrarlos?
 - ¿Qué habría antes de los cultivos?, ¿cómo podremos saberlo en el campo?
 - ¿Ha habido siempre los mismos cultivos?
- Visionado de pares de imágenes (componer una presentación a propósito o diapositivas tradicionales) de cultivos y labores agrícolas con espacios naturales, provocando la discusión sobre los contrastes, las alteraciones, la utilización de los recursos, la necesidad o no de determinados aprovechamientos, etc. (lo mismo puede hacerse con pares de fotografías pegadas en hojas y repartidas a la clase, con preguntas concretas al respecto).

Los resultados de estas discusiones y reflexiones, al igual que las respuestas dadas en el punto anterior, deben constituir ya material de contraste para sucesivas actividades por lo tanto debe quedar escrito como memoria o conocimiento colectivo – individual, de grupo- sobre el tema, será el primer documento-informe a incluir en el portafolio antes mencionado. Se trata de elaborar un conocimiento del grupo que actúa como punto de partida sobre el que ir reconstruyendo, transformando, enriqueciendo, etc.

- Preparar la salida. Uso de la ficha S4 y T13. y distinta cartografía de detalle (1:25:000 ó 1:10.000) prever tiempos a emplear, relieve, zonas susceptibles de cultivar, localidades cercanas base de las posibles industrias de transformación, elementos o áreas frágiles al impacto del cultivo,.. Hacer previsiones generales sobre paisaje y sus características.
- Utilizar fichas T1, T4, T5, T11. Según la marcha y resultados de las actividades anteriores utilizar T7, T6, T9 y T12. Establecer un plan de trabajo para dar respuesta a las cuestiones suscitadas en los puntos anteriores.

2. Primera salida, de contraste, recogida de información, reconocimiento de elementos, hechos y fenómenos, validación de previsiones, etc.

- Tramo Junta de los Ríos a Puerto Serrano: (RC2, RM1). Autobús en Junta los Ríos Guadalete y Guadalporcún, recoger de nuevo al grupo en Venta “kiko” (Puerto Serrano, junto a puente viejo sobre el Guadalete al lado de la estación). Comida en área cercana a Molino de Bastian o Hacienda del Indiano (según ritmo). Total a pie 9 Km.
- Fichas útiles y aspectos necesarios para confeccionar un cuaderno de campo para el recorrido. En primer lugar las conclusiones de las actividades previas, es

8. Propuestas de enseñanza y aprendizaje

decir las previsiones de observación para contrastarlas con la realidad según los casos, aplicando el método de trabajo igualmente previsto por los alumnos; esto ha de servir de test de revisión permanente. Las fichas pueden ser distribuidas entre el grupo de alumnos para que cada uno haga las observaciones oportunas en el lugar adecuado (no olvidar llevar al campo exclusivamente el material imprescindible) Pueden ser útiles:

Elementos: E1, E2, E5, E6, E7, E9, E10, E11.

Lugares de interés: L2, L7, L9, L8, L14, L13, L10, L5 y el paisaje desde el puente viejo de Puerto Serrano sobre el Guadalete, P3., así como las relativas al paisaje del olivar L20 y L21.

Procesos: PR4, PR5, PR6, PR7, PR8, PR9.

- Se deberán trabajar actividades concretas para:
 - Diferenciar en el paisaje los elementos naturales de los artificiales.
 - Diferenciar paisajes agrícolas de otros naturales y/o forestales.
 - Determinar los elementos que definen un paisaje agrícola.
 - Diferenciar los diferentes cultivos.
 - Localizar y diferenciar la secuencia: encinar/acebuchal, dehesa, pastos, cultivo.
 - Justificar la existencia de un molino harinero.
- Realizar un reportaje fotográfico (que cada grupo lleve una cámara y realice sus imágenes con la información requerida), para poder tratar estas cuestiones en clase, mediante paneles, pares fotográficos, calcos de interpretación, tratamiento digital, etc.

3. Fase de trabajo en aula (de dos a cuatro sesiones), tratamiento de la información recogida, trabajo con nueva información, valoración de conclusiones parciales, discusión de dudas y planteamiento de nuevas cuestiones. Preparación de nueva salida.

- Montar paneles/murales explicativos (T10, T11, T20) con las imágenes tomadas en relación a la diferenciación de elementos, paisajes, caracterización de “lo agrícola” frente a “lo natural” o forestal. Establecer secuencias de imágenes desde las áreas más “salvajes” y naturales a las zonas más intervenidas.
- Hacer un balance (con registro escrito en el cuaderno de trabajo y portafolio) del resultado de las previsiones en el trabajo de campo:
 - ¿Se ajustaron a la realidad?
 - ¿El método para descubrir ciertas cuestiones permitió hacerlo?
 - ¿Las opiniones y/o afirmaciones sobre los determinados aspectos aún se mantienen?
 - ...etc.
- Concluir en forma de frases o textos de información elaborada aquellas cuestiones que se consideren ya definitivas. Guardar en portafolio.
- Retomar las actividades planteadas en las fichas cuyos contenidos han sido objeto de comentarios en la salida. Incidir en aquellas que faciliten la definición ambiental del territorio y caractericen los usos y aprovechamientos agrícolas L2, L5, L10, PR4, PR5.
- Provocar –si no ha salido en las observaciones o en los comentarios- la

atención sobre un cultivo ancestral: el olivar L20, L21, PR6, PR7.

- Introducir nuevas cuestiones sobre los cambios del paisaje agrícola a lo largo del año, diferenciando cultivos, mediante la observación de fotografías, textos, información que tienen los alumnos, etc. Sobre comentarios ya realizados, plantear la evolución a lo largo de periodos de tiempo mayores. Trabajar la ficha PR1.
- Seleccionar diversas preguntas para, mediante una encuesta, recoger informaciones al respecto de la evolución de la agricultura en los últimos años.
- Introducir la problemática de las consecuencias ambientales de determinados cultivos. Fichas PA1, PA2, PA4, PA5, PA7. Plantear la necesidad de modelos de producción más naturales: la agricultura ecológica.
- Preparar entrevistas –por grupos- para la obtención de información necesaria en la solución o enriquecimiento de temas en proceso de trabajo: (ficha T23)
 - Sobre la evolución y los cambios en la agricultura en Centro de Mayores, Hogar del Pensionista o Centro de Educación de Personas Adultas de Puerto Serrano, o en la Cooperativa Bolichera. (puede ser también en Villamartín, Olvera, etc.)
 - Sobre los problemas ambientales de la agricultura intensiva y convencional y el desarrollo de la agricultura ecológica, en la Cooperativa “La Verde” en Villamartín.
 - Sobre el olivar y los procesos de obtención del aceite ecológico en una de las almazaras de Olvera.
- Preparar la segunda salida:
 - Los aspectos topológicos S9 y T13
 - Definir las dudas (por escrito) que hayan surgido en estas sesiones
 - Seleccionando aquellas actividades de las fichas de Procesos, Problemas y Técnicas ya comentadas que se presten al trabajo de campo
 - Poniendo a punto y en orden las entrevistas (disponer los contactos de antemano)

4. Segunda salida: distintas paradas en lugares estratégicos para la recogida de información y conocimiento de diversos hechos; tramo final de la Vía Verde (colada de Morón-Olvera). Actividades de contraste, tratamiento de cuestiones aún dudosas, confirmación y cierre de otras, incorporación de nueva información, reconocimiento de nuevos temas..

El recorrido es, como las demás, una propuesta abierta, una opción más entre las diferentes opciones programables. Las paradas pueden ser otras o realizarlas en otro orden, no obstante aquí se organizan en torno a la carretera A-384, eje de la comarca, y dejando el tramo a pie al final de la mañana para comer en espacio abierto y evitar así aspectos organizativos innecesarios. A buen ritmo, con la necesaria inversión de tiempo, si el autobús está a las 9h en Villamartín, a las 11.30 en Puerto Serrano y a las 13.30 en Olvera, la visita al molino se puede hacer a las 16 o 17 horas. Si se opta por el recorrido inverso, existe la posibilidad de concertar el almuerzo en la Cooperativa “La Verde”. Una propuesta es:

- Concretar con detalle los compromisos de cada grupo de trabajo y las tareas que se pretenden hacer. Al igual que en la salida anterior, la recogida de fotografías

8. Propuestas de enseñanza y aprendizaje

debe ser testigo de los momentos e intereses informativos que cada grupo vive, otros medios a utilizar son grabadora (tradicional o digital, imagen y sonido), además del cuaderno de campo.

- Visita a la Sociedad Cooperativa “La Verde” en Villamartín (se puede concertar el desayuno de pan moreno, aceite y tomate ecológicos). Las instalaciones de la Cooperativa están entre un talud del ferrocarril de la Sierra, en un tramo aún no recuperado, y el Río Guadalete, muy cerca de la antigua estación (Hotel la Estación). Conocimiento de los procesos y productos de agricultura ecológica, conversación (entrevista) sobre ventajas e inconvenientes de este modelo de producción y tratamiento de la tierra, comercialización, problemas ambientales de la agricultura en la zona, el riego y el consumo del agua, el estado ambiental del Río Guadalete, etc.
- Visita a la Sociedad Cooperativa Bolichera en Puerto Serrano, información sobre la producción de fresa y otros cultivos protegidos (bajo plástico) de la zona Vía Verde hasta Bornos. Sistema de riego y tratamientos fitosanitarios, cultivo integrado y convencional; puede visitarse alguna explotación en las inmediaciones de la localidad y, según la época, la nave de elaboración y envasado de los productos. (concertar de antemano todas las visitas, la entrevista –incluso enviando texto–, etc. cuestiones que pueden gestionar los alumnos con supervisión de los profesores).
- Tramo último de la Vía Verde. Colada de Morón a Olvera (4 km.), recorrido RC11. Zona de fuerte presencia del olivar y almendros, para abundar en las cuestiones relacionadas con este cultivo ya iniciadas en la fase tercera. Trabajo sobre las fichas L20, L21, PR6, PR7, PA5 y L22.
 - Establecer las diferencias entre los paisajes agrícolas ya conocidos y el olivar. Definir las constantes de este paisaje.
 - Comparar el olivar con la dehesa: similitudes y diferencias.
- Visita a una almazara de Olvera (fichas L22, PR6,7). Contacto con los procesos y mecanismos –tecnología– de la molturación, preparación y envasado del aceite. Recogida de nueva información acerca de este recurso y su proyección socioeconómica.

5. Fases de trabajo en aula para la puesta en orden de la información recogida, redacción de informes, recapitulación, organizar documentos, elaborar conclusiones, preparar exposiciones y materiales finales, valorar lo realizado, hacer listado de cosas pendientes y nuevos temas. El portafolio en el que hemos ido guardando todas las elaboraciones tienen en este momento una especial importancia pues no solo es almacén de información, sino que recoge el proceso en el que esa información ha ido evolucionando que es como decir la evolución del conocimiento del grupo (o del alumno/a) durante toda la actividad. Las ideas de principio, su posterior y permanente reelaboración, las conclusiones parciales y provisionales, todo el material existente y las nuevas informaciones y reflexiones son objeto de revisión, teniendo en cuenta los postulados de partida y los objetivos a los que queremos acercarnos desde esta propuesta.

Aquí son factibles otras actividades de análisis de datos y documentos varios, indicados en las fichas T11, T10, T12 y T14.

Como orientación hacia la evaluación y conclusión del proceso de trabajo, intentaremos concluir sobre:

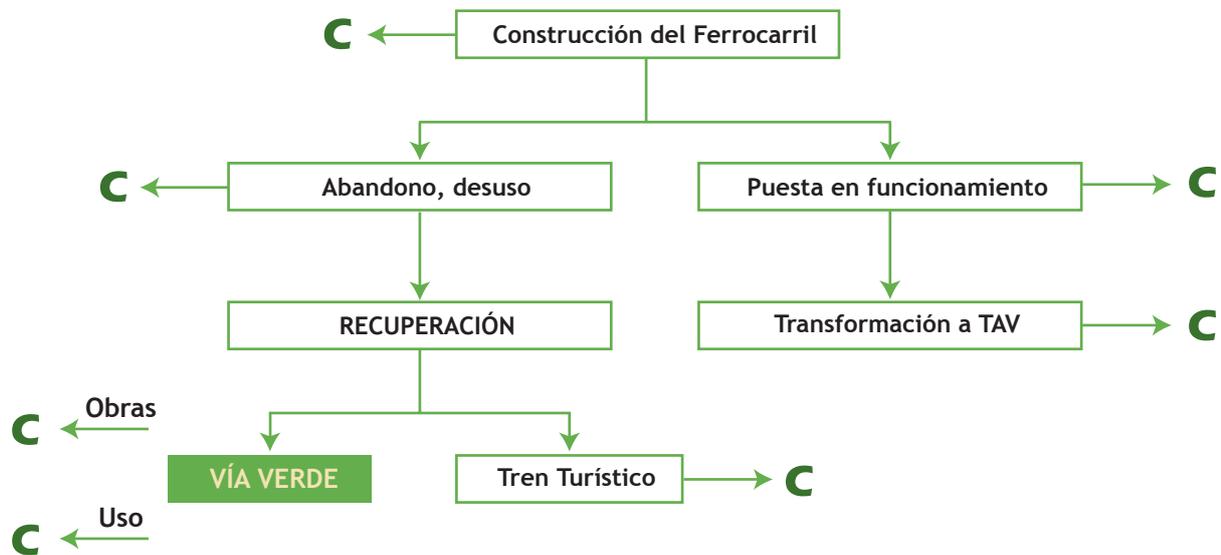
- Revisión cartográfica, concreción de la zona de trabajo y desplazamientos realizados.
- Definición del paisaje agrícola actual: elementos y procesos que lo constituyen.
- Definición del paisaje natural: elementos y procesos. Contraste con el anterior.
- Las transformaciones en el paisaje relacionadas con los cambios habidos en el uso de los recursos. Consideración de factores de tipo físico, social, tecnológico, económico, cultural, etc.
- Los cambios del paisaje y sobre los recursos naturales.
- Caracterización de cada uno de los cultivos de la zona.
- Consecuencias ambientales de los mismos.
- Aportaciones a la solución de estos de la agricultura ecológica.
- Alternativas ambientales desde las propuestas de los alumnos, resultado de la investigación, de la consulta de documentos, etc.
- Los productos resultado de los procesos agrícolas y su incorporación al consumo.
- Las estrategias utilizadas para la realización de todo el trabajo de investigación.
- El desarrollo del proceso en el aula y en las salidas.
- La valoración crítica, en positivo y negativo: de la marcha del grupo, de los compromisos, de las responsabilidades, las ayudas, etc.
- La utilidad e idoneidad del material empleado.
- La información puesta en movimiento, sobre todo la de origen y las aportaciones de los diferentes “informantes”.

El cierre del trabajo debe plantearse como nueva información hacia los demás, así las fichas que siguen pueden ser objeto de trabajo: T15, T20, T21, T22, T23 y T24.

El impacto ambiental.

Las opciones que se presentan en este apartado están centradas en el estudio de las consecuencias ambientales de determinados hechos que tienen lugar en el entorno de la Vía. Se trata en algunos casos de hechos ficticios objeto de análisis superficial, planteadas al profesorado a modo de ideas para su posterior desarrollo, otros son sucesos reales o posibles sobre los que se despliega una acción educativa más completa que puede desarrollarse tal cual o, como en anteriores ocasiones, servir de referente para el diseño de acciones educativas ajustadas a contextos escolares propios. Se muestran también extrapolaciones retrospectivas en las que el cambio de ciertas decisiones pudieron variar los acontecimientos conocidos y llevar la historia por otros derroteros, hipótesis especulativas como ejercicios de aprendizaje para situaciones de aula con más capacidad analítica o como culminación de alguna de las propuestas anteriores.

8. Propuestas de enseñanza y aprendizaje



Este esquema muestra la sucesión de hechos reales (brazo izquierdo) y ficticios (brazo derecho) con sus correspondientes consecuencias (c) a las que vamos a dirigir la atención. Sobre las consecuencias de las obras de recuperación y usos de la Vía Verde se plantea una propuesta de trabajo elaborada, mientras que sobre las demás son solo sugerencias para un posible desarrollo en el aula.

Objetivos.

Como ya se indicó en otro capítulo, la Vía Verde es básicamente la historia de un proceso, un conjunto de hechos ocurridos y que siguen ocurriendo en el tiempo y en un espacio concreto que, como es lógico, ha tenido y tiene consecuencias directas e indirectas sobre un amplio y diverso conjunto de elementos, ámbitos, situaciones, etc. El objeto general de la propuesta es aproximarnos de forma crítica a las consecuencias ambientales y sociales de estos hechos ocurridos sobre el territorio. De forma más concreta, entre los fines de aprendizaje (relación extensa para seleccionar los más adecuados) a los que podemos acercarnos con el desarrollo de esta ejemplificación están:

- Reconocer las actividades que se hacen y se tienen previstas en la Vía Verde.
- Tomar conciencia de las actividades positivas para el medio ambiente. Introducir los conceptos de impacto ambiental positivo, restauración, regeneración, etc.
- Considerar igualmente que determinadas actividades tienen consecuencias negativas en el entorno, siendo necesario realizarlas con ciertas limitaciones, o no hacerlas. Introducir los conceptos de impacto ambiental negativo y sus distintos grados, medidas de protección, medidas correctoras, etc.
- Considerar la importancia de los factores sociales, humanos, en el estudio de las consecuencias negativas y positivas de las intervenciones en el medio.

- Saber que determinados lugares y procesos responden de diferente forma a las actividades que se realizan. Introducir los conceptos de capacidad de carga, vulnerabilidad, fragilidad, nivel de alteración.

- Ver la necesidad de valorar con antelación las intervenciones en el medio, previendo las consecuencias sobre aquellas zonas, elementos o procesos donde se actúa. Introducir las técnicas de simulación ambiental, estudio de alternativas, modelización, planificación, etc.

- Reconocer que para valorar impactos y prever consecuencias hay que conocer el funcionamiento de los sistemas afectados.

- Acercarnos al proceso técnico de la evaluación de impacto ambiental.

- Reconocer la necesidad de realizar estudios de este tipo en determinadas actuaciones en el medio, conociendo y comparando ejemplos donde estos están ausentes, donde su realización ha evitado o atenuado las consecuencias y otros donde aún existiendo estudios, el resultado ha sido negativo.

- Descubrir la necesaria confluencia de distintas ciencias en el estudio de los impactos al medio ambiente.

- Valorar las soluciones técnicas que ofrece la Vía Verde (la obra del ferrocarril) a los problemas que plantea el terreno, teniendo en cuenta los medios de las distintas épocas y los conceptos que sobre el impacto ambiental se manejaban antes y en la actualidad.

- Iniciar procesos de participación y discusión de planes y/o proyectos que inciden en el territorio, valorando los diferentes intereses que se ponen en juego.

- Trabajar las relaciones causa-efecto en sus diferentes grados de complejidad.

- Desarrollar capacidades para la identificación de problemas y la búsqueda de soluciones, la interpretación de sucesos y procesos, la predicción de acontecimientos, la previsión de aquellos no deseables, etc.

- Potenciar formas de comportamiento, en nuestras salidas al medio y en nuestra actividad de ocio y deportiva en general, que no generen consecuencias negativas para aquellos lugares donde se realizan ni para los seres vivos que en ellos habitan. Lograr hábitos sociales de divulgación de los comportamientos adquiridos.

Contenidos.

Los contenidos que pueden tratarse con esta ejemplificación superan en gran medida la estructura y organización de los ámbitos de conocimiento en materias, por ello la relación que sigue no tiene un paralelismo disciplinar, aún así la mayoría forman parte de los contenidos que encontramos en los currículos de E. Secundaria, si bien dispersos entre las diferentes

8. Propuestas de enseñanza y aprendizaje

áreas de Ciencias Naturales, Ecología, Ciencias Sociales y Tecnología.

- El uso público, las actividades recreativas y el ocio al aire libre en los Espacios Naturales. La Vía Verde como oferta de uso público.
- Proceso de recuperación de una vía de comunicación abandonada y su adaptación a sendero turístico-educativo
- Impacto ambiental de las actividades de uso público y de las obras. Interacciones sobre los procesos naturales y los ecosistemas. Estrategias de defensa y recuperación de los ecosistemas.
- Relaciones causa-efecto, directas e indirectas, lineales y circulares
- Los EE.NN.PP. La figura de Reserva Natural.
- Normas que regulan las actividades en las EE.NN.PP., medidas correctoras y protectoras.
- Características ambientales de la Sierras del Cádiz, sureste de Sevilla y la Cuenca alta del Guadalete. Debilidades y amenazas respecto de las actividades de uso público y obras concretas.
- Conceptos de capacidad de carga, vulnerabilidad, fragilidad, nivel de alteración
- El conocimiento del medio ambiente como herramienta para poder prevenir acontecimientos y adelantarse a los problemas de impacto ambiental mediante soluciones imaginativas. Conceptos de planificación ambiental.
- Soluciones concretas a problemas ambientales. La tecnología al servicio de la mejora del medio ambiente.
- Las medidas correctoras y de protección en los proyectos de obra.
- Los procesos de participación en la solución de los problemas ambientales de una zona.
- Procedimientos de trabajo cercanos al de Evaluación de Impacto Ambiental.

Desarrollo, organización y recursos.

El esquema de trabajo es muy similar al propuesto para el estudio del Paisaje Agrícola, estructurado en cinco fases en las que las actividades de aula alternan con las de campo. El lugar en el que se sitúa la ejemplificación didáctica es doble: el entorno de Zaframagón y el tramo Navalagrulla a Olvera, no obstante los objetivos y contenidos expuestos pueden desarrollarse en cualquier otro lugar. La localización viene dada en primer término por el

carácter de Espacio Natural Protegido del Peñón –Reserva Natural- y la existencia del núcleo de población; en segundo lugar por las características del trazado y del terreno en el último tramo de la Vía Verde (o en el primero)

1. Fase preparatoria de aula. Definimos las posibles actividades a realizar en la Vía y su entorno, caracterizando las consecuencias derivadas de las mismas, todo ello a nivel teórico, sobre las ideas que los alumnos tengan al respecto y la información que aportemos. Posteriormente se prepara la primera salida que tendrá como objetivo, entre otros, la comprobación in situ de las previsiones realizadas en esta fase.

- Comenzar, como en la anterior, con una presentación del objeto general de la actividad y del entorno, mediante imágenes y las mismas fichas de trabajo S3,S4,S5,S6 y S9. Utilizar el aliciente de dos elementos de fuerte atractivo: el túnel y el Peñón de Zaframagón.
- La presentación debe insistir y dejar patente la excepcionalidad de las características ambientales de la zona, especialmente las relacionadas con el Río, el Espacio Natural Protegido de Zaframagón –las buitreras-, la vegetación de ribera, las áreas de encinar y matorral mediterráneo, etc. (fichas E9, L1, L8, L17, L18)
- Así mismo hay que destacar la presencia humana en la zona (poblado) y los modos de aprovechamiento de los recursos . Utilizar L19.
- Elaborar con participación de toda la clase una relación de actividades posibles en la Vía, procurando encadenar consecuencias derivadas de su realización. Planificar observaciones de campo que permitan confirmar tanto las actividades como las repercusiones previstas. Apoyar el trabajo con L9, PA3, PA6, PA7.
Algunas actividades a valorar: uso de bicicletas, senderismo por la Vía y alrededores, rutas a caballo, acampada, alojamiento, talleres de bici, hostelería, tiendas, esparcimiento, baños en río, escalada, recolección de especies animales y vegetales, deportes varios, etc. (ver T5)
- Preparar la salida, T1. Organizar y definir el trabajo de campo en base a la realización de observaciones que nos permitan deducir qué actividades se realizan y qué impactos negativos o positivos dejan en el terreno. Preparar sistemas para la recogida de información: equipos de fotografía, entrevistas (poblado, paseantes, agricultores de la zona.), muestreo, etc.
- Prever las llamadas de atención en lugares estratégicos para facilitar la realización de alguno de los juegos de simulación planteados más adelante.

2. Salida y trabajo de campo. El tramo elegido es: estación de Navalagrulla a estación de Zaframagón y vuelta, con visita al poblado (RC8 y RC9). El regreso, si no se quiere repetir todo el camino, puede hacerse por la vereda que sube a la fuente de la Alberquilla, sigue por detrás del Peñón (lado sur), pasar el Río hacia el Cortijo de los Villares y enlazar de nuevo con la Vía, a Navalagrulla. (esta opción atraviesa el vaso de embalse que se propone en el segundo de los juegos de simulación)

- Para reconocer las características de este tramo serán de utilidad:
Elementos: E1, E2, E3, E5, E6, E7, E9, E11, E15, E16.

8. Propuestas de enseñanza y aprendizaje

Lugares: L1, L2, L8, L10, L13, L14, L15, L17, L18, L19, L20, L21.

Procesos: PR2, PR3, PR8, PR9, PR10.

Seleccionar información y actividades que permitan hacer un inventario de elementos susceptibles de recibir posibles impactos, para poder deducir cambios y transformaciones.

- Será de interés la recogida de datos, imágenes, información diversa, etc. para posteriores trabajos de aula y para poder llegar a conclusiones sobre el problema general que se acomete: saber los impactos que ocasionan las actividades recreativas y los servicios que genera la Vía Verde. Para ello podemos consultar: T9, T11, T20, T21 y T22.
- Llegar a determinar áreas y/o procesos según el grado de fragilidad ante las actividades.
- Prestar especial atención a aquellos lugares de fácil acceso donde los excursionistas suelen parar y en los alrededores de las áreas de servicio, edificaciones, etc. (llano bajo el viaducto, estación de Zaframagón, fuente de la Alberquilla) allí encontraremos huellas del deterioro del uso público.
- Dirigir las observaciones y los comentarios hacia:
 - La fragilidad de ciertos lugares y ciertas épocas (cría de los buitres)
 - La erosión del suelo por pisoteo y rodadura.
 - Los cortes de vegetación para encender fuego o hacer chozas.
 - La proliferación de basuras.
 - El paso y acceso de vehículos, ruido, gases, polvareda...
 - La caza indiscriminada: muerte de animales, cartuchos, ruido, peligro...
- Llamar la atención sobre las medidas correctoras existentes: señalización, contenedores, cancelas, guardería..., y las que podrían incorporarse según los efectos detectados.

3. Fase de trabajo en el aula. Poner en orden las observaciones y anotaciones realizadas en la salida. Desarrollar actividades –escritas y habladas– que faciliten el contraste con las previsiones realizadas en la primera fase de aula.

- Completar el inventario de elementos y actuaciones causantes de posibles impactos, introduciendo el método de trabajo por matrices de doble entrada (aproximación a Leopold), considerando distintos grados de alteración. Diferenciar los conceptos de efecto directo e inducido, haciendo clasificaciones según los casos.
- Estimar los impactos por actividades, haciendo un informe de cada una de ellas, tanto las que se realizan actualmente como de otras posibles.
- Dedicar un sesión a uno de los juegos de simulación que se plantean más adelante, utilizando la información obtenida en la salida. Aprovechar las conclusiones de los debates para introducir el concepto de impacto social y el impacto de las obras.
- Redactar un “decálogo” de buenas prácticas en la Vía Verde para evitar o hacer mínimos los impactos ambientales detectados por su utilización recreativa, deportiva, de ocio, etc. Ver T4, PA6.
- Insistir en las actividades propuestas en las fichas de trabajo ya señaladas

PA3, PA5.

- Preparar una entrevista con la Patrulla Verde o concertar una visita en el Centro, a modo de conferencia, para tratar todos los temas que van surgiendo. La Patrulla tiene experiencia sobre los problemas ambientales derivados del uso y las tareas de vigilancia y mantenimiento a que debe someterse la Vía Verde.
- Preparar el objeto de la siguiente salida: valorar el impacto ambiental de las obras de recuperación de la traza y su adaptación para Vía Verde. Iniciar la discusión planteando preguntas sobre el impacto ambiental de algunas obras o mejoras efectuadas en el tramo ya visitado, analizando las respuestas y llevando las opiniones conclusivas a un documento escrito aceptado por toda la clase. (ver las imágenes tomadas por el grupo o el/la profesor/a al efecto, servirán para recordar mejor estos aspectos y hacer los análisis con más criterio). Valorar entre otros aspectos:
 - Limpieza, consolidación e iluminación de algunos túneles.
 - Mejora en el piso del camino, eliminación de baches, piedras sueltas, etc.
 - Taludes y trincheras, efectos sobre el camino y medidas (ver PR10)
 - Arreglo de la estación de Zaframagón como Centro de Naturaleza.
 - Construcción de un mirador sobre los antiguos aseos.
 - Señalización en general. (ficha E4)
- Aportar información al proceso de trabajo en forma de recortes de prensa, documentos, imágenes, etc., sobre diferentes casos en que la realización de obras hayan promovido o contribuido a algún impacto ambiental, positivo o negativo.
- Equipar (cámara de fotografías) a un grupo para realizar un reportaje de obras en el próximo tramo (último tramo acondicionado), con el fin de valorarlas en las sesiones de aula siguientes.
- Reconocer el camino a realizar en la cartografía de detalle (a ser posible en 1:10.000), hacer mediciones y previsiones de tiempo a emplear, lugar de descanso y comida. Ver la relación espacial con el tramo ya conocido.
- Aportar información sobre materiales por los que circula este tramo (cartografía geológica). Contrastar con el tramo ya conocido.

4. Salida, trabajo de campo. De estación de Navalagrulla a estación de Olvera (RC10, RC11, si el tiempo lo permite se podría hacer RM8 completo). El primer tramo hasta la colada de Morón permite ver un tratamiento distinto al firme de la traza, mediante una capa asfáltica, lo que brinda la oportunidad de hacer comparaciones con el tramo anterior desde el punto de vista del impacto ambiental y de la protección frente a la erosión. A partir de la Colada de Morón (ver ficha S9) hasta Olvera, la recuperación de la Vía ha planteado numerosos problemas dadas las características del terreno (arcillas y areniscas) propenso a deslizamientos de ladera, rotura de túneles y alcantarillas, etc., de hecho aquí la traza del ferrocarril había casi desaparecido y varios túneles estaban totalmente destruidos.

- Incorporar L20, L21, L22, PR6, PR7, PR11.
- Recoger información que permita hacer una relación-inventario de elementos naturales susceptibles de sufrir alteraciones por obras.
- Relacionar de forma descriptiva y gráfica las obras de acondicionamiento de la Vía, teniendo en cuenta que anteriormente estaba en total abandono.

8. Propuestas de enseñanza y aprendizaje

- Considerar el aporte de materiales para obra, la eliminación de otros, la contención de taludes con estructuras de madera en vez de hormigón, los nuevos diseños de barandilla, reconstrucción de bocas de túneles..
- Reconocer las dificultades que ha supuesto la recuperación del último tramo, observando y llamando la atención sobre la importancia de las obras en contraste con las de tramos anteriores. Hacer comentarios sobre la magnitud de la obra en el tratamiento de taludes, las medidas adoptadas para su estabilización, la reconstrucción y consolidación de los túneles, etc.
- Incidir en la importancia de las características litológicas y morfológicas del terreno respecto de la realización de obras y cómo estas pueden amplificar el impacto ambiental sobre el entorno.

5. Fase de trabajo de aula. Elaboración de conclusiones y presentación de resultados:

- Teniendo como referente el documento realizado anteriormente sobre el impacto de las obras vistas en el tramo de Zaframagón, contrastar con las opiniones y comentarios que susciten las nuevas observaciones. Valorar la accesibilidad que supone el tratamiento del firme en este tramo (plantear el uso de personas con discapacidad)



Vía y paisaje son hoy un todo más o menos armónico, pero... ¿y si dejaran de serlo?, podemos simular cambios para provocar el debate.

- Poner en orden las opiniones e informaciones manejadas durante el proceso, diferenciando las conclusiones sobre la valoración del impacto de las actividades a realizar en la Vía Verde, de los producidos por las obras de acondicionamiento. Componer las dos matrices de forma diferenciadas.
- Utilizar diferentes medios y soportes para la exposición y divulgación de los resultados del trabajo. Consultar las fichas: T11, T15, T20, T21, T22, T23, T24.

Ficción y simulaciones.

En el esquema anterior (contenidos) se avanzan líneas de análisis más o menos ficticias que pueden ser objeto de tratamiento didáctico, siguiendo las directrices dadas en la ejemplificación o simplemente abriendo un debate en el que los alumnos exponen sus opiniones, las argumentan, discuten, contrastan y posteriormente plasman en informes que constituyen nuevo material de trabajo. El diseño y aplicación de juegos de simulación en base a la interpretación de roles distintos que defienden intereses diferentes respecto a acciones sobre el territorio, puede ser también un recurso con gran potencial para el aprendizaje. (entre el documento de Información Complementaria se aporta un juego de este tipo centrado en la construcción de un embalse)

- Puesta en funcionamiento del Ferrocarril de la Sierra. Un escenario político y económico diferente al que ofreció la década de los años 30 podría haber mantenido el progreso de las obras y la consiguiente apertura de esta comunicación férrea de manera estable, al menos durante los siguientes veinte o treinta años. Esta situación habría provocado otra evolución de las poblaciones, de las comunicaciones de enlace con la vía, del comercio, de la industria, del aprovechamiento de los recursos, de las relaciones en el territorio y de este con otros núcleos de población y territorios distantes generando otros flujos de información y ... las consecuencias sobre el entorno presentarían otro paisaje. Es probable que con la última reconversión del ferrocarril en España, esta línea se abandonara en favor de las comunicaciones por carretera que, con certeza, habrían evolucionado también de forma distinta –quizás Campillos o Bobadilla se hubiera convertido en el centro de las comunicaciones para Andalucía, con importantes variaciones en los ejes financieros y productivos respecto de la actualidad-.

- Transformación en Tren de Alta Velocidad. Otra posibilidad a contemplar es la contraria, es decir, dados los intereses y la dinámica económica generada el Ferrocarril de la Sierra se convierte en el eje de alta velocidad entre Andalucía Occidental y Oriental, modelo alternativo al sistema radial que todavía perdura. Desde el punto de vista educativo esta opción obliga a investigar el fenómeno de la Alta Velocidad desde la perspectiva de su impacto ambiental y las consecuencias sobre los sistemas territoriales periféricos por el abandono de otras líneas “menores”, no rentables en términos económicos pero vertebradoras del ámbito rural.

- Tren turístico Sierra de Cádiz. En este caso se plantea una evolución diferente a la actual tras la recuperación de la traza abandonada, basada en la reposición del tendido férreo y la puesta en uso de un tren con fines turísticos –esta propuesta fue real entre las ideas que se barajaron con anterioridad al proyecto de Vía Verde y aún no está olvidada

8. Propuestas de enseñanza y aprendizaje

del todo-. La dotación de servicios e infraestructuras para la explotación de este recurso turístico es la clave para el desarrollo de la imaginación de los alumnos, provocar la aparición de intereses encontrados y facilitar la abundancia de actuaciones de impacto ambiental y económico centro de nuestra acción educativa.

- Juegos de simulación. Aquí pueden tener hueco algunas de las propuestas para la explotación de la zona avanzadas en apartados anteriores, formateadas ahora como núcleo de un juego de simulación. Se exponen dos tipos de sugerencias: una abierta en la que se dan pautas para discutir diferentes opciones de uso del territorio, otra sobre la valoración de una proyecto dado desde diferentes concepciones del uso de los recursos.

Sugerencia 1:

A los alumnos se les reparte el texto que sigue y se les provoca para que en grupos escojan una posición que deberán definir, defender con argumentos técnicos, económicos, científicos, etc., mientras, del mismo modo, deberán rebatir las demás.

“A mitad de siglo se abandonó el ferrocarril que pasaba por Zaframagón y que unía varias localidades a lo largo de 40km. El entorno de la Vía tiene gran interés ambiental y turístico y entre las poblaciones de la comarca se está pensando en un nuevo uso. El sector hostelero quiere convertir todas las estaciones (cuatro) en hoteles y recuperar un máquina y vagones para hacer un recorrido turístico. La asociación “raliclub” pretende hacer un circuito de “ralis” de montaña. La asociación “amigos de la Sierra” han hecho un proyecto de ruta ecológica, aprovechando los parajes, el patrimonio arqueológico y las vistas panorámicas; mientras, los agricultores y ganaderos prefieren que los terrenos vuelvan a sus propietarios para uso agrario y los túneles para sembrar champiñón. El Gobierno de la Comarca va a crear un foro de discusión antes de tomar cualquier decisión sobre el antiguo ferrocarril.”

Sugerencia 2:

A los alumnos se les hace “cómplices” en el estudio de un proyecto que ha llegado al centro escolar para el que se pide opinión de “expertos” que ya conocen la zona y cuyas recomendaciones y argumentos técnicos van a ser tenidos en cuenta. Estas son las claves del proyecto:

“Se trata de construir un complejo de ocio ambiental y recreo deportivo en el entorno del poblado de Zaframagón para su uso conjunto con la Vía Verde y otras rutas naturalistas. Las actuaciones serán las siguientes:

- *Reconstrucción del poblado de Zaframagón para alojamiento turístico, hotel y servicios de apoyo a actividades deportivas.*
- *Formación de los habitantes del poblado y alrededores para trabajar en estas instalaciones, incorporación de otros trabajadores cualificados.*
- *Construcción de una presa en el “Estrechón”, sobre el río Guadalporcún, mediante un muro de hormigón que permita el embalse de agua hasta la cota 300m.*
- *Uso del embalse para deportes náuticos, construcción de pantalanés y muelles flotantes de apoyo a las actividades acuáticas.*

- *Construcción de un camping bajo el viaducto de Zaframagón, recuperación del antiguo molino para edificios de servicios, administración y recepción.*
- *Adaptación de la antigua estación para restaurante.*
- *Adaptación del Peñón para el uso de vías de escalada, rapel y demás actividades de roca.*
- *Creación en la cumbre de un campo para la práctica de ala delta y parapente.*
- *Mejora de todos los accesos a la zona mediante el ensanche y acondicionamiento de la carretera CA-0448-P que une Zaframagón con la A-384.”*

Según se opte por un tipo de juego u otro la metodología de trabajo a seguir será diferente, no obstante se indican algunas estrategias que pueden ser comunes:

- Agrupar a los alumnos según intereses o designación directa.
- Que tomen conciencia de sus papeles y definan la estrategia a seguir.
- Preparar información que pueda ser útil para definir y argumentar sus posturas: textos, recortes de prensa, mapas, fotografías,.. Encauzar en esta línea la recogida de información en la salida al lugar: entrevistas, valoración in situ, muestreos..
- Animar la organización de acciones para que los grupos expongan sus posiciones: exposiciones, “ruedas de prensa”, comunicados..
- Propiciar contradicciones con nuestra intervención (del/a profesor/a), con informaciones al efecto, con la participación de otras personas (técnicos, afectados,..)
- Tomar partido por alguno de los intereses según se precise animar en uno u otro sentido.
- Hacer que todas las opiniones queden por escrito, elaboradas y organizadas a modo de “informes técnicos”, serán un material imprescindible para seguir y evaluar el trabajo.

Valoraciones retrospectivas.

Volviendo al esquema de los contenidos, centramos ahora la atención en las posibilidades que ofrece el estudio de las consecuencias ambientales de la obra de construcción del ferrocarril entre los años 1927 a 1933, considerando la capacidad de la maquinaria y mano de obra de la época y el concepto de medio ambiente, contaminación, impacto ambiental, etc. El estudio de esta opción nos llevaría a buscar pistas y pruebas in situ de la obra antigua, a recordar mediante actores reales la evolución de la construcción: entrevistas con mayores de la zona (hijos de aquellos obreros de la época), a la investigación documental: búsqueda en hemeroteca, análisis de fotografías, etc.

Otra línea de trabajo en este sentido, más reciente, es el estudio del impacto ambiental producido por el abandono de la infraestructura durante tantos años –hasta 1995- y las repercusiones de la recuperación.

8. Propuestas de enseñanza y aprendizaje

8.3. PARTICIPAR E INTERVENIR: ACTIVIDADES DE IMPLICACIÓN EN LA DIVULGACIÓN Y MEJORA DEL ENTORNO.

La restauración de una infraestructura en desuso como es el Ferrocarril de la Sierra tiene como finalidad contribuir al desarrollo de un territorio -mejora social-, en base a su potencial ambiental al que se accede y disfruta por medio de dicha vía restaurada. La práctica de un programa de educación ambiental en este ámbito debe favorecer este objetivo mediante una doble intervención: sobre el entorno que actúa de recurso, protegiéndolo y mejorándolo, y sobre la población que debe ponerlo en valor, concienciándola y haciéndola partícipe de su aprovechamiento. Aún con importantes limitaciones, desde el Centro Escolar pueden desarrollarse algunas iniciativas en estas direcciones y utilizarlas, además, como estrategias para tratar parte de las exigencias curriculares.

Mejoramos el entorno de la Vía Verde.

El conjunto de acciones que aquí se proponen pueden abordarse de forma aislada y esporádica, no obstante debieran tener un preámbulo que justificara su realización desde la perspectiva de los alumnos y desarrollara en éstos la necesaria conciencia y compromiso imprescindibles para el buen resultado de las acciones, tanto a nivel educativo como ambiental. Este preámbulo se refiere a actividades generadoras de afectividad, conocimiento, desarrollo de capacidades y deseo de intervención. Por ello lo ideal es que las acciones que siguen sean natural continuación de un proceso que comenzara en una salida (puede servir la propuesta primera de este capítulo), en una investigación escolar (del segundo grupo de propuestas), o en cualquier otra que hiciera significativa y relevante la intervención para los alumnos y las alumnas.

Objetivos.

De lo expuesto anteriormente suponemos que partimos de una situación escolar en la que existe una necesidad de emprender acciones de mejora en el territorio que tratamos, resultado de la detección de una serie de problemas ambientales sobre los que podemos actuar y queremos hacerlo. Como marco general de trabajo se plantea la mejora de las condiciones ambientales de la Vía Verde, no solo desde el punto de vista correctivo sino también en el ámbito de la prevención y previsión de riesgos para el conjunto de la zona. De no ser así, en primer lugar habría que marcarse un objetivo más cercano como es tomar conciencia de la existencia de dichos problemas.

De forma más concreta se pretenderá:

- Tomar conciencia de la existencia de hechos y aspectos que alteran las condiciones naturales del entorno, mermando la riqueza ecológica, las cualidades estéticas y paisajísticas, la diversidad biológica, amenazando la disponibilidad de recursos básicos, etc.
- Valorar estas deficiencias como perjudiciales para un aprovechamiento recreativo, lúdico, deportivo e incluso económico dada la capacidad generadora de riqueza que

poseen los recursos alterados.

- Descubrir que muchos de los problemas existentes son el resultado de comportamientos concretos –nuestros o de otras personas- susceptibles de modificar y que con ello damos soluciones fáciles y posibles.

- Determinar igualmente aquellos otros cuya responsabilidad escapa de nuestros comportamientos pero que aún en estos casos podemos aportar ideas o incluso realizar acciones concretas para minimizarlos.

- Llevar a cabo acciones definidas en este sentido, localizando el problema y solucionándolo, temporal o definitivamente según los casos.

- Tomar conciencia de la importancia que tiene prevenir acciones desencadenantes de problemas mediante la observación y conocimiento de los comportamientos tipo.

- Ponderar el valor de la información, la comunicación con otras personas, el intercambio de experiencias, en torno a la solución de problemas semejantes en contextos similares.

- Potenciar la responsabilidad y el compromiso por la defensa del entorno, a nivel individual y colectivo, considerándolo como bien público y común.

- Conocer los sistemas de defensa del medio ambiente, las responsabilidades y obligaciones que tienen diferentes sectores de la administración y los mecanismos a disposición de los ciudadanos para exigir el cumplimiento de las mismas.

- Favorecer conductas solidarias, de trabajo en grupo, de planificación y reparto de tareas, de cumplimiento de compromisos, de realización de tareas que repercuten en la comunidad, etc.

Desarrollo, organización y recursos.

Una aproximación a los problemas ambientales del entorno de la Vía Verde la tenemos en el capítulo “El territorio, cambiante y complejo”, pudiendo sacar la conclusión de que poco podemos hacer desde nuestro modesto trabajo escolar, no obstante lo importante es reconocer los hechos en el terreno, valorarlos como amenazas al sistema del que formamos parte, y que en nosotros –en mayor o menor medida- está parte de la solución a las mismas. En esta línea se relacionan una serie de actividades para realizar bien de forma individual o como partes de un plan de acción escolar que puede estar en desarrollo permanente a lo largo de un curso, de varios, o como eje programático del Plan de Centro. En todo caso hay que valorar las interferencias y/o responsabilidades de las empresas o personas que en cada caso deban acometer los trabajos que aquí se plantean. Concebir en todo momento el papel de los alumnos y el alcance de las actividades en el ámbito del voluntariado y la complementariedad.

En cualquier caso contactar y coordinar las posibles tareas con la Fundación de la Vía

8. Propuestas de enseñanza y aprendizaje

Verde y especialmente con la Patrulla Verde, responsable en gran medida de los trabajos de mejora y mantenimiento de la Vía Verde.

- Previa: trabajar sobre los problemas ambientales que amenazan el equilibrio ecológico del entorno de la Vía, siguiendo las propuestas de las fichas PA1 a PA7.
- Crear una brigada de voluntariado ambiental sobre la Vía que en salidas sucesivas y coordinadas entre los centros de la zona y otros visitantes, realicen acciones concretas y controlen el seguimiento de las anteriores,.. llevando un cuaderno de resultados y un sistema de comunicación a una estación control...? Ficha T16.
- Plantación de árboles en los márgenes de la traza y en aquellos espacios abiertos con problemas de erosión, desprendimientos, taludes inestables, etc., o susceptibles de reforestar para mejorar sus condiciones ambientales en sentido amplio. Ficha T17
- Limpieza de zonas de uso público, tránsito, permanencia, etc., que por sus características o especial utilización sean focos de aglomeración de basuras.
- Limpieza de tramos del río, márgenes de residuos por arrastre,.. Distribuir a los escolares por grupos y asignar a cada uno un tramo del río, realizar un seguimiento cada cierto tiempo.
- Mantenimiento de la señalización con acciones simples y al alcance de las posibilidades de los alumnos: sujeción, pintado, arreglos fáciles, aviso a los responsables en casos de rotura, sustracción o cambio de localización, etc.
- Promover y/o colaborar en el desarrollo de campañas de concienciación sobre temas diversos: sobre consecuencias negativas del empleo masivo e incontrolado de fitosanitarios, fertilizantes, etc., sobre el uso del agua en los diferentes ámbitos: doméstico, agrícola e industrial, la quema de rastrojos, etc. T23, T24.
- Crear y colocar nuevas señalizaciones en relación a recursos, hitos de interés ambiental, llamadas de atención sobre comportamientos y acciones, etc.
- Limpieza de materiales y retirada de objetos en los túneles, para asegurar el tránsito de usuarios.
- Comunicación y contactos (envío de cartas por ejemplo, u otros medios) con terceros para la petición y/o realización de mejoras ambientales concretas desde sus responsabilidades (peñas de caza, asociaciones de turismo rural, colectivos ecologistas, peñas ciclistas, responsables de la Administración, etc.).
- Recepción y catalogación de actividades que se realicen en el entorno, formación de un centro “sumidero” de informaciones.., difundir aquellas más significativas. Mantener un observatorio permanente de los acontecimientos que siguen al desarrollo de la Vía Verde.
- Establecer un sistema de vinculación e intercambio de experiencias e información (Internet, correo electrónico, etc.) con otros centros escolares que realicen actividades sobre Vías Verdes de otras localidades, así como con Fundaciones o centros de gestión de las Vías Verdes de otras zonas de España y de otros países.
- Banco de documentación y hemeroteca sobre aspectos relacionados con la Vía Verde para uso en el Centro, en la población, en otros centros con inquietudes

similares, etc. T15.

- Denunciar y hacer el seguimiento a las denuncias realizadas.
- Exigir a los responsables que en cada caso corresponda la solución de los problemas que se detecten en las salidas por la zona: dotación y reposición de contenedores, limitación de circulación de vehículos, mantenimiento de ciertos elementos: iluminación, barandillas, señalización, etc., Cuidado y restauración del firme, etc.

Una campaña para mostrar la Vía e implicar a las personas.

Se propone este conjunto de actividades en distintos niveles de amplitud y, por tanto, de complejidad, en relación a ámbitos que tienen como punto de partida el aula y por núcleo de intereses los trabajos que se han realizado sobre la Vía y su entorno en fases anteriores (las que aquí se han descrito u otras). Partiendo de la propia aula hasta abarcar contextos geográficos más extensos como las poblaciones de la Vía o la comarca, pasando por el barrio, la localidad, se plantea dar a conocer las cualidades y las tensiones del medio ambiente que rodea a la Vía Verde llamando a la participación y al compromiso en la mejor dirección del proyecto. Todo ello mediante la planificación y desarrollo de actividades variadas engarzadas en una exposición con múltiples modalidades expresivas, o más complejo, por medio de una campaña itinerante.

Objetivos.

Tres son los objetivos generales que deben acometerse en esta ejemplificación:

- Divulgar, en base al resultado de experiencias escolares, las características del territorio de la Vía Verde en su conjunto, destacando las potencialidades ambientales, los procesos de transformación, la proyección económica y turística y alertando de las posibles consecuencias a evitar.
- Concienciar a la comunidad (escolar, ciudadana, .. según el contexto que se trate) de la necesidad de participar en la evolución del proyecto Vía Verde, de forma crítica a la vez que imaginativa y comprometida, colaborando en las actividades en torno la Vía, ofreciendo ideas y posibilidades de uso, exigiendo eficacia en la gestión, haciendo de la Vía un proyecto común.
- Desde el punto de vista del aprendizaje, se llama la atención sobre la potencialidad que el propio proceso de planificación tiene como contenido educativo en sí mismo, capaz de facilitar el desarrollo conceptos y capacidades, procedimientos y actitudes relacionados con múltiples ámbitos de conocimiento que de otra forma no se tratarían o se harían sin la proyección participativa y ambiental que aquí se propone.

De una forma más concreta, se consideran objetivos de las actividades los siguientes:

- Dar a conocer los procesos y los productos de experiencias escolares, de trabajos realizados por los alumnos y las alumnas en los procesos de investigación escolar.

8. Propuestas de enseñanza y aprendizaje

- Divulgar los aspectos más relevantes de entre los tratados, cuestiones que han despertado el interés de los alumnos y que se consideran igualmente interesantes para las demás personas.
- Sensibilizar a la ciudadanía de las cualidades, potencialidades y también de las amenazas y tensiones que existen en el entorno de la Vía, como medio para implicarlas en el fortalecimiento de aquellas y eliminación de estas.
- Hacer partícipe a la comunidad (escolar, ciudadana, etc..) de los problemas ambientales de este espacio y de la necesidad de afrontarlos de forma colectiva para poder resolverlos.
- Despertar la conciencia de “proyecto colectivo”, reivindicando la participación directa y real en el desarrollo y gestión de la Vía Verde.
- Que los alumnos y alumnas desarrollen técnicas de expresión variadas, con diferentes estrategias, materiales y formatos, capaces de atraer, comunicar e interesar en aquellas cuestiones y direcciones deseadas.
- Poner en orden las observaciones, anotaciones, diarios, conclusiones, etc., hasta constituir información exponible y comunicable mediante las técnicas antes aludidas.
- Lograr que se realicen correctamente tareas como seleccionar documentos, sintetizar, redactar, destacar lo importante de lo accesorio, buscar imágenes y grafismos, ordenar textos, etc.
- Conseguir que los alumnos y alumnas gestionen y lleven a cabo la distribución de tareas, la adquisición de compromisos de trabajo, el cumplimiento de responsabilidades, la coordinación de diferentes trabajos, la toma de decisiones compartidas, etc.
- Dar uso a espacios del centro, de la calle, del barrio, para fines culturales, educativos, de participación, de discusión pública, etc.
- Que los alumnos sean capaces de realizar ciertas gestiones para poder hacer las actividades: autorizaciones, encuentros, uso de materiales, participación de personas, compras... etc.
- Lograr la participación de los padres y de otras personas ajenas al centro en el diseño y realización de la actividad, implicándose en el desarrollo colectivo del proyecto Vía Verde. Incorporar en este proceso a todos los centros escolares de la zona.
- Contribuir con iniciativas educativas a la celebración de la semana de las Vías Verdes.

Contenidos.

Tomando como eje el diseño, planificación y desarrollo de la campaña consideramos:

- Conceptos fundamentales:
 - Diversidad: descripciones, comparaciones, clasificaciones, poblaciones, personas, materiales, medios expositivos...
 - Cambio, Proceso, Tiempo: ritmos, citas, secuencias, ciclos, desarrollo de calendarios, ordenación de tareas para cubrir un objetivo, montaje y desmontaje, actitudes de las personas antes y después, duración, velocidades...
 - Organización.

- Algunos procedimientos:
 - Para recoger información: la fichas de campo, la encuesta, entrevistas, uso de archivos, lectura de imágenes, fotos y mapas, muestreos, trabajos sobre prensa, rastreos en red..
 - Para organizar la información: redacción, selección, archivos de palabras e imágenes, organizar documentos, uso de biblioteca, correspondencia, confección y uso de fichas.
 - Los utilizados para instrumentalizar el lenguaje: la redacción de textos, las historietas, la fotografía, las presentaciones, el guión, el vídeo, elementos de publicidad y llamadas de atención, la infografía, rotulación...
 - Técnicas y procedimientos expositivos: para la realización de paneles, montar exposiciones y otras actividades más abiertas como mimos, escenificaciones, montajes teatrales, etc.
 - Para planificar y coordinar tareas: la conversación, solicitud de autorizaciones, llamadas telefónicas, uso de la guía telefónica, correo electrónico, registro de datos, ordenación de actividades y ritmos.
 - Organización de actividades en gran grupo: marchas, rutas en bici, encuentros... Diseño y organización de concursos y otras actividades de competición (redacción de bases...)

Desarrollo y recursos.

Se muestra una relación de tareas y actividades posibles en el contexto de una planificación desde la exposición en la clase hasta una campaña que puede desarrollarse en varias poblaciones implicando a varios centros escolares.

- Exposición de trabajos en el aula, empleando paneles, presentaciones, diaporamas tradicionales, fotografías, exposiciones orales individuales, en grupo, mesas de debate, etc. fichas T11, T20, T21, T22.
- Organización de un programa de actividades para todo el centro, en el que se impliquen otras aulas o grupos de alumnos que hayan realizado trabajos similares. T24
- Abrir las actividades a la participación de padres, colectivos ciudadanos, invitaciones concretas a personas de responsabilidad o expertas en temas específicos. T23, T24.
- Organizar actividades de conocimiento de los distintos tramos de la Vía. Los

8. Propuestas de enseñanza y aprendizaje

alumnos con la ayuda de los profesores pueden actuar de guías de pequeños grupos, a los que explican las características del territorio y detalles investigados por ellos. Pueden confeccionar folletos explicativos que reparten entre los excursionistas.

- Realizar encuestas entre la población para ponderar el grado de conocimiento e implicación en el desarrollo del proyecto. Conocer la opinión que este proyecto les merece, las expectativas que tienen respecto a la Vía Verde.
- Pedir a las autoridades información sobre los proyectos pendientes en Vía Verde para su utilización, valorarlos en clase y hacer propuestas alternativas, de mejora, o adhesiones.
- Coordinar con otros centros y otras localidades la realización de actividades como:
 - Concursos literarios, de fotografía, de otras expresiones artísticas..
 - La confección de un periódico o boletín T15
 - Creación de un espacio web en un portal educativo o de la propia Fundación, para colgar material de investigación escolar, celebraciones, notas, información variada, etc.
 - Salidas por la Vía de distintos puntos y encuentro en un lugar equidistante para intercambio de recuerdos de la población de origen, de documentos de información local, etc.
 - Acciones conjuntas de mejora ambiental (limpiezas, plantaciones,..)
 - Juegos de competición, de pistas, orientación,..
 - Intercambio de correspondencia, foros, chats de efemérides, teniendo como fondo las actividades en la Vía Verde.
- Solicitar la construcción y puesta en uso de un panel público (en un lugar estratégico) para colocar noticias de la Vía, del colegio, ambientales de la zona, etc. Un grupo de alumnos deberá encargarse de mantenerlo al día.
- Crear un mecanismo que desempeñe la función de libro de firmas y buzón de sugerencias para que los usuarios de la Vía Verde puedan opinar sobre la misma (puede construirse en clase y colocarse en las estaciones en uso: Olvera, Puerto Serrano, Coripe). El centro recogerá de forma periódica las notas dejadas allí.
- Hacer propuestas para incorporar en las fiestas locales actividades para dar protagonismo a la Vía Verde: concursos variados, pruebas deportivas, excursiones, etc, homenaje a los que trabajaron en las obras, etc.

Vía Verde de la Sierra

Una Vía de Aprendizaje

Orientaciones e ideas
para el Profesorado

9. El territorio, cambiante y complejo

9. El territorio, cambiante y complejo

El objetivo de este capítulo es facilitar la construcción de una idea secuenciada e integrada de los acontecimientos que rodean a la Vía Verde de la Sierra y las relaciones de estos con el territorio donde tienen lugar. Se pretende facilitar la aproximación a la complejidad de los hechos, aportando una perspectiva relacionada de los aspectos naturales, tecnológicos, socioeconómicos o políticos que marcaron el territorio y cuyas consecuencias finales están aún por determinar. No obstante lo anterior, se trata de apuntes superficiales, sin pretensión de ser exhaustivos o agotar los puntos de vista, pero suficientes para justificar su interés como fuente de contenidos didácticos en el diseño de actividades escolares, formulados como problemas, como cuestiones de investigación, como hechos sobre los que debatir, o cualquier otra opción de uso educativo.

9.1. DEL FERROCARRIL DE LA SIERRA A LA VÍA VERDE: HISTORIAS DE UN PROCESO.

Una síntesis para acercarnos a la globalidad.

Nos centramos en un territorio al norte de la sierra gaditana engarzado con los relieves más meridionales de la provincia de Sevilla, área que en algunos manuales se denomina como “Sierras de Algodonales” o, “Sierras del sur” (desde la óptica sevillana) en otros. El hecho objeto de nuestro interés es el antiguo Ferrocarril de la Sierra, su transformación en Vía Verde, y las relaciones de este fenómeno con el entorno natural y social.

En la segunda mitad del siglo XIX, políticos y comerciantes gaditanos proponen la construcción de una línea de ferrocarril que sirviera para agilizar el comercio y las comunicaciones con otras regiones, fundamentalmente la exportación de vinos y el enlace del puerto de Cádiz y la ciudad de Jerez con el interior. En 1898 la Diputación propone un trazado que uniera Jerez, Setenil, y Villamartín con Grazalema. Posteriormente una sociedad de empresarios de Jerez financian un proyecto en el que se plantea un ferrocarril desde Jerez a Setenil, pasando por Arcos, Puerto Serrano, Olvera y Alcalá del Valle, como medio para fomentar la riqueza de la región. En el primer cuarto del siglo XX razones militares van a impulsar definitivamente la realización del proyecto, pues al unir Jerez-Setenil con Cartagena mediante Bobadilla, la movilidad de las tropas queda protegida ante un eventual ataque militar desde Marruecos. Finalmente bajo la Dictadura de Primo de Rivera, mediante un real decreto del Conde de Guadalhorce (1926), se da luz verde a la construcción del ferrocarril, que unirá las poblaciones de Jerez de la frontera y Almargen en la provincia de Málaga.

Las obras comienzan en 1927 y tras un primer periodo de fuerte trabajo se llega a 1935 con la traza muy avanzada y muchas de las estructuras terminadas. La Guerra Civil provocada por el golpe de estado del General Franco supone la paralización de los trabajos, que se reinician tras la contienda pero ya de forma interrumpida y con más periodos de inactividad que de obras, de modo que durante las siguientes décadas no se avanza gran cosa y la vía, ya casi terminada, se paraliza definitivamente en los años 60. En 1993 todo lo que se construyó: traza del ferrocarril, estaciones, puentes, túneles, etc., presenta un estado de deterioro y abandono lamentable, situación que pretenden reconducir hacia nuevos usos algunos colectivos ecologistas e instituciones como la Diputación de Cádiz y ayuntamientos

de la zona. Poco tiempo antes se inicia el programa estatal de Vías Verdes que tiene como objetivo fundamental poner en valor las infraestructuras ferroviarias en desuso para fines de tipo cultural, ambiental, educativo y turístico y cuya conjunción con los intereses locales y sociales antes mencionados, van a lograr poner en marcha el proceso de transformación del Ferrocarril de la Sierra abandonado en Vía Verde de la Sierra.

Desde el punto de vista socioeconómico y de la gestión técnica de los hechos, podemos establecer dos épocas para centrar el proceso presentado anteriormente: en un primer momento el nacimiento del Ferrocarril de la Sierra hasta su abandono y la generación de un patrimonio con enorme potencial; y otra fase en la que a partir del patrimonio generado se desarrolla el proyecto Vía Verde de la Sierra y se avanzan posibles consecuencias hacia el futuro. Debemos insistir en el carácter didáctico de los esquemas que se exponen a continuación y su valor desde una perspectiva utilitaria en el diseño de propuestas de trabajo escolar con el fin primordial de facilitar las perspectivas dinámicas y de conjunto, superadoras de puntos de vistas estáticos y parciales en el espacio y en el tiempo.

Diagrama de hechos y situaciones. I

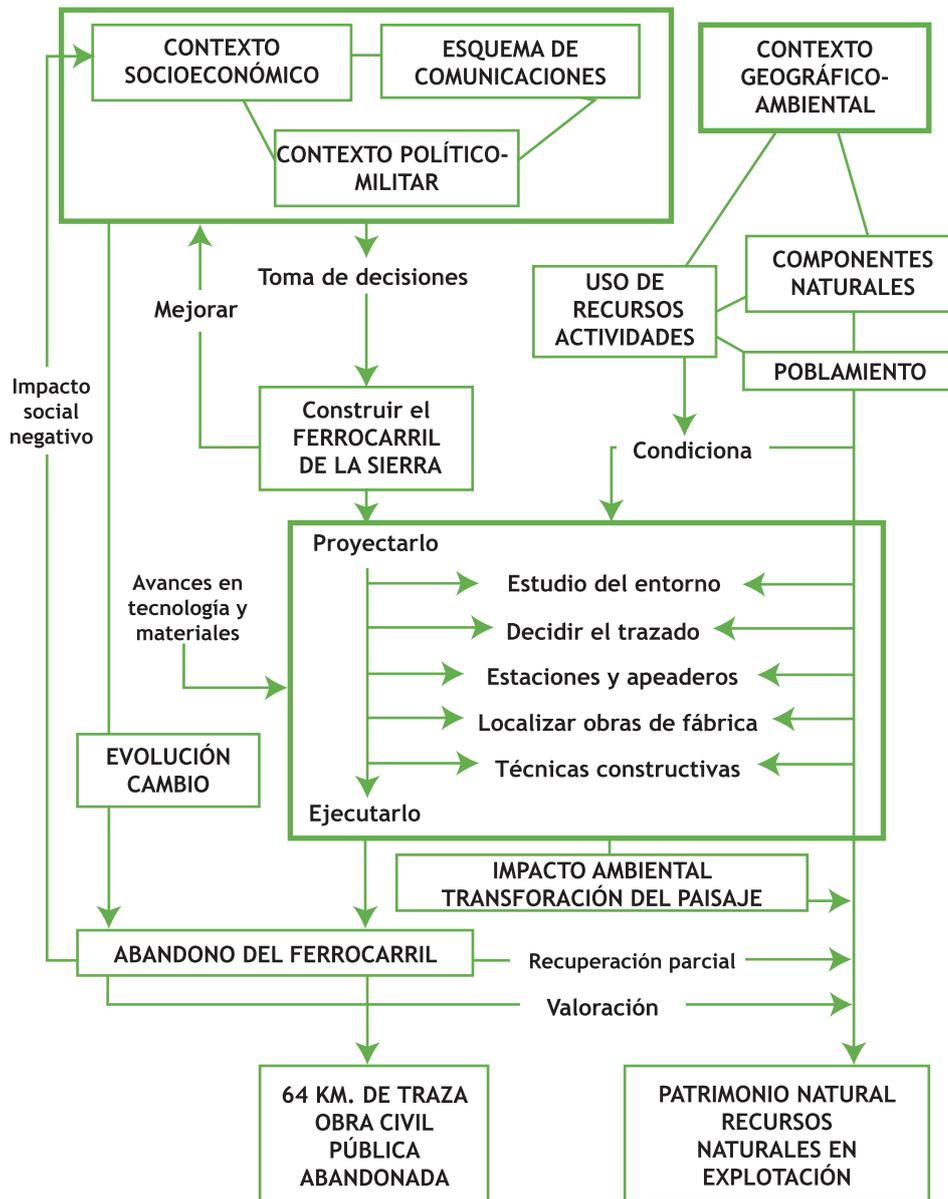
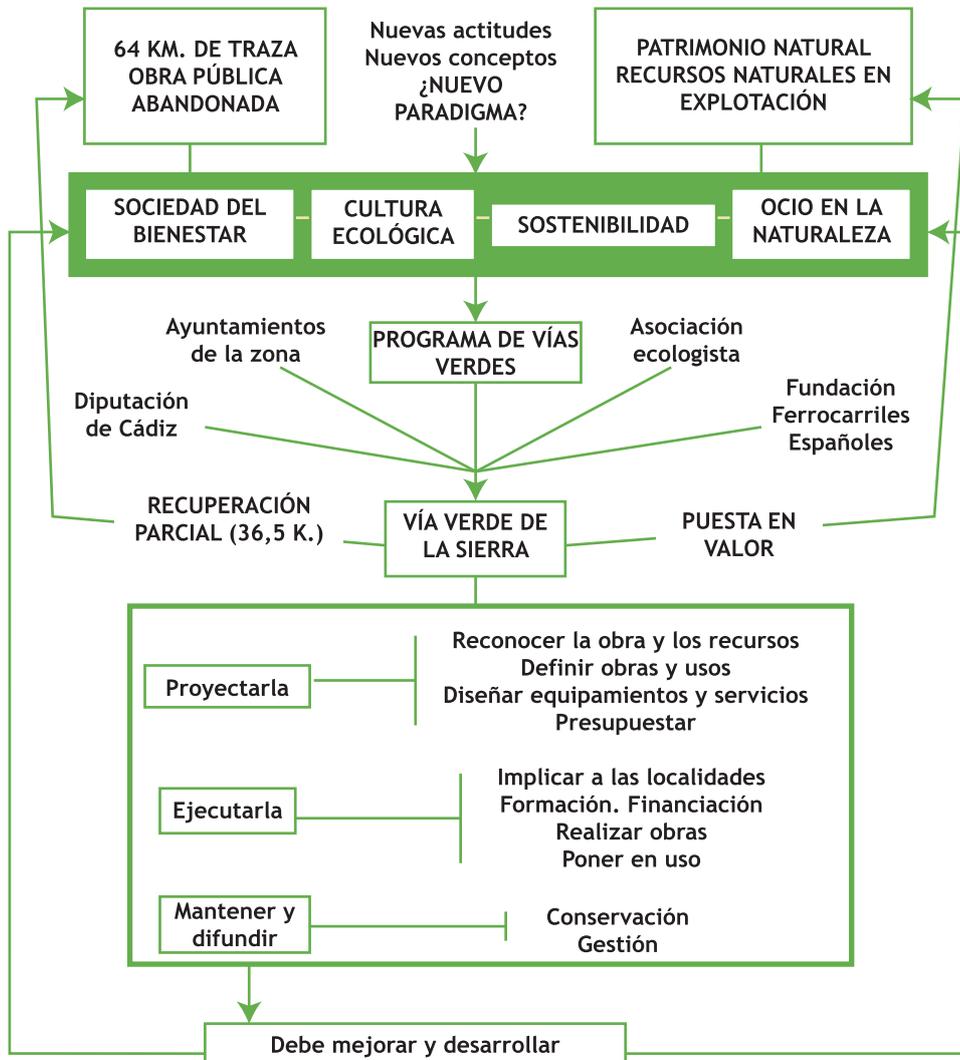


Diagrama de hechos y situaciones. II



El contexto socioeconómico del Ferrocarril de la Sierra.

La Memoria / informe de las obras del Ferrocarril Jerez-Almargen encargado por el Ayuntamiento de Jerez 1954 y que se conserva en la Biblioteca pública de esta localidad, nos recuerda los objetivos de la construcción del Ferrocarril de la Sierra:

La idea de construir una línea ferroviaria que comunicara Jerez con Andalucía oriental a través del interior de la provincia de Cádiz tiene su origen hace más de un siglo, llegándose incluso a plantear diferentes opciones de trazado y modos de financiación. En cualquier caso los objetivos siempre estuvieron claros:

- *Servir de puente a los mercados jerezanos del vino con el interior y con el extranjero, mejorando o complementando según los casos al transporte por carretera y por mar.*
- *Facilitar el transporte y la movilidad de las unidades y contingentes militares hacia el Mediterráneo, enlazando La Carraca con Cartagena.*
- *Favorecer la salida de los productos agrícolas y mineros de las comarcas del interior, contribuyendo a superar el aislamiento. (O al menos este argumento era utilizado por los que defendían los objetivos anteriores).*

La solución a estos problemas pasaba por la conexión con Bobadilla (Málaga) y así enlazar con las líneas ya en uso hacia Madrid vía Córdoba, Albacete y levante, Almería, Granada y Málaga.

La comarca serrana basaba su economía en dos sectores básicos, la agricultura y la industria. Los datos de la época (años 20 al 50) señalan una notable producción en torno al olivar -agrosistema fundamental en la zona- del que se extraían aceite, aceitunas, orujo, aceite de orujo, cisco de orujo y jabones, de hecho es la época del auge de esta industria, coincidiendo con una crisis agrícola generalizada en Andalucía. En cereales destacaba la producción de trigo, cebada, maíz y garbanzos, además de cantidades considerables de alpiste, avena, habas, bellotas, castañas, tabaco, lino, vinos, maderas, carbón vegetal, carnes de caza, etc. La ganadería no quedaba atrás, con ganado de producción, de cría, de abasto, ganado de cerda, lanas, miel, aves, etc. El sector industrial lo encabezaba la molienda y derivados, ya fueran del aceite como de la harina, así como curtidos, alpargatería, aguardientes, jabones, fibras de lino,...

Por su parte en el sector vinatero se produce una fuerte crisis a finales del siglo XIX que se acrecienta aún más con la aparición de la filoxera en 1891 en los viñedos de Villamartín, Prado del Rey y Arcos, perdiéndose toda la producción. Se importan vinos de Huelva, Córdoba y Sevilla, para hacer frente a las exportaciones de Gran Bretaña, mientras que los empresarios pierden en parte interés por las inversiones en las viñas, llegándose a perder para siempre gran parte de ellas por falta de replantaciones. En los comentarios a las memorias de la Cámara de Comercio (Cabral, A. 1986), el autor señala "...ante la crisis algunos empresarios propusieron salidas ajenas al negocio de los vinos, muy a tono con la fiebre

regeneradora que sacudía España a finales del siglo XIX, como por ejemplo la canalización del Río Guadalete, liberalizar el cultivo del tabaco, construcción del pantano de Guadalquivir, proyecto del Ferrocarril de la Sierra, medidas todas ellas orientadas a sustituir la función de arrastre que hasta esos momentos había jugado el vino en la economía jerezana..”.

En la mencionada Memoria del Ayuntamiento de Jerez del año 1954 correspondiente al Ferrocarril de la Sierra, en la que se lamenta el abandono de las obras, se puede leer:

“...Pero lo más interesante es que este ferrocarril despertaría en esta comarca apartada y abandonada, una posible y rápida industrialización. La comarca tiene muchas posibilidades industriales -industrias corchotaponeras, azucareras, materiales de construcción, manufactura de calzados, factorías algodoneras, curtidos, azufres, conservas, refinerías de aceite, aderezo de aceitunas, cementos- muchas de las cuales duermen, con los proyectos terminados incluso, por temor a las comunicaciones antieconómicas. Las industrias de materiales de construcción, que podrían ser importantísimas en la región, -existen enormes canteras naturales de yeso, cal, mármoles, etc. - permanecen en un rudimentario esbozo por falta de transportes. Otro ejemplo es aún más vivo, en la comarca se instaló una fábrica de conservas vegetales, hace pocos años que tuvo que ser cerrada, entre otras cosas, porque el transporte de las latas de pimientos a los sitios de distribución valía más que los propios pimientos. En resumen: se trata de una gran región solitaria, con una agricultura y una industria, riquísimas en potencia, que no pueden crearse, que no pueden llegar al máximo de sus posibilidades, por falta de comunicaciones fáciles y que el ferrocarril sacaría seguramente de su marasmo...”.

Cuestión importante a considerar en la comarca es la planificación y obras hidráulicas que, en consonancia con las formas de pensar y hacer de la Dictadura de Primo de Rivera, se consolidaron en la provincia. Antes que el Ferrocarril, tuvo lugar la construcción del Pantano de Guadalquivir y la creación de una serie de poblados (el Torno, La Barca, Majarromaque..) cuyo futuro dependería de los regadíos y probablemente del tren “...este ferrocarril enlazará la metrópoli con una comarca floreciente porque el Pantano poblará la campiña de 20.000 huertanos felices...” Más tarde se construyen los pantanos de Los Hurones y de Bornos cuyas zonas regables podrían haberse relacionado directamente con el ferrocarril. “...Si el ferrocarril estuviese terminado ya, la construcción de estos pantanos hubiese sido mucho más fácil. Pensemos en las dificultades del transporte de 65.000 toneladas de cemento y 700 toneladas de hierro por carretera, cuando existe una línea de ferrocarril construida al pie...”

Las compañías ferroviarias de la época y sus relaciones con el territorio.

Sugerimos al profesorado indagar, como lo hemos hecho nosotros, en el texto “La Red Ferroviaria de Andaluzes”, en “Un capitalismo precario” de P. Telde de Lorca. (1982) Historia de Andalucía, tomo VII., de Planeta y otros textos incluidos como información de apoyo en este Material, para poder percibir mejor y situar con criterio los hechos ferroviarios en la Andalucía entre siglos.

En el último tercio del siglo XIX existían en España tres compañías, denominadas

9. El territorio, cambiante y complejo

sociedades ferroviarias, que se repartían el control y el negocio del sector de las comunicaciones. A diferencia de la situación actual en la que la red ferroviaria se concibe como un tejido estratégico en la estructura socioeconómica y defensiva –quizás ya menos- del Estado y por lo tanto hay un estrecho control de la Administración, en aquella época los ferrocarriles estaban controlados por capital e iniciativas privadas, si bien el Estado otorgaba licencias y autorizaciones para la construcción y explotación de nuevas vías, e incluso participaba en su financiación.

La primera concesión otorgada en España fue en 1827 (Jerez-Rota) con fines estrictamente comerciales aunque no llegó a ponerse en uso hasta 1854 con el trayecto Jerez – Sanlúcar, debido a un sin fin de problemas económicos, de cambio de propiedad, replanteo del punto final para embarques, etc.

Las tres Sociedades Ferroviarias se disputaban el control geográfico de las comunicaciones por ferrocarril que atendían preferentemente al sector primario y secundario, es decir el transporte de minerales (hierro y carbón básicamente), productos agrarios, manufacturas y maquinaria, siendo poco importante el transporte de pasajeros.

La Sociedad MZA ejercía su influencia en el centro del país, estableciendo su negocio en las comunicaciones entre Andalucía y la Meseta, además de otras líneas en nuestra Comunidad como Córdoba-Sevilla y Sevilla-Huelva. El capital de la sociedad pertenecía a clanes de banqueros de París. Por su parte la sociedad ferroviaria Norte, también perteneciente a grupos de finanzas franceses, controlaba la región carbonífera del norte de España, las conexiones con el centro y alguna línea en Andalucía (poseyeron en un tiempo la línea Córdoba-Sevilla que vendieron posteriormente a MZA.). Las líneas que surcaban el territorio andaluz pertenecían pues a varias sociedades, pero hubo una que logró hacerse fuerte y competir con las demás, controlando paulatinamente todo el transporte ferroviario, fue la Compañía de Ferrocarriles Andaluces. Comenzó siendo una empresa con capital exclusivamente andaluz, malagueño, pero con el tiempo tuvo también que refugiarse en las finanzas de la banca francesa, para así asegurar su salud económica en épocas de crisis. Antes de 1920 Ferrocarriles Andaluces había conseguido comprar, sanear y poner en uso más de 1100 km. de vías, entre las que se encontraban Sevilla-Cádiz (adquirida en 1874), Córdoba-Málaga, Utrera-Morón-Osuna-La Roda, Bélmez-Espiel-Córdoba de gran importancia minera, Granada-Bobadilla, Jerez-Bonanza, El Puerto-Sanlúcar, Marchena-Córdoba, o Puente Genil-Linares, además de otras fuera de la Comunidad como Murcia-Alicante.

Como en la actualidad las competencias entre las compañías eran frecuentes, las operaciones de compra y venta, las disputas por quedarse con este o aquel sector económico, etc. El ferrocarril era el motor de gran parte de la economía, sobre todo en el sector agrícola y minero. La salida del aceite del Guadalquivir o de los metales de Sierra Morena hacia el Mediterráneo dependía de este sistema de transporte, al igual que las conexiones del carbón y el plomo de Ciudad Real, Linares o Bélmez con el norte. Aquellas zonas en las que la red ferroviaria estaba desarrollada podían poner en el mercado sus productos, tanto agrarios como industriales, incentivándose la producción de este tipo de bienes gracias al tren. De esta forma, cualquier retroceso en estos sectores implicaban también crisis en el transporte, circunstancia que ocurrió en Andalucía en los primeros años del siglo XX, por lo

que Ferrocarriles Andaluces quedó retrasada en relación de sus competidores que tenían el mercado asentado en líneas interregionales y , sobre todo, en los sectores industriales más fuertes del norte de España. Aunque la economía agraria se moderniza posteriormente, no alcanza el nivel de desarrollo de la industria.

En los años 20 y 30 la competencia aumenta por la entrada en juego de una nueva compañía: Ferrocarriles del Sur de España. El transporte por carretera empieza a ser importante, coincidiendo con la apertura de nuevas carreteras y la sustitución de viejas veredas y caminos carreteros por vías de rodadura más rápidas y seguras (la inseguridad en los caminos de manos de partidas de bandoleros y salteadores desciende). Las inversiones en maquinaria moderna se reducen coincidiendo con la progresiva intervención del Estado hasta llegar a la estatalización total del sector. En Andalucía este hecho se produce en 1935 y en 1955 llega a la casi totalidad de la red Española.

Los proyectos del ferrocarril y el abandono.

Vamos a desarrollar aquí a modo de secuencia cronológica los acontecimientos que, antes y después, suponen hitos importantes en la evolución que nos ocupa, es decir la génesis del ferrocarril de la Sierra y su abandono.

En 1876 los ayuntamientos de la Sierra de Cádiz optan por una propuesta de un equipo de ingenieros belgas para la creación de un ramal ferroviario desde la línea Cádiz-Sevilla (se valora en un millón de reales), pero no es hasta 1890 cuando el estado da el visto bueno, fecha en la que los técnicos ya han fallecido.

1894, la Cámara de Comercio de Jerez se dirige a las Cortes, al Ministerio de Fomento, mediante un escrito en el que expone la *“grandísima importancia que los ferrocarriles económicos tendrían al construirse en la región”*.

En 1901 se constituye en Jerez la Sociedad J.V.S para construir el Ferrocarril de la Sierra. (siglas de la solución para la comunicación a través de la Sierra, desde Jerez a Setenil por Villamartín, básicamente a lo largo del valle del Río Guadalete que se convierte en pasillo natural determinante para todos los proyectos).

1902, se termina el proyecto que plantea la solución Jerez-Villamartín-Setenil, realizado por el ingeniero Antonio Gallegos. Intervienen capitales y empresas inglesas interesándose por el proyecto.

1911, nuevo proyecto de Gasset, acomodado a la Ley Besada con un ancho de vía de un metro. En este periodo no cesan las cartas y las peticiones de políticos e industriales de la provincia a los diferentes ministerios de los también cambiantes gobiernos.

1920, un informe militar considera al ferrocarril como de “alto valor estratégico” (la contienda con Marruecos está en un momento crítico y se precisa mejorar la comunicación del sur de la península con otros enclaves militares como Cartagena)

9. El territorio, cambiante y complejo

1923, periodo de la Dictadura del general Primo de Rivera

1924, impulso militar al proyecto.

Nuevo proyecto del ingeniero Gonzalo Torres con el siguiente presupuesto:

- Obras generales tramo Jerez-Arcos..... 3.000.000 ptas.
- Obras generales tramo Arcos-Olvera 38.400.000 ptas.
- Obras generales tramo Olvera-Almargen 15.000.000 ptas.
- Construcción de las estaciones de Jerez..... 5.000.000 ptas.
- 126 kms de vías. 13.600.000 ptas.

1926, se aprueba en un Consejo de Ministros la construcción del Ferrocarril de la Sierra Jerez-Villamartín-Olvera, por parte del Estado en el Plan General de Ferrocarriles. La propuesta la hizo el Ministerio de Fomento Conde de Guadalhorce.

1926, sale a subasta el primer tramo Jerez-Arcos de 28 kms.

1927, febrero, empiezan las obras.

1931 el ferrocarril está ya casi terminado, solo faltan los raíles.

La 1ª República paraliza las obras

1933, continúan las obras y se colocan seis km. de vías desde Jerez a Arcos. Se acopia material en la estación de Jerez.

1936, sublevación y golpe militar a la 2ª República, guerra civil, se transporta el material a otros lugares para acometer obras de más urgencia, parte del material férreo va a fundición y se destina a la industria militar.

1945, se autoriza la reanudación de las obras sobre un proyecto reformado que presupuesta 52 millones de pesetas para su finalización.

1949 continúan las obras, pero los presupuestos se han quedado antiguos y los contratos se rescinden. Las obras paran de nuevo.

De la colección de libros “Pueblos de la Provincia de Cádiz” de la Diputación de Cádiz, el dedicado a Puerto Serrano (Gutiérrez y Carrero, 1985) señala:

“... La Diputación Provincial acordó en 1887 -a propuesta de su entonces presidente, D. Cayetano del Toro- solicitar la concesión de las líneas del “Ferrocarril de la Sierra”. El 5 de agosto de 1890 las Cortes votaron una ley autorizando al gobierno para otorgar estas líneas a la Diputación. El proyecto contaba con una línea principal de 131 kms. Y otra complementaria de 69, totalizando 200 kms. Partiendo de Jerez y pasando por Arcos, Bornos, Villamartín, Puerto Serrano, Algodonales, Olvera, Alcalá del valle y Setenil, terminaría uniéndose a la línea Bobadilla-Algeciras. En lo tocante a Puerto Serrano el proyecto decía: “Siguiendo la margen

izquierda del Guadalete llagamos a la entrada de la Serranía, en Puerto Serrano, la estación contigua al pueblo, se proyecta en el km. 72'8 y está llamada a servir al tráfico de Montellano, que tendrá fácil acceso a la estación por la carretera de Utrera a Villamartín, también ha de ser esta estación el embarcadero natural de las minas de hierro de Los Colorados, hoy sin explotar por absoluta carencia de medios de transporte...”

En el periodo de posguerra, hasta los años 50, las obras están casi paralizadas, realizándose labores de mantenimiento y alguna que otra obra de fábrica. Los materiales que quedan abandonados desaparecen (es conocido el hecho de utilizar railes como vigas de carga en construcciones rurales de las cercanías del trazado), la traza comienza a utilizarse de camino para acceder a campos y casas y los túneles albergan algún que otro rebaño de cabras o cultivo de champiñón. A principios de los años sesenta un informe del Banco Mundial sobre España hace una serie de recomendaciones sobre los transportes y las comunicaciones, valorando su desarrollo en el futuro y refiriéndose a las líneas que no alcanzarían los niveles de beneficio requeridos para su puesta en uso o finalización. Una de estas líneas es el Ferrocarril de la Sierra que queda definitivamente abandonada. Probablemente la competencia del transporte por carretera que ya venía siendo muy fuerte diez años antes, los cambios producidos en el sector vinatero jerezano, o la “estabilidad” política creada con Marruecos y el entorno Mediterráneo, contribuyeron a la toma de la decisión final.



La espera en el puente recién terminado. 1933

9. El territorio, cambiante y complejo

Del estado en que se encontraban las obras cinco años antes del “abandono oficial” nos da cuenta un informe –ya aludido- realizado por los técnicos del Ayuntamiento de Jerez en el año 1954 al que acompaña un reportaje fotográfico de enorme interés. También encontramos un artículo publicado en enero de 1955 en el periódico “Informaciones del Lunes” donde se denuncia la situación de desidia en que se encuentra el proyecto y se reivindica su finalización. Del informe municipal destacamos:

“... 126 Km. de infraestructura están ya construidos. 34 a Arcos, 9 de Arcos a Bornos, 9 de Bornos a Villamartín, 11 de Villamartín a Puerto Serrano, 14 de Puerto Serrano a Coripe, 23 de la estación de Coripe a Olvera y 23 entre Olvera y Almargen. En este trazado existen unas 300 obras de fábrica perfectamente hechas y solidísimas, como pasos de calzada, alcantarillas, cruces de carretera, y entre ellas: 4 viaductos importantes y 4 grandes puentes. Estas obras de fábrica mayores están casi todas en el trayecto comprendido entre Puerto Serrano y el apeadero de Zaframagón. En estos 15 Km. tenemos tres viaductos verdaderamente impresionantes. El del Km.70 con 57 metros entre los estribos ; el de la estación de Coripe con 180 m. y 13 arcos, el existente medio kilómetro más allá del apeadero de Zaframagón con 136 metros de longitud y por último, el construido en la nueva variante Arcos-Bornos-Villamartín sobre el arroyo Albarda con 300 m. de longitud y 21 ojos. Los túneles de la línea son 34, 20 de los cuales exceden los 100 m. y uno de ellos anterior a la estación de Coripe, superior a un kilómetro. Estaciones terminadas hay 10: Arroyo Dulce, Jédula, Arcos, Bornos, Villamartín, Puerto Serrano, Zaframagón, Navalagrulla y Olvera, y el apeadero de Montecorto. Entre Jerez, Arcos y Villamartín, el ferrocarril costó unas 200.000 pesetas por kilómetro, según las contratas. Entre Zaframagón y Navalagrulla, fueron 745.000 y 800.000 en las proximidades de Olvera. Pero cuatro Km. y medio cerca de Coripe costaron 5.000.000 de pesetas, cifra extraordinaria en aquellos tiempos (1927 a 1931). Los 6.500 metros de túnel de recorrido costaron 13.169.145 pesetas. En total el ferrocarril costó alrededor de los 80.000.000 de pesetas que, al precio de la moneda actual sería hoy (1954) mil millones de pesetas...”

El artículo de “Informaciones del Lunes” tenía por titulares: “El ferrocarril Jerez-Almargen salvaría a Cádiz de su actual aislamiento con gran parte de su provincia y pondría en movimiento un considerable volumen de riqueza que hoy permanece inexplorada. El valor de lo ya construido duplica el importe de lo que resta para su terminación”. Prosigue, “... Es curioso notar como una de las provincias de España donde antes se sintió la inquietud por la implantación del ferrocarril, ha terminado siendo una de las que proporcionalmente a su extensión cuenta con menos Km. De camino de hierro: 187, pasando la mayor parte del transporte por carretera, encareciéndolo considerablemente y dejando por ello de aprovecharse gran parte de su producción...”, “...pero son 25 años de abandono los que van pesando sobre estas construcciones y en ellas se acusan ya los alarmantes síntomas de destrucción. Mil millones de pesetas vale lo hecho, más del doble de lo que queda por hacer...”

Una vez que el gobierno franquista hace suyas las recomendaciones del informe económico del Banco Mundial al que se ha hecho referencia, la obra del ferrocarril es abandonada técnicamente en el “Plan Decenal de Modernización Ferroviaria” de 1964, revisado en 1967, pero no es hasta el 2 de febrero de 1984 cuando el Consejo de Ministros abandona oficial y definitivamente la construcción. En los años transcurridos desde la

paralización las obras el deterioro de las construcciones y la explanación es constante, hasta llegar a una situación de semirruina del conjunto. Por otra parte el proceso legal de reversión, es decir de recuperación de la propiedad del terreno afectado por parte de los particulares, se había puesto en marcha en numerosas fincas.

La situación en 1993 queda reflejada en uno de los informes preliminares que elaboró la Fundación de los Ferrocarriles Españoles y el Ministerio de Obras Públicas:

Aunque el proyecto era hasta Almargen, la explanación llega hasta pocos metros después de entrar en el municipio de Cañete la Real. En los último kms. la traza pierde continuidad y en el tramo anterior a Olvera los túneles están hundidos.

- *Algunos tramos han sido invadidos por vertederos y escombreras.*
- *Algunos túneles están siendo utilizados para el cultivo de champiñones y instalaciones de bombeo, y otros usos.*
- *A lo largo de la línea se pierde en ocasiones el trazado, pero frecuentemente es transitable, incluso con coches.*
- *Tramo de Arcos de la Frontera a Bornos en regular estado con interrupciones por roturaciones y túneles hundidos junto al dique del embalse de Bornos. Existe una variante para salvar el embalse de Bornos.*
- *En Arcos el trazado está parcialmente ocupado por calles asfaltadas.*
- *Coripe: Óptimo y sin obstáculos, un túnel con agua y otro transitable pero con desprendimientos.*
- *Villamartín, tramos en buenas condiciones, algunos cortados por canteras, impracticables o cubiertos de vegetación. Espacios ocupados en un 25%.*
- *El Coronil, óptimo sin obstáculos, transitable por cualquier medio. Sin ocupaciones.*
- *Estación de Coripe muy deteriorada y abandonada, Villamartín parcialmente derruida y abandonada, Bornos en ruinas, Olvera abandonada pero en regular estado, Puerto Serrano, Zaframagón y Navalagrulla abandonadas y en ruinas, Arcos en perfecto estado sede del servicio de bomberos y protección civil.*

Desde el punto de vista legal, algunos propietarios habían activado su derecho a la reversión, otros aún no pero tenían cercado el espacio de la vía e incorporado a sus propiedades, incluso existían construcciones entorno a túneles y trincheras para uso ganadero, de almacén agrícola, etc.

Colectivos sociales plantean nuevos usos.

El ferrocarril de la Sierra era conocido no solamente por la gentes del lugar sino también por grupos de excursionistas, tanto a pie como en bicicleta, que lo utilizaban para sus actividades de forma libre y esporádica. Para algunos profesores de instituto, la vía del ferrocarril era el lugar idóneo para realizar actividades de reconocimiento de la naturaleza, estudio de la comarca y como lugar de acceso a otros sitios de gran belleza convertidos en objetivo de sus tareas escolares en el campo, como Zaframagón, Sierra de Lijar, Sierra

9. El territorio, cambiante y complejo

Vaquera, o el propio Río Guadalete. El colectivo de ornitólogos de las provincias de Cádiz y Sevilla sabía del santuario del Peñón de Zaframagón por sus excelencias como lugar de nidada de buitres y otras especies de gran interés, así mismo el lugar era frecuentado por aficionados a la escalada, estudiosos de la geología y otras personas relacionadas con la observación, disfrute y estudio de la naturaleza.



Estación de Coripe 1956....”el total del ferrocarril costó alrededor de 80.000.000 de pesetas que, al precio de la moneda actual sería hoy mil millones de pesetas”.. (pesetas de 1956).

Uno de los colectivos que utilizaba la Vía para sus actividades era la Federación Ecologista Pacifista Gaditana (F.E.P.G., hoy en Ecologistas en Acción), conjunto de grupos ecologistas de la provincia que planteó la recuperación del antiguo Ferrocarril de la Sierra para fines culturales, recreativos y educativos. Para ello presentó a los ayuntamientos una propuesta con el fin de requerir su apoyo, al mismo tiempo que enviaba sendos informes a la Diputación de Cádiz y al Ministerio de Obras Públicas. En el mismo tiempo la Fundación de Ferrocarriles Españoles estaba elaborando un informe sobre las líneas ferroviarias en desuso en todo el Estado, para incorporarlas a un programa del Ministerio de Obras Públicas denominado “Tejido Verde” que en el seno del Plan Director de Infraestructuras, pretendía recuperar y acondicionar infraestructuras lineales en desuso para el desarrollo de programas y actividades culturales y ambientales. Las propuestas de la F.E.P.G. encontraron eco en la propuesta general que se estaba diseñando para todo el País, concretamente en el programa VIAS VERDES definido especialmente para líneas ferroviarias abandonadas.

En esta situación, con el acuerdo de instituciones locales, la participación de la Diputación de Cádiz, los ecologistas y la dirección técnica de la Fundación de los Ferrocarriles Españoles se creó un equipo de trabajo mixto e interdisciplinar que comenzó a definir las líneas generales para la recuperación y transformación del Ferrocarril de la Sierra hacia una Vía Verde. Nace así la Vía Verde de la Sierra cuyo anteproyecto redactado en febrero de 1994 es aprobado por el Ministerio unos meses después.

La participación de las poblaciones en el proyecto se considera por todos de gran importancia, no obstante son escasas las actividades que se realizan para que los habitantes de la zona incorporen ideas y, sobre todo, hagan suyo lo que se plantea como posibilidad de desarrollo cultural y económico. En este sentido destacan las marchas en bicicleta y la campaña que la F.E.P.G. lleva a los pueblos en primavera de 1994 y 1995 movilizand o a cientos de personas en bicicleta, montando exposiciones, charlas, debates entre técnicos y personas de los pueblos, recogiendo opiniones, ofreciendo salidas escolares a los centros escolares, etc.

El proyecto de 1994, inicio de la Vía Verde Sierra.

Tras su definitivo abandono se cuenta con un gran “pasillo” de 67 km. de titularidad pública -salvo excepciones- en un espacio geográfico de gran riqueza ambiental y cultural, con numerosas infraestructuras anexas, y que comunica varios pueblos de la sierra gaditana, conformando todo ello un conjunto con enormes posibilidades. Por otro lado, cada vez en mayor medida, la sociedad demanda espacios para el esparcimiento, para realizar actividades en contacto con la naturaleza, para la práctica de deportes al aire libre, etc., a su vez la escuela de hoy requiere nuevos recursos para el desarrollo de conocimientos y actitudes que consigan crear en las personas comportamientos respetuosos con el medio ambiente. Desde la perspectiva turística, también se está dando un cambio en los gustos de los usuarios, aumentando las preferencias por lugares de calidad ambiental y humana, por lo que ofertas imaginativas en este sentido pueden contribuir y de hecho así lo hacen, al desarrollo social de la comarca.

Desde el programa de Vías Verdes se quiere dar respuesta a los siguientes objetivos:

- Mantener el dominio público de las infraestructuras
- Frenar su deterioro una vez abandonados los usos ferroviarios y adaptarlas a sus nuevos usos.
- Potenciar actividades alternativas: culturales, educativas y recreativas (senderismo, cicloturismo, rutas a caballo, remo, paisajismo..)
- Fomentar actividades económicas y de creación de empleos estabilizando la población en su lugar de origen.
- Incorporar las infraestructuras en desuso al equipamiento social como apoyo a sus

9. El territorio, cambiante y complejo

funciones convencionales, y con objeto de complementar otros desarrollos alternativos, turísticos, recreativos,...

Las actividades básicas que se planteaban en un principio para la Vía Verde de la Sierra se ajustaban totalmente a las previstas en los esquemas generales del Programa Estatal, es decir: senderismo, rutas en bicicleta, rutas ecuestres, actividades educativas y otras de tipo complementario que podrían utilizar la Vía como recurso, como el alojamiento rural, las rutas hacia otros espacios naturales (parques naturales), los baños fluviales, etc.

Para la consecución de estos objetivos el proyecto original de 1994 proponía un modelo de ordenación y dotación de equipamientos y servicios singular, ajustado a las condiciones y exigencias de la realidad local, si bien en consonancia con las líneas generales que el programa de Vías Verdes iba desarrollando en base a elaboraciones propias y experiencias de otros países (fundamentalmente Norteamérica y Centroeuropa). Las instalaciones consideradas fueron:

- Equipamientos Básicos de Acceso: instalaciones básicas de atención al usuario que accede a la Vía Verde. Localizadas en las intersecciones de la Vía con carreteras o caminos importantes, con servicios de aparcamiento, panel informativo y recogida de basuras.
- Centros de Acogida y Servicios, son los equipamientos centrales ubicados en las entradas principales: estaciones de Puerto Serrano y Olvera. Los servicios que se consideran son, albergue, aparcamiento, restauración, información asistida, taller y alquiler bicis, botiquín, teléfono, aseos, fuente, tienda, recogida de basuras, mesas exteriores, servicios para personas con discapacidad y vigilancia.
- Centros de Interpretación Temáticos. Se conciben como equipamientos educativo-culturales, cuyo contenido se centra en aspectos relevantes de la Vía Verde y su entorno. Los servicios básicos que prestan son de información, exposición y actividades educativas y culturales, para los que se suponen convenientes paneles informativos, fotografías, textos, cartografía, utensilios y objetos diversos, audiovisuales, itinerarios, programas educativos, exposiciones monográficas. Otro equipamiento necesario es el de aparcabicis, punto de agua, descanso, etc...

Los que se creen necesarios para el desarrollo equilibrado de la Vía Verde, tanto en sus aspectos de contenido como desde el punto de vista geográfico, son los siguientes:

CENTROS DE INTERPRETACIÓN TEMÁTICOS	
Tema del Centro de Interpretación	Lugar de ubicación
El Agua	Presa de Bornos
Usos Agrarios	Cortijo de S.C.A. "La Verde"
Arquitectura Rural	Cortijo "El Indiano"
Los Molinos del Agua	Molino de Bastian
Ingeniería Ferroviaria	Estación de Coripe
Ecosistemas	Estación de Zaframagón
Vía Verde	Estación de Olvera (CAS)
CAS de Arcos de la Frontera	

- Restaurantes, se plantean como centros gastronómicos y artesanos, donde se ofertan comidas tradicionales y caseras de calidad a la vez que se distribuyen y exponen objetos y procesos de la artesanía local.

- Campings, su ubicación permite la realización de actividades complementarias en la naturaleza con itinerarios, deportes náuticos, rutas en bicicleta fuera de la Vía, visitas a Espacios Naturales Protegidos, etc., así como el recorrido de toda la Vía Verde utilizándolos como lugar para pernoctar.

- Adecuaciones Recreativas, son espacios para el descanso y el recreo, situadas a intervalos a lo largo de la Vía para facilitar su uso entre etapas cortas en combinación con los demás servicios.

- Aula de la Naturaleza, es un equipamiento básico y específico de apoyo a los Centros Educativos que, en régimen de alojamiento o de visita, realizan actividades educativas variadas sobre el entorno de la Vía. Se localiza en la Estación de Coripe y sus servicios son: alojamiento, salón de usos múltiples, talleres, laboratorios, almacén, estudio, cocina, andén cubierto, aseos con duchas.

- Los servicios complementarios atienden aspectos logísticos concretos o recogen iniciativas de otros organismos: talleres de bicicletas, embarcadero, servicios ecuestres, puerto deportivo en embalse, etc.

- Los Paneles, Mesas Interpretativas y Miradores, son infraestructuras menores y tienen por objeto ofrecer información ambiental del lugar, en base a paneles explicativos

9. El territorio, cambiante y complejo

y fotografías montadas. Se distribuyen a lo largo de la Vía, en lugares sobresalientes e interesantes.



Pocos creíamos en 1994 que aquella traza de ferrocarril fantasma, se convertiría en el revulsivo del turismo ecológico de la zona.

La Vía Verde desde la perspectiva de la Sostenibilidad.

Desde una perspectiva más ambiental y ambientalizadora, se considera que la Vía Verde debe tener una proyección relevante no solo sobre la traza misma del ferrocarril, sino sobre el entorno, de modo que el impacto ambiental que genere sea manifiestamente positivo y perceptible para que actúe a modo de intervención ejemplificadora. La mejora ambiental debe proyectarse así mismo sobre las condiciones socioeconómicas de la zona, impulsando la creación de empleo en ámbitos profesionales relacionados con la propia Vía Verde y las actividades que esta genere. En este doble sentido, se persigue:

- Establecer un “Pasillo Verde” a lo largo de la traza en base a actuaciones diversas de recuperación ambiental, paisajística, corrección de impactos, etc. y de Educación Ambiental.

- Ofrecer un conjunto de ofertas y servicios con repercusión económica en las localidades del espacio geográfico atravesado por la traza.
- Recuperar diferentes elementos y procesos del patrimonio ambiental, etnológico y arquitectónico con el fin de crear recursos recreativos, educativos y turísticos.
- Crear posibilidades variadas y múltiples que contribuyan al reconocimiento y autoafirmación cultural de las localidades.
- Servir de apoyo y complemento a otras iniciativas, planes y proyectos incidentes en el mismo espacio y consonantes en contenidos y fines.

Estos objetivos se justifican en base a una concepción de Vía Verde que debe orientarse hacia la consecución de una intervención ambientalmente coherente, en lo natural y en lo social. Es decir las obras a realizar, las fórmulas de gestión y participación, la creación del mercado, actividades, financiación, etc., deben responder a una forma de entender esta transformación espacial y funcional en clave sostenible, y para ello debe considerar:

- La Singularidad como recurso básico. La ordenación de usos y el diseño de equipamientos y productos turísticos, recreativos o educativos han de basarse en la idiosincrasia del espacio geográfico y cultural. Se trata de aprovechar las singularidades espaciales, los aspectos únicos que le confieren al lugar una personalidad propia, para ofrecer ofertas novedosas e imaginativas a los usuarios. Las copias de modelos o las repeticiones deben evitarse, teniendo especial sensibilidad con las adaptaciones y extrapolaciones de actuaciones parecidas en otros lugares, todo ello en busca de un sello propio de la Vía Verde de la Sierra y facilitar el reconocimiento cultural de las poblaciones en el conjunto de las actuaciones a realizar.
- Una Oferta múltiple y diversa. La extensión del trazado y la variedad de ambientes hace posible confeccionar una gama amplia y plural de ofertas, adecuada a cualquier demanda. Esta opción supone una organización espacial compleja y el tratamiento individualizado de tramos, equipamientos, materiales y ofertas con el fin de que puedan acceder a ellas la máxima variedad de usuarios, desde familias con intereses y condiciones físicas dispares, hasta excursionistas con afán de aventura, pasando por personas con discapacidad o mayores. Esta pluralidad de posibilidades es compatible con la necesaria coherencia en la caracterización gráfica general y el empleo de señales específicas que faciliten el reconocimiento de áreas, recursos y actividades diferentes.
- La Puesta en valor de los recursos existentes. Aunque las nuevas propuestas de uso de la Vía Verde llevan consigo la realización de nuevas construcciones, diseño de mobiliario o la elaboración de materiales educativos, ha de priorizarse sobre el uso, recuperación y revalorización de elementos ya existentes, incorporando a las ofertas de la Vía Verde actividades que puedan aportar diversidad al proyecto. Es necesaria la catalogación de todo aquello susceptible de ser utilizado, ya se trate de recursos espaciales, humanos, organizativos, infraestructuras, etc. y adecuarlo a las exigencias de

9. El territorio, cambiante y complejo

los nuevos planteamientos. Esta orientación va desde la recuperación de un edificio hasta la incorporación de una actividad deportiva de carácter local al programa global de la Vía Verde en este campo.

- El Equilibrio espacial y complementariedad de contenidos. Distribuir en el espacio equipamientos educativos, instalaciones de servicios, centros de información, adecuaciones para acampada, etc., sin un criterio general de racionalización, puede llegar a saturar determinadas zonas en detrimento de otras sin atención mínima. Igualmente los objetos de interés, las modalidades deportivas o la especialidad de este o aquel servicio pueden superponerse o repetirse en perjuicio de la diversidad deseada y la riqueza de la oferta general. Para superar estas situaciones debe plantearse una ordenación de propuestas equilibrada en el espacio, en función de los accesos, las posibilidades de mantenimiento, la existencia de recursos, la repercusión ambiental, etc. y complementaria en cuanto al contenido de las ofertas de manera que cubran lo mejor posible los valores de la zona y el aprovechamiento de sus posibilidades.

- La Rentabilidad económica y social. Las distintas intervenciones que se realicen, tanto en el trazado como en infraestructuras de apoyo y servicios, van a significar inversiones importantes (obras de acondicionamiento inicial superiores a 6 millones de €, mil millones de pesetas de finales de los años 90), fundamentalmente en los sectores de la construcción y agroforestal. Del mismo modo la puesta en funcionamiento y explotación de todas las ofertas, su mantenimiento y mejora, etc. van a generar flujos económicos en el sector servicios, todo ello de cierta importancia para las poblaciones del entorno. En este sentido las fórmulas de contratación de obras, concesión de servicios, gestión en general de la Vía Verde, deben hacerse sobre la base de la repercusión directa hacia las poblaciones de la zona, potenciando las iniciativas locales, capacitando profesionalmente a los futuros concesionarios o promotores, facilitando salida a productos (alimentación, artesanía..) de la zona, etc.

- La Rentabilidad cultural y ambiental. Los recursos existentes en el área con posibilidades de conformar “productos vendibles” pueden agruparse en dos grandes bloques: Recursos Ambientales y Recursos Culturales, siendo a veces los primeros una consecuencia de los segundos. La creación de la Vía Verde de la Sierra debe significar una mejora en las condiciones ambientales de la zona, evaluando los impactos de todas las nuevas intervenciones y desarrollando mecanismos para evitar los negativos y potenciar los positivos, del mismo modo debe influir positivamente en el desarrollo cultural de los pueblos, recuperando el patrimonio, dignificando lo rural, creando las condiciones para que se de un intercambio enriquecedor visitantes-habitantes y entre ambos y el espacio utilizado.

Los pueblos de la Vía Verde de la Sierra.

Las poblaciones unidas por el ferrocarril nunca oyeron ¡viajeros al tren!, aunque durante muchos años vivieron con el anhelo de su puesta en funcionamiento como solución al estancamiento económico y cultural. Nueve son los núcleos de población que de forma

más o menos directa se relacionaron con el trazado del ferrocarril: Jerez de la Frontera, Arcos de la Frontera, Bornos, Coto de Bornos, Villamartín, Puerto Serrano, Coripe, Olvera y Almargen, y otros de forma indirecta pero implicados geográficamente como son Montellano, El Coronil y Pruna. Exceptuando Jerez por su tamaño y diferente orientación comercial y urbana, se trata de poblaciones en las que la agricultura, la ganadería, el turismo, y el joven pero dinámico sector industrial han de mantener una población cercana a 80.000 hab., y en las que el paro existente obliga a numerosas personas a buscar trabajo en la Costa del Sol, Mallorca, Levante, Huelva, etc. La actual fase de desarrollo de la Vía Verde acoge a seis de estas poblaciones, dos gaditanas (Puerto Serrano y Olvera) y cuatro sevillanas (Montellano, El Coronil, Pruna y Coripe), todas ellas integradas junto a las respectivas Diputaciones en la Fundación de la Vía Verde de la Sierra, creada en el año 2000 para gestionar todas las intervenciones y servicios. La malagueña Almargen ve aún la Vía Verde como un suceso lejano, sin descartar su incorporación en un futuro.

Puerto Serrano. Su origen puede estar unido a la existencia de una población prehistórica fortificada en la huerta de Pozo Amargo. En época romana existió en estas tierras un pueblo llamado Marciago. En época árabe la zona perteneció a la Cora de Morón, existiendo un castillo llamado Gailir. La fundación de la población actual fue obra de los vecinos de Morón en 1615. 6.810 habitantes en el censo de 2001, 5.11 % de aumento respecto a 1991. La Vía proyectó y construyó próxima a esta localidad una estación, situada a un 1,5 Km. de la población. Pueblo agrícola, olivarero y gran parte de la población dedicada a trabajos temporeros fuera de la provincia hasta el desarrollo actual de los cultivos extratempranos, bajo plástico y acolchados que han generado muy buenas perspectivas. El turismo de interior y la pequeña industria también van en aumento.

Coripe, 1.469 habitantes en 2001, tasa negativa de crecimiento (-14,49%) respecto de 1991 perteneciente a la provincia de Sevilla, dista de la estación dos km. Su economía se basa en el olivar y la ganadería, además tiene pequeñas canteras de yeso que se explotan dependiendo del mercado. Además de su estación, el apeadero de Zaframagón también pertenece al término de Coripe, por lo que cuenta con una amplia participación en la dotación de servicios y en el protagonismo turístico y recreativo de la Vía Verde. Es relevante el Monumento Natural del Chaparro de la Vega, situado junto al Río Guadalporcún muy próximo a la Vía.

Olvera, Declarada Conjunto Histórico Artístico. Sus orígenes son árabes como muestra su castillo del siglo XII con restos de murallas y torreones. Su nombre puede estar relacionado con el olivar que la rodea: "Olivera", si bien en la actualidad la ocupación de la población está orientada en una tercera parte a la construcción y actividades relacionadas. 8.583 habitantes en 2001, tasa de crecimiento negativa respecto a 1991 (-5,59%) no obstante parece equilibrarla paulatinamente a tenor de otras pérdidas superiores en pasados ciclos (-22,99% respecto de 1971). La estación, hoy restaurada, queda situada a 1.5 km. en dirección a la vecina Pruna. Industrias de muebles y chacinas

El Coronil, población sevillana de origen muy antiguo pues se relaciona con la ciudad romana de Celtíbera Salpesa, con fuerte protagonismo en época árabe y en los avatares de la reconquista, de todo ello da fe su rico patrimonio defensivo y monumental. Larga

9. El territorio, cambiante y complejo

tradición agraria a pesar de tener hoy similar población dedicada a los servicios y ligera dedicación a la actividad constructiva. El censo de 2001 arrojó una cifra de 5.076 habitantes con la tasa de crecimiento cercana a cero. La forma alargada del término de El Coronil hace que la estación que el ferrocarril construyera próxima a Puerto Serrano esté realmente en el municipio sevillano y de ahí la participación directa de El Coronil en la Vía Verde de la Sierra.

Pruna, sobre una llanura de olivar y vigilada por su castillo edificado en un relieve calcáreo desde el que se abre una espléndida vista. Como las de su entorno, esta población hunde sus orígenes en la antigüedad y lleva una historia similar aunque con menor protagonismo. El caserío es típicamente rural con edificaciones modestas y blancas. El censo de 2001 aporta 3.055 habitantes que centran su trabajo en labores básicamente agrarias. Su cercanía a Olvera enriquece el conjunto de la Vía Verde, participando de ella en los paisajes de la Sierra de Las Harinas y en un reducido tramo en las cercanías de la estación.

Montellano es una población que crece en torno a una fortaleza que tuvo gran importancia en la seguridad de la frontera, al controlar el paso natural del Guadalete. Los honores de Villa le fueron otorgados en 1.788 por Carlos III dado el tamaño que había adquirido en la época aquel conjunto de casas alrededor del castillo (Castillo de Cote). En 2001 tenía una población de 6.679 habitantes, dedicada su parte activa por igual a la agricultura y a los servicios, con importante presencia de la construcción y la industria como generadora de mano de obra. Al término municipal de Montellano pertenece un interesante tramo de la Vía Verde, muy próximo al Guadalete, al norte de Puerto Serrano.

La Vía Verde de la Sierra en la actualidad.

Una vez aprobado el anteproyecto por el Ministerio en 1994, se inician las gestiones y estudios necesarios, si bien sólo en el tramo comprendido entre Puerto Serrano y Olvera ya que en el resto los problemas técnicos y legales son muy numerosos. Es significativa la celebración en 1995 del II Seminario sobre la utilización de Infraestructuras Ferroviarias en desuso, en Arcos de la Frontera, donde la Diputación de Cádiz y la Federación Ecologista Pacifista Gaditana presentan la Vía Verde de la Sierra en sus facetas de gestión y educativa respectivamente. Resumimos a continuación una serie de hitos y acciones que llevan a la Vía Verde a su realidad actual:

- Se hacen proyectos para la creación de escuelas taller (Villamartín, Coripe) y casas de oficios (Arcos, Puerto Serrano y Olvera) con el fin de restaurar las estaciones y formar a los futuros guías, monitores, etc. Como resultado se iniciaron las obras de restauración en las estaciones de Coripe, Zaframagón, Puerto Serrano y Olvera. La estación de Navalagrulla queda para otra fase de la intervención.
- Se redacta el proyecto de ejecución de las obras correspondientes al arreglo de la traza y se financia en gran parte por el Ministerio de Obras Públicas. Las obras ya han finalizado, quedando la traza en uso desde Olvera a Puerto Serrano.
- Se han realizado plantaciones (con suerte dispar) de árboles a lo largo de la traza.

- Se ha terminado todo el programa de señalización, con sucesivos arreglos y mejoras
- Se han creado puntos de agua en lugares estratégicos del recorrido.
- Todos los túneles del tramo Puerto Serrano a Olvera están expeditos, algunos con sistema de iluminación.
- Después de varios años de incertidumbre y problemas se constituye en 2000 la Fundación Vía Verde de La Sierra, órgano de gestión en el que están representados los seis pueblos cuyos términos quedan implicados en la Vía: Olvera, Coripe, Montellano, El Coronil, Pruna y Puerto Serrano, y las Diputaciones de Cádiz y Sevilla. También existe un Consorcio para la promoción de la Vía Verde entre los pueblos sevillanos de Coripe y Montellano.
- Destacar también la presencia en la Vía de la “Patrulla Verde”, un equipo formado por jóvenes de las localidades integrantes de la Fundación Vía Verde de la Sierra y que realizan funciones de información, concienciación y mantenimiento de la Vía Verde de la Sierra.
- En 2005, la segunda edición de los premios europeos de Vías Verdes otorga el Primer Premio a la Vía Verde de la Sierra, por la calidad de sus servicios y modelo de gestión. En este año también tienen lugar las Primeras Jornadas Andaluzas de Vías Verdes que se celebran en Olvera, con la participación de todas las iniciativas de la Comunidad Autónoma.

La Vía Verde de la Sierra es ya un hecho, en los aspectos de transitabilidad mantenida en 36,5 km, de Olvera a Puerto Serano, la dotación de servicios básicos y un sistema de gestión consolidado. No obstante hay diversas cuestiones que conviene considerar:

La participación ciudadana y la implicación de los pueblos de la zona.

Tras las primeras actividades de participación y divulgación que desarrollaron las asociaciones ecologistas en los años 1994 a 1996, se pasó a una fase de oscuridad y casi marginalidad hasta la instauración en el año 2002 del Día Nacional de las Vías Verdes (14 de mayo), en torno al cual se vienen realizando en los últimos años una serie de actividades culturales, deportivas y recreativas de gran proyección local y regional. En este año la emisión de varios documentales en la televisión pública y la edición de programas radiofónicos han aumentado enormemente la difusión de la Vía Verde, convirtiéndola en un referente de desarrollo socioeconómico basado en recursos endógenos. No obstante un proyecto como el de la Vía Verde de la Sierra, donde están implicadas distintas poblaciones, instituciones e intereses, que está ofreciendo mejoras económicas y ambientales a una comarca con graves problemas en estos ámbitos, y que ofrece posibilidades de cohesión territorial a la vez que difusión de un rico patrimonio, debiera implementar mecanismos de participación y compromiso de más alcance y permanencia en el tiempo, en los que los aspectos educativos debieran ser básicos.

9. El territorio, cambiante y complejo

La proyección educativa de la Vía.

En el anteproyecto de 1994 se llegaron a definir distintos equipamientos de interpretación y uno específicamente educativo sobre los que estaba previsto construir un programa pedagógico de cierta importancia. El replanteo del conjunto de la intervención supuso no solo la reducción en el trazado sino la consideración de nuevos usos respecto a las previsiones, que han llevado a primar los usos turísticos (restauración y alojamiento) generadores de ingresos, sobre aquellos educativos de difícil rentabilidad económica. En cualquier caso, la edición de este material, la existencia de la Patrulla Verde y, sobre todo, la dedicación de la Estación de Zaframagón a Centro de Interpretación Ornitológica y Ambiental, ofrecen excelentes posibilidades para la utilización de la Vía Verde y su entorno como recursos para el aprendizaje, no solo desde una óptica formal, escolar, sino también desde concepciones y actividades no formales. No obstante será necesario apoyar y multiplicar estos recursos desde programas con solidez técnica y organizativa, implicando a los centros del profesorado de ambas provincias y a las universidades, creando compromisos para equipos docentes y asociaciones a modo de redes, desarrollando investigación e innovación en educación ambiental en torno al territorio, todo ello para hacer de la Vía Verde una vía para el aprendizaje.

No perder la visión de complejidad e integración territorial.

El concepto que se maneja en el ámbito turístico de “producto turístico Vía Verde” será probablemente muy válido para acotar ámbitos de gestión, de intervención financiera o publicitaria, a la vez que permite su diferenciación respecto de otros como la Ruta Arqueológica de los Pueblos Blancos o el Parque Natural Sierra de Grazalema, pero no debiera contribuir a la parcelación del conocimiento en los contextos educativo y ambiental donde se mueve este material escolar. Por ello es necesario destacar que el peso de la propuesta educativa está precisamente en el carácter de complejidad y de proceso que le damos a la transformación territorial desde el Ferrocarril de la Sierra a la Vía Verde, es decir la Vía Verde no puede entenderse como hecho aislado ni en su perspectiva sociohistórica ni en la ambiental, por lo que su potencial radica en la posibilidad que ofrece para hacer un recorrido diacrónico en la realidad serrana y para conectar con espacios y realidades próximas, de ahí las invitaciones hacia el Río Guadalete, la evolución de las comunicaciones en la Sierra o los procesos de urbanización, etc. La Vía Verde, como recurso educativo, no se inicia en Olvera, no termina en Puerto Serrano, sino que tiene ampliaciones hacia toda la traza del ferrocarril, hacia toda la cuenca del Guadalete o hacia el hábitat serrano como hecho de ocupación de un espacio concreto.

9.2. EL TERRITORIO DESDE UNA PERSPECTIVA AMBIENTAL.

El trazado del Ferrocarril de la Sierra debía dar solución a un conjunto de cuestiones de tipo topográfico y litológico que van a determinar la configuración final de la infraestructura. Desde los materiales postorogénicos, de fácil denudación y por tanto con formas suaves existentes en el área de la Bahía de Cádiz y vegas jerezanas, hasta los relieves serranos constituidos por materiales calcáreos, fuertemente tectonizados, esculpidos en profundos valles por gargantas de elevada pendiente, las opciones del trazado debían conjugar las posibles entradas naturales, con las oportunidades que en esta época les ofrecía la ingeniería, todo ello al mínimo coste posible y acercando al máximo al trazado a las poblaciones. Con

estas variables, la traza del ferrocarril se construyó asociada a los valles de los ríos que conectaban la sierra con las vegas, aprovechando los pasillos fluviales para facilitar el tránsito de las torpes máquinas de vapor -hay que pensar que el desarrollo tecnológico en este campo no había hecho más que comenzar-. El Río Guadalete que actúa de pasillo natural en primer término (en el sentido de Arcos a Olvera), y el Río Guadalporcún después, hasta bordear el Peñón de Zaframagón y dirigirse a Olvera por laderas de olivar en los valles del Salado y Villalona.

Las unidades de vegetación más características son los bosquetes de ribera con abundancia de fresnos y álamos, las áreas de tarajes, las masas de bosque mediterráneo con encinas, acebuches, algarrobos y denso matorral, y las zonas de matorral tipo maquia asociado a yesos y calizas. Pero lo que da excepcionalidad a la traza es la existencia de tres zonas de gran valor ecológico: Cola del embalse de Arcos, Cola del embalse de Bornos y el Peñón de Zaframagón, parajes naturales y reserva natural respectivamente, además de las cercanías a la Sierra de Lijar, el Parque Natural de Sierra de Grazalema y al complejo endorreico de Espera.

La zona por la que discurre la traza del ferrocarril es básicamente agraria, no solo en lo que a las campiñas de Arcos, Bornos y Villamartín se refiere, donde la agricultura extensiva es actividad base, sino también las zonas serranas de Puerto Serrano, Coripe y Olvera, que han sido cultivadas desde tiempo inmemorial con viñas, frutales y olivos, y que en la actualidad están introduciéndose de manera importante en el cultivo de fresas, pimientos, pepinos, espárragos y otros extratempranos.

A gran escala los ecosistemas y el paisaje de la Vía Verde vienen determinados por las relaciones entre el agua y el sustrato (rocas, tierras.) y por los diferentes aprovechamientos del suelo. Esta combinación de factores se concreta según litología (clase de roca), intervención humana y comportamiento del clima en diferentes relieves, cursos de agua, humedales y láminas de agua embalsada, colores y texturas cambiantes, elementos construidos, etc. Desde otra perspectiva las obras del ferrocarril también han transformado el paisaje incorporando líneas, elementos (infraestructuras diversas), huellas de desgarres y movimientos de tierra, nuevos relieves (taludes).., etc.

Áreas naturales en el entorno de la Vía Verde.

Uno de los objetivos de la Vía Verde de la Sierra es diversificar los lugares susceptibles de visitar y utilizar desde el punto de vista del “Turismo Ecológico”, ampliando las oportunidades en el contexto comarcal y provincial, a la vez que se protegen las zonas más frágiles de la presión que padecen actualmente. La Vía Verde debe ser “Corredor Ecológico”, al mejorar las condiciones ambientales de la zona, ofrecer equipamientos de interpretación y divulgación del entorno, y favorecer la solución de problemas que existen en los pueblos por donde transita la Vía. Además, la Vía Verde constituye el eje de acceso a múltiples zonas naturales, algunas de ellas declaradas Espacios Naturales Protegidos con diferentes niveles y fórmulas de protección, otras catalogadas en inventarios varios y otras simplemente zonas donde la naturaleza aún resiste el envite agrícola o urbano, o donde la utilización tradicional ha

9. El territorio, cambiante y complejo

conseguido un equilibrio aceptable. De cualquier forma suponen recursos educativos que debemos tener en cuenta a la hora de planificar o incorporar la Vía a los intereses escolares.

ESPACIOS NATURALES DEL ENTORNO DE LA VÍA VERDE

- Parque Natural Sierra de Grazalema, 51.695 Has.
- Sierra de las Harinas y Río Guadamanil.
- Río y riberas del Guadalporcún.
- Área del Chaparro de La Vega.
- Sierra de Lijar.
- Sierra Vaquera.
- Reserva Natural del Peñón de Zaframagón, 311 Has.
- Río y riberas del Guadalete.
- Paraje Natural de la Cola del Embalse de Bornos, 630 Has.
- Paraje Natural de la Cola del Embalse de Arcos, 120 Has.
- Reserva Natural del Complejo Endorreico de Espera, 379 Has.

De las áreas naturales de importancia espacial destaca la Reserva Natural del Peñón de Zaframagón, por ser la única que tiene rango de protección en el conjunto de la Red de Espacios Protegidos de Andalucía, y por ser uno de los paisajes más sobresalientes de esta parte de la serranía sevillano-gaditana y por tanto de la Vía Verde. Su destacado protagonismo en el relieve circundante (doscientos metros en vertical sobre los alrededores) se debe a procesos tectónicos y erosivos, es decir el conjunto rocoso de calizas dolomíticas fue arrastrado hasta aquí desde un lugar lejano por complicados y continuados movimientos tectónicos que también lo fracturaron por diversas partes; mientras, la erosión fue actuando, siendo más eficaz sobre las partes más blandas (arcillas, yesos y margocalizas) que lo rodeaban, contribuyendo progresivamente a dar realce a la mole rocosa más dura; desde el sustrato, simultáneamente, las arcillas con yesos empujan a todo el conjunto facilitado la continuidad de los procesos de prominencia del Peñón. El encajamiento del río en el Estrechón es una localización de este conjunto de hechos, si bien potenciado por la acción directa de la erosión kárstica y fluvial sobre las fracturas del Peñón que aprovechó el Río Guadalporcún para marcar su cauce, quizás en ocasiones de manera subterránea. Con este escenario, la complejidad de relaciones ecológicas dibuja un paisaje realmente espectacular con vegetación mediterránea, aprovechamientos agrarios, una rica fauna –sobre todo la avifauna– y, por último, el viaducto del ferrocarril. Todo ello fue suficiente para lograr la declaración de Reserva Natural en base a la Ley 2/1989 de 18 de julio, con una superficie de 448 hectáreas de las que 128 Ha. son de Reserva Integral y el resto de protección periférica.

Una geología determinante.

Solo con mirar con cierto detalle el dibujo que presenta la traza del ferrocarril sobre el mapa (la planta) y saber la cantidad de obra civil -túneles, puentes, trincheras-, que fue necesaria para conseguir un trazado útil para la maquinaria de la época, se intuye con

facilidad lo abrupto e intrincado del territorio por donde se trazó la vía, a pesar de seguir casi geoméricamente los valles abiertos por los ríos Guadalete y Guadalporcún. Igualmente las carreteras que comunican las poblaciones de la zona, como la que va a La Muela desde la A-384, la que une esta población con Coripe o esta última con Puerto Serrano, son estrechos caminos de montaña con numerosas curvas, subidas y bajadas. En efecto el relieve de esta zona de las provincias de Sevilla y Cádiz es bastante caótico, lo que justifica la dificultad en las comunicaciones y de ahí su aislamiento, y las causas hay que buscarlas en la historia geológica y las características de los materiales.

Así mismo estas causas también tienen que ver, como hemos visto en otro momento, con la vegetación existente, con el trazado que buscan los ríos, con la existencia de otros recursos como canteras y arena para construcción, con los manantiales (Pozo Amargo, fuente de La Mota, etc.). De igual forma, los procesos geológicos en la actualidad siguen actuando y determinando en parte nuestras acciones, por ejemplo los deslizamientos en las laderas, el desplazamiento de parte de una carretera o un puente, el cegamiento de un túnel o su hundimiento, etc.



Aquí tenemos una gran ocasión de recuperar el interés por el conocimiento geológico, imprescindible para interpretar el paisaje y la complejidad del trazado ferroviario.

Por su importancia, nos detendremos en conocer las características geológicas del entorno de la Vía Verde, aunque sea solo a grandes rasgos y en relación a aspectos fácilmente observables, por ello la necesaria simplificación obligará a omitir innumerables cuestiones y

9. El territorio, cambiante y complejo

a sintetizar muchas otras.

Los materiales que aparecen en las inmediaciones -alcanzables con la vista a media distancia- pertenecen a dos historias geológicas bien diferentes, unos formados antes y durante la orogenia alpina, más antiguos y seguramente alóctonos (formados en un lugar diferente de donde los encontramos ahora), y otros cuya formación tuvo lugar después de la orogenia (postorogénicos), más modernos y en su mayoría autóctonos (el antes y el después es una enorme simplificación, debiéndose entender más en términos didácticos que estrictamente tectónicos y cronológicos). De los primeros, los que vemos en nuestro entorno, se agrupan en un conjunto de materiales (zona, dominio) llamado “subbético” y comparten una serie de características en cuanto a su procedencia, lugar de formación, mecanismos por los que se colocaron aquí, etc.

Los materiales de la zona subbética pertenecen a la era secundaria (triásico, jurásico y cretácico), son en su mayoría de origen marino, sedimentario, y están muy dislocados unos respecto de otros sin guardar orden alguno (al menos aparentemente), sobre todo los más antiguos (triásico) dadas las propiedades plásticas de sus componentes (yesos) y las fuerzas orogénicas que han padecido. Encontramos en toda la zona una gran masa de arcillas abigarradas, con paquetes de calizas, yesos, areniscas, dolomías, etc. que da lugar a lomas y pequeños relieves, en la cima de los cuales aparecen con frecuencia paquetes de calizas negras que por su mayor resistencia a la erosión siguen en alto a modo de costras protectoras. Un bello ejemplo de estas formaciones es el cerro del Castillo en Coripe o Sierra Vaquera. En el seno de la masa de arcillas triásicas destacan los conjuntos de Zaframagón-La Mina y Sierra del Picacho (entre los términos de Algodonales y Puerto Serrano). En el primero se trata de grandes paquetes de dolomías jurásicas rodeadas en gran parte por margocalizas cretácicas, -más modernas- con varias fracturas que realzan aún más su relieve y que facilitan la labor del Río Guadalporcún en su trabajo erosivo. Sobre las margocalizas se han plantado olivos y, frente a la estación, un pinar algo discrepante. Por su parte en la Sierra del Picacho, los materiales que forman este enorme relieve, si bien menos espectacular que el anterior, son dolomías, margas, calizas con sílex.. también del jurásico y con múltiples fracturas. La Sierra de Lijar, algo más alejada hacia sur de la Vía, tiene una litología bastante similar y también pertenece al Subbético

Los materiales postorogénicos los encontramos ya en las inmediaciones de Villamartín, son areniscas y margas sobre las que se ha desarrollado la agricultura.

Otros materiales de gran importancia son los pertenecientes al cuaternario, los más recientes. Por un lado encontramos los formados a partir de relieves preexistentes en base a la meteorización y a la acción de la gravedad fundamentalmente, son los deslizamientos en masa, caídas de bloques o pequeñas porciones de roca pero de manera permanente, etc. Los coluviones pertenecen a este tipo de formaciones y hay un buen ejemplo al pie de Zaframagón. Otras formaciones cuaternarias son los aportes de los ríos, arenas, gravas, cantos, etc., cuyo transporte varía en función de la energía del medio que los transporta y deposita. Los aluviones y las terrazas son buenos ejemplos que podremos observar en las inmediaciones de los ríos.

CRONOLOGÍA DE LOS MATERIALES	
Materiales cuaternarios	<p>más moderno</p>  <p>más antiguo</p>
Materiales cenozoicos (era terciaria) Plioceno Mioceno Oligoceno Eoceno	
Materiales mesozoicos (era secundaria) Cretácico Jurásico Triásico	

Diversidad vegetal y animal.

La multitud de situaciones litológico-topográficas en relación con diferentes condiciones microclimáticas genera una biodiversidad vegetal que se refleja en la gran riqueza ecológica del entorno. No obstante, teniendo en cuenta que el principal objetivo de este capítulo de información sobre el territorio es ayudar a obtener una idea global del mismo y facilitar la selección de contenidos escolares, haremos una simplificación similar a la realizada en el apartado de “geología”, sin menoscabo del rigor y la fiabilidad necesarias. Con esta premisa, simplificadora pero práctica, vamos a considerar dos grandes conjuntos de “ecosistemas” en el entorno de la Vía Verde: los relacionados directamente con los cursos de agua, que llamaremos fluviales, y los que no cumplen esta característica, al menos de una manera directa, que llamaremos bosque mediterráneo.

El bosque mediterráneo -en sentido amplio- es el “ecosistema” o unidad ambiental más importante que podemos ver, sobre todo en la zona de la Vía Verde entre Navalagrulla y Puerto Serrano donde amplias manchas de encinar se entremezclan con otras de matorral y claros de olivar y pastizal. En otros tiempos la encina constituyó grandes masas puras, o bien bosques mixtos con algarrobos y acebuches, o con quejigos en las zonas más umbrías. En la actualidad su espacio se ha reducido considerablemente en favor del uso agrícola, olivar en el mejor de los casos, y son pocos los lugares como estos donde todavía podemos admirar este ecosistema genuinamente nuestro. Lo que llamamos encinar son en realidad áreas de matorral en las que las encinas -en mayor medida- acebuches y algarrobos sobresalen de una densa cobertera de aulagas, jaras, agracejos, labiérnagos y majoletos, en un intento de recuperar los bosquetes que hubo en otro tiempo y que fueron diezmados por el ganado o reducidos en favor de usos agrícolas -cereal- posteriormente abandonados. La corta selectiva de este matorral ha dado paso en algunos lugares a dehesas de encina o acebuchales, más o menos cultivados y transformados en olivares marginales, de escasa producción aunque de excelente calidad. En otras ocasiones el algarrobo gana la competencia a la encina y mantiene bosquecillos con un espeso matorral de lentisco, acebuche, coscoja, majuelo y espino negro, sobre todo en aquellos cerros rocosos, carbonatados, en los que las labores

9. El territorio, cambiante y complejo

agrícolas se hacen difíciles. En cualquier caso, sean matorrales con encinas o bosquecillos de acebuches con algarrobo, la oferta alimenticia para el ganado es abundante durante todo el año, más aún si de forma sabia y equilibrada se abren claros para el crecimiento de herbáceas.

La fauna serrana ha sufrido igualmente la regresión de las formaciones vegetales, estando afectada además por la caza continuada, los venenos y las interferencias propias de la convivencia con animales domésticos. En este marco, los depredadores están actualmente representados por el zorro y un grupo de mamíferos de alimentación más o menos flexible donde podemos incluir al meloncillo, el tejón, la nutria, la comadreja, la jineta, etc., estando casi extinguido el otrora frecuente gato montés (el lobo desapareció en el segundo cuarto del siglo XX). Entre los herbívoros debemos referirnos a los de pequeño tamaño, micromamíferos granívoros y roedores, pues no encontraremos en estos parajes los grandes ungulados de las sierras vecinas: el ciervo y el corzo, si bien en ocasiones se han visto cabras monteses venidas de las contiguas sierras de Líjar y Grazalema. La riqueza gaditana en anfibios y reptiles también tiene aquí amplia representación, incluidas las víboras. Sobre aves, apuntar la inmensa variedad de pájaros, las rapaces nocturnas como el búho, cárabo y autillo, y las diurnas águila calzada, perdicera, culebrera, ratonero común, halcón y azor. Destaca por su número y facilidad de avistamiento el buitre leonado, sobre todo en las inmediaciones del Peñón de Zaframagón que se erige como santuario para esta enorme ave carroñera y el alimoche, visible a partir de primavera hasta su vuelta a África para pasar el invierno.

Matorral mediterráneo y/o encinar ocupan zonas de suelos calcáreos, fundamentalmente alcalinos, desarrollados sobre calizas, margocalizas, dolomías y areniscas calcáreas, siendo la pedregosidad una característica casi constante. Sin duda los terrenos aún cubiertos con este tipo de vegetación han sido los desechados por la agricultura, bien por su pendiente, su difícil acceso, etc., siendo aprovechados por el ganado cabrío, lanar y cerdos en montanera. También es frecuente encontrar restos de hornos de carbón cerca de cursos de agua, señales de un pasado basado en el aprovechamiento combinado de los recursos naturales.

Las formaciones ambientales relacionadas con los cursos de agua ocupan una estrecha banda con los ríos Guadalporcún o Guadalete, que serpentean por lo general sobre depósitos fluviales de cantos rodados y gravas con más o menos abundancia de arenas, arcillas y limos, dando lugar a pequeñas llanuras de inundación o a cortes y barracas según dinámica la fluvial y las características de los materiales. En ocasiones el río está encajado en materiales calcáreos, formando un valle en “V” en el que el matorral del encinar se mezcla con una estrecha banda de adelfas y juncos, casi únicos representantes de los ecosistemas fluviales en estas zonas. Cuando la anchura del valle lo permite y la dedicación a huerta o la moderna irrupción de la fresa la han respetado, encontramos a la vegetación de ribera con todo su esplendor. Esto es, magníficos tarajales con olmos, álamos, chopos, fresnos, sauces, y una rica cohorte de matorral ripario donde abundan las lianas como zarzas, clemátides, vides, rosas, etc. En las áreas encharcadas abundan las eneas, los carrizos y las cañas, así como diferentes especies de juncos. En los bordes de la ladera los lentiscos y majuelos forman densas madejas de matorral impenetrable.

Estos ecosistemas son habitados por la nutria, frecuente en las cabeceras y tramos

medios del Guadalete, así como por el galápago leproso, bogas y barbos.

Mención especial merecen, aunque fuera del estricto tramo de la Vía Verde, los parajes naturales de las colas de los embalses de Arcos y Bornos, ambos sobre el río Guadalete al paso por las poblaciones que les dan nombre. Se trata de zonas inundadas en las épocas de crecida -el de Arcos es casi estable- en las que el desarrollo del taraje ha configurado áreas palustres de enorme interés ecológico, con presencia de gran cantidad de aves, águila pescadora entre otras, y nutrias. Las características ambientales de estas zonas palustres les valieron su catalogación en la red de Espacios Naturales Protegidos de Andalucía como parajes naturales.

Usos agrícolas.

El potencial ecológico descrito, aún someramente en el apartado anterior, ha sido explotado desde tiempo inmemorial, quizás desde que se asentaran en el Guadalete aquellos hombres y mujeres buscando en sus terrazas cantos de sílex para obtener herramientas o puntas para cazar. La evolución de los aprovechamientos ha modificado el medio de forma desigual, teniendo enorme influencia la situación de los cursos de agua y la morfología del terreno, transformando totalmente las zonas bajas más o menos llanas del Guadalete y los valles y laderas de los cursos fluviales interiores. En las primeras, los cañaverales de las ciénagas, los herbazales o los bosques de encinas, acebuches y algarrobos, han dado lugar a extensas áreas de secano o regadío donde el monocultivo, dependiente de aportes constantes de nutrientes del exterior, ha borrado toda huella natural. En las zonas altas se mantienen retazos seminaturales que alternan con formas extensivas de agricultura de montaña, ya sea cultivos arbóreos a partir de especies autóctonas o herbáceos para mantener una cabaña caprina muy mermada en la actualidad.

El olivar es sin duda el agrosistema de mayor importancia, no solo en extensión sino también desde el punto de vista cultural y económico. Los orígenes del olivo a partir de la intervención sobre el acebuche se pierden en el tiempo y en el oriente, llegando a nuestro territorio quizás en manos tartesas o púnicas y extendiéndose rápidamente por toda Andalucía. Desde los reyes castellanos el cultivo del olivar se ha mantenido prácticamente igual hasta hace pocos años en los que la incorporación de modernos sistemas de riego, el empleo de fitosanitarios y alguna maquinaria en la recolección han modernizado las explotaciones.

Si bien el dominio del acebuche al sur de Andalucía es casi total, no lo es sin embargo el del olivo que requiere para su óptimo agrícola y por tanto económico, una serie de características que solo se dan con amplitud en el sector central, es decir en las sierras subbéticas, Puerto Serrano, Olvera, Setenil, Algodonales, etc. y las vecinas Coripe, Montellano, Morón..., no ocupando altitudes superiores a los 500 m. El olivo se ha implantado en gran parte en los terrenos de encinar, sobre suelos alcalinos, calcáreos, rendsiformes, generados sobre una amplia diversidad litológica como son margas, margo calizas, calizas, arcillas, yesos etc. Son suelos que no suelen presentar niveles definidos debido al laboreo, son a veces pedregosos, plásticos y de fácil drenaje en superficie pero inexistente a mediana profundidad. La topografía es accidentada, a veces con fuertes pendientes de hasta el 30%, y huellas de fuerte erosión

9. El territorio, cambiante y complejo

por escorrentía. La variedad del oliva más extendida es la zorzaleña que ocupa el 80% de las plantaciones, otras son la lechín, verdial y manzanilla.

En la sierra de Cádiz el olivar ha pasado por un periodo de regresión que ha llevado a reducir su superficie de forma ostensible, si bien no tan importante como en otras zonas donde ha desaparecido por completo sustituyéndose por otros cultivos más rentables como la remolacha, cereal o girasol. El abandono del olivar serrano ha traído consigo su enriquecimiento desde el punto de vista ecológico ya que la ausencia de laboreo facilita el desarrollo de matorral y la evolución del conjunto hacia un olivar asilvestrado, de hecho esta era una de las consecuencias positivas, quizás la única, desprendidas de la política comunitaria de subvención al árbol frente a la producción, teniendo siempre como base la permanencia del uso olivarero del territorio. Hoy la recuperación del olivar no ofrece duda, se hacen nuevas plantaciones, se rejuvenecen las antiguas y se invierte en la mejora de las producciones; la creación de una Denominación de Origen o la celebración de las ferias del aceite son pruebas evidentes de este progreso de la consideración del olivar como fuerza económica de la comarca. Sin embargo los problemas de erosión, el abandono de técnicas tradicionales o el empobrecimiento ecológico del olivar por su monoespecificidad suponen nuevas amenazas a tener en cuenta.

La consecuencia directa del olivar es el aceite y con él la almazara, industria de molturación de la aceituna para obtener el preciado producto. La mayoría de los pueblos de la zona mantienen en uso alguna almazara con el tradicional sistema de prensado, otras se han adaptado a la moderna tecnología, aún conservando los antiguos mecanismos como reliquia del pasado.

Otra reliquia de la ingeniería presente en el ámbito de la Vía Verde son los molinos harineros, especialmente abundantes en las cuencas altas de los ríos Guadalete, Barbate y Guadiaro. Estos ingenios hidráulicos -hoy ruinosos- denotan la existencia de cultivos de cereal -básicamente trigo- en muchas de las laderas y claros del bosque que en la actualidad han sido ocupadas por el matorral o se conservan como pastizales más o menos naturalizados. Las bestias yendo con los serones llenos de grano o viniendo con harina por las veredas molineras serían una estampa cotidiana hasta mitad del siglo pasado.

En las zonas altas del Río Guadalporcún y Guadalete, los únicos espacios aprovechables desde el punto de vista agrícola son las llanuras de inundación o las vegas en zonas de depósito, en ambos casos se trata de parcelas muy pequeñas que han permanecido dedicados a huerta, maíz, frutales o cereal. A partir de 1997 se introduce el cultivo de la fresa con tal fuerza que está desplazando a todos los demás cultivos, excepto al olivar con el que no compite por razones de hábitat, dominando todos los demás terrenos y constituyendo un fenómeno social y económico que ha logrado, por ejemplo en la zona de Puerto Serrano, amortiguar el problema del paro y evitar la salida de temporeros a otras zonas de trabajo. Sólo en el municipio de Puerto Serrano, que está apostando muy fuerte por estas innovaciones, los cultivos de fresa, frambuesa, tomates, pimientos, brócoli o melones, superan en los últimos años las 300 hectáreas. La faceta preocupante es el coste ecológico de unas transformaciones tan drásticas y carentes de la planificación adecuada, sobre todo en los balances hídricos, el uso de tratamientos químicos agresivos, los residuos plásticos, etc.

Los problemas ambientales.

Como ya ha quedado de manifiesto, los problemas en sentido amplio son una interesante punto de partida de procesos de aprendizaje, fuente de contenidos educativos y, especialmente, el tratamiento de problemas relacionados con el uso de los recursos son excelentes oportunidades para desarrollar la educación ambiental en el centro escolar. En esta línea hay que considerar el objeto de este apartado, más que una relación exhaustiva de conflictos que nos llevaría quizás a una percepción negativa del territorio que, aún con sus contradicciones, posee una riqueza ambiental de enorme potencialidad. Entorno a problemas del tipo de los que aquí se exponen podremos organizar proyectos escolares en los que, parte de los objetivos a cubrir se encaminen a la mejor definición y adecuación de problemas a las singularidades del lugar y del grupo, a diseñar actividades para conocerlos mejor, o a la realización de pequeñas intervenciones que mejoren las situaciones conflictivas.

Los problemas que podemos considerar ambientales en este entorno tienen su origen en diferentes momentos del proceso del Ferrocarril de la Sierra y la Vía Verde, relacionados así mismo con diferentes aspectos.

Desde un punto de vista retrospectivo, durante las obras de construcción de la infraestructura en sus sucesivas fases, los problemas son de una importancia relativa dada la capacidad que en la época existía de intervención sobre el espacio y las exigencias técnicas con las que se proyectaron las obras, ajustadas a las limitaciones de la maquinaria ferroviaria y de la propia red. Hay que tener en cuenta además que normalmente los trazados ferroviarios son menos impactantes que cualquier otro sistema de transporte. Es obvio que en los proyectos de obras no se incorporaron medidas tendentes a minimizar los impactos producidos, ni siquiera existía el concepto de impacto ambiental tal como se concibe hoy, no obstante la calidad de la obra es manifiesta y podemos valorar su trazado como ajustado al territorio, haciendo mínimos los taludes, no escatimando la apertura de túneles ni la construcción de puentes cuando eran necesarios, etc. Tiene especial relevancia el uso de materiales de la zona, siendo casi generalizado el empleo de areniscas calcáreas, calizas y dolomías de los niveles mesozoicos, haciendo a veces imperceptible la existencia de obras por su mimetismo con el paisaje. A pesar de lo dicho no hay duda -aún quedan vestigios- de que el impacto producido fue importante, sobre todo en desmontes, movimiento de tierras y apertura de canteras para extracción de rocas y préstamos, además de la incorporación al paisaje de nuevos elementos: edificios, puentes, líneas, nuevos relieves, etc. Hoy, el crecimiento de la vegetación y la meteorización sobre las rocas de las construcciones enmascaran aquellos impactos del pasado, incluso podríamos decir -no sin cierta subjetividad producida por cuestiones de tipo afectivo- que la infraestructura ha aportado elementos de gran belleza al entorno, siendo algunas obras del ferrocarril uno de los principales recursos paisajísticos de la zona.

Durante el periodo de abandono del ferrocarril, pasado el tiempo en que se mantenía una cierta vigilancia y conservación, la población del lugar fue haciendo uso de la vía y de sus obras según necesidades: uso de túneles para cabrerizas o almacenes, ocupación de estaciones, retirada de materiales útiles, etc., generando una serie problemas menores

9. El territorio, cambiante y complejo

caracterizados por el aporte de escombros y abandono de otros elementos extraños, básicamente residuos sólidos considerados como “enseres”.



Transformaciones en los cultivos, deforestación, incendios,... son algunos de los problemas objeto de atención desde la acción educativa.

Los principales problemas ambientales del entorno del ferrocarril, en la actualidad, son consecuencia de la actividad humana en la zona, similares a cualquier otro lugar con características geográficas parecidas y por tanto independientes del ferrocarril en sí mismo. Las causas hay que buscarlas en la actividad agrícola y urbana, las necesidades que requieren estos sistemas bajo el actual concepto de desarrollo/modernidad y las consecuencias de tales actividades en el medio. En nuestro ámbito hay que considerar el funcionamiento urbano de Olvera, Coripe, Puerto Serrano y Villamartín, y la actividad agrícola relacionada con el olivar, los cultivos de secano y la incorporación de la fresa. Desde el punto de vista más social habría que tener en cuenta la problemática en torno al abandono de la agricultura tradicional y determinados elementos del patrimonio con ella relacionados, en definitiva el abandono del sector primario, en favor de una terciarización progresiva con la incorporación de “modelos culturales” ajenos cuya implantación trae consecuencias de difícil valoración. Aquí se relacionan algunos de los problemas que en la actualidad se dan en el entorno objeto de atención:

- Vertidos en la Traza, en tramos con trincheras y túneles. Vertederos incontrolados de

poblaciones conexas.

- Vertidos a cursos de agua. Mal estado de depuradoras de aguas residuales, no existen o no funcionan.

- Mal estado de las infraestructuras y de los edificios ferroviarios que aún quedan por restaurar, lo que conlleva pérdida de patrimonio y la dedicación a otros usos no deseados.

- Pérdida de masas arbóreas por roturación y cambios de uso del suelo hacia la agricultura de monocultivo. Pérdida de biodiversidad

- Uso de fertilizantes, herbicidas, insecticidas, etc.

- Depósito incontrolado de plásticos agrícolas, quema de los mismos.

- Urbanización precaria de numerosas zonas, construcción marginal con problemas sanitarios y en servicios mínimos.

- Contaminación de acuíferos por vertidos incontrolados, agrícolas y domésticos. Riego indiscriminado con aguas de dichos acuíferos.

- Deforestación de márgenes fluviales. Pérdida de bosques en galería.

- Plantaciones de eucaliptos en detrimento de otros árboles de ribera.

- Presión cinegética sobre especies de paso (zorzales), otras aves de pequeño tamaño (pajaritos) y liebres.

- Pérdida de los ecosistemas ligados a los setos, incendios y roturación excesiva.

- Pérdida del patrimonio arquitectónico ligado a explotaciones agrarias, procesos de transformación de recursos, elaboración de productos, etc.

- Pérdida de patrimonio cultural agrario tradicional.

- Deterioro de lugares y elementos con significación afectivo-cultural.

- Presión turístico-dominguera de determinados enclaves que se concreta en basuras, pisoteo, deterioro de masa vegetal, incendios, etc.

- Cambios en los procesos productivos, tendencias hacia sector servicios.

- Falta de valoración respecto a las tareas o profesiones relacionadas con las labores

9. El territorio, cambiante y complejo

agrarias y forestales.

- Pérdida del patrimonio viario rural por depredación de suelo de propiedad pública: cañadas y dominio público hidráulico
- Erosión y abarrancamientos por desmontes, excesiva carga ganadera (cabrío) o usos agrícolas en pendientes elevadas.
- Extracción de gravas, arenas y cantos para construcción.
- Vallas cinegéticas, impiden el tránsito de animales en cotos pequeños.
- Incendios por quema incontrolada de rastrojo.
- Escasa planificación de las áreas industriales en las poblaciones próximas, ausencia de planes de corrección de vertidos.

Con la puesta en marcha y desarrollo de la Vía Verde se pretende acometer y atajar algunas de las cuestiones citadas, ya que uno de los objetivos del proyecto es la puesta en valor del entorno y mejorarlo para que sea utilizable y “vendible”. Sin embargo el propio funcionamiento de la Vía Verde ha generado nuevos problemas que conviene valorar y prever en la medida de lo posible, hasta el punto de ser razonable la inclusión en el proyecto de un estudio de impacto ambiental con medidas concretas para evitar o corregir las nuevas situaciones. Hacia este fin se han destinado muchos esfuerzos y medios, por ejemplo la reconstrucción de las estaciones, las continuas tareas de mantenimiento, la recogida de residuos, las obras de acondicionamiento en muchos lugares, o la creación de la Patrulla Verde que con su presencia, actividades y atención a los usuarios, asegura el buen uso de las instalaciones. Algunas de estas nuevas amenazas son:

- Aumento de vertidos por visitantes poco concienciados o sin el control necesario.
- Nuevos focos de contaminación y vertidos en los nuevos servicios (restaurantes hospedería, talleres, equipamientos en general).
- Evolución incontrolada del proyecto y la dotación de servicios: iluminación progresiva, nuevas construcciones no previstas, anuncios y señalización fuera de planificación, nuevos accesos,...
- Utilización de la vía reformada para el paso de vehículos todo terreno, motos, etc. aprovechando el nuevo firme y los accesos.
- Presión sobre áreas ambientalmente frágiles, o en periodos delicados para la fauna. Amenazas para la flora por recolección excesiva.
- Aumento del proceso de terciarización en base a los nuevos servicios que pueden

crearse en torno a la Vía, sin potenciar las bases tradicionales del sector productivo.

- Nuevos procesos erosivos por uso imprudente o irresponsable: pisoteo, bicicletas, deforestación...
- Amenazas de incendio por la creación de nuevos accesos y aumento de la presión humana en la zona.
- Escasa participación de los habitantes locales en la gestión del proceso y el desarrollo de ideas y ofertas de explotación de la Vía, vaciando de significado el concepto de desarrollo sostenible que en principio sustenta todo el proyecto Vía Verde.

Paisajes.

Desde el inicio del capítulo venimos manteniendo una concepción extensiva e integrada del ámbito de estudio, haciendo hincapié en las relaciones complejas entre todos los hechos, elementos, procesos, etc., existentes. Una aproximación a los paisajes del entorno de la Vía Verde exige aún más si cabe de esta concepción ya que las escalas espacio-temporales se hacen mucho más flexibles y dinámicas, y las informaciones que se ponen en juego son múltiples e interrelacionadas. Así, en la tipología de paisajes que hemos utilizado para “ordenar” la enorme diversidad existente y a la vez facilitar su utilización, volvemos a superar el espacio acotado de Vía Verde, para sobrevolar los alrededores de la Cuenca del Guadalete o de la traza del Ferrocarril no recuperada. La dispersión señalada se complementa con las invitaciones al análisis puntual que se hace desde las fichas de información y tareas (Paisajes. P1 a P5) para aquellos paisajes que hemos considerado representativos.

Con la riqueza destacada en apartados anteriores nos podemos hacer una idea de la diversidad paisajística de la zona objeto de estudio y en la que pretendemos desarrollar actividades educativas. A modo de síntesis, adoleciendo conscientemente de simplificación en pro de la sencillez, podemos distinguir cuatro grandes tipos de paisaje en el entorno de la Vía Verde de la Sierra:

Paisajes serranos con predominio de “lo natural”.

Son las áreas menos intervenidas, determinadas por la existencia de fuertes relieves en contraste con la suavidad de las vegas y amplia cubierta vegetal. En las proximidades de Puerto Serrano notamos esta diferencia respecto de las campiñas occidentales, adentrándonos en un laberinto de volúmenes calizos, dolomíticos y de areniscas de distinta composición sobre los que se desarrolla una compleja red de drenaje y bosques mediterráneos de variada composición más o menos modificados. Algunos relieves son especialmente significativos: El Picacho (691 m.), la Sierra de La Nava (610 m.), etc., aunque el que tiene más protagonismo es sin duda la Sierra de Líjar que preside un amplio tramo entre Coripe y Olvera destacando por sus dimensiones y su riqueza cromática en base a manchas de bosque y roca desnuda. El Peñón de Zaframagón hendido por el río Guadalporcún, es el elemento más excepcional de todo este conjunto.

9. El territorio, cambiante y complejo

Paisajes con predominio del elemento “agua”.

El agua, fluyente o almacenada, es el elemento que caracteriza grandes áreas por donde transcurre la traza. En el tramo Arcos a Bornos los embalses de ambas poblaciones son sin duda los atractivos más fuertes, a veces combinados con fondos urbanos o sierras que drenan en los vasos. En el tramo de Coto de Bornos y Villamartín son los reculajes y sus dotaciones cromáticas de tarajes, anátidas y zancudas las que definen las escenas; y desde esta última población hasta pasada la estación de Coripe, son los serpenteantes valles del Guadalete y el Guadalporcún, los que caracterizan numerosas panorámicas y encuadres a media distancia. El río Guadalporcún sustituye al Guadalete a partir de la “junta de los ríos”, hasta perderse de la vista de la Vía en las cercanías de Olvera, en busca de Torrealhaquime y Setenil donde vuelve a ser partícipe de paisajes espectaculares.

Paisajes de marcado carácter agrícola.

Toda la zona se encuentra sometida a una fuerte intervención humana, especialmente la parte más occidental por la que discurría el tramo del Ferrocarril de Arcos a Puerto Serrano, conformando paisajes agrarios que van desde vegas y lomas completamente deforestadas, hasta olivares con matorral mediterráneo cubriendo sierras medias y bajas, de entre las que destacan los olivares de Coripe y Olvera. En estas zonas la estacionalidad determina fuertemente la composición del paisaje pues los distintos ritmos de los cultivos configuran colores muy variables al tiempo que las técnicas de manejo marcan las geometrías igualmente cambiantes en el tiempo. Se combinan cultivos de remolacha, cereal, algodón o girasol, con olivar, barbechos y zonas más restringidas con frutales, fresas, huertas e invernaderos. En los últimos años el paisaje del plástico ha adquirido protagonismo casi excluyente, sobre todo en el extremo bolichero de la Vía.

Paisajes con predominio de elementos construidos.

Corresponden a vistas de localidades y zonas en las que las construcciones, principalmente rurales, ocupan la mayor parte de la escena. Son particularmente interesantes las vistas que ofrecen los caseríos de Arcos de la Fra., Bornos, Villamartín desde distintos lugares del antiguo trazado del Ferrocarril y Puerto Serrano, Coripe y Olvera, desde la propia Vía Verde. Hay que destacar expresamente dentro de la propia Vía algunos conjuntos arquitectónicos como la Cortijada de Zaframagón, el cortijo de Zamarra o el molino harinero de Bastian, así como los viaductos de Zaframagón, Los Azares o el espectacular de Coripe.

A menor escala la Vía Verde posee un paisaje que podemos denominar “interno”, es decir relacionado con las características intrínsecas del recorrido. Este paisaje más cercano e inadvertido es igualmente rico y cambiante como las panorámicas antes indicadas. Se trata de vistas de corto alcance que de forma constante se van mostrando en nuestro andar por la Vía, en las angosturas de las trincheras, ante la sinuosidad de la traza, en el interior de un túnel... son las vistas del maquinista que nunca fue.

Vía Verde de la Sierra

Una Vía de Aprendizaje

Orientaciones e ideas
para el Profesorado

Bibliografía

• Documentación específica de la Vía Verde

La documentación que sigue no es frecuente encontrarla en bibliotecas ni en librerías, por lo que se especifica en cada caso el lugar donde se puede consultar.

- Ayuntamiento de Jerez de la Frontera (1954). Informe sobre el estado de las obras del Ferrocarril de la Sierra. Puede consultarse en la Biblioteca Municipal de Jerez de la Frontera.
- Cuello, A.(1995). Aprovechamiento pedagógico y cultural de la Vía Verde. II Seminario de Vías Verdes, Arcos de la Frontera (ver “Actas del II Seminario ...).
- Cuello, A. (1997). Tratamiento del paisaje en un proyecto de Vía Verde.. Paisaje y Desarrollo Integral en Áreas de Montaña. VII Jornadas del Paisaje. Segovia. Ministerio de Medio Ambiente.
- Diputación de Cádiz, Fundación de los Ferrocarriles Españoles y Federación Ecologista Pacifista Gaditana (1994). Anteproyecto de Recuperación del Ferrocarril de la Sierra para su transformación en Vía Verde.. Puede consultarse en Fundación Vía Verde de la Sierra, archivo de la Diputación Provincial de Cádiz y Ecologistas en Acción Cádiz.
- Federación Ecologista Pacifista Gaditana (1995). La Vía Verde de la Sierra. Cuadernillo de Información General. Puede consultarse en la sede de Ecologistas en Acción (ver directorio).
- Federación Ecologista Pacifista Gaditana (1995). Itinerarios por la Vía Verde. Tres desplegables de diferentes tramos de la Vía. Pueden consultarse en la sede de Ecologistas en Acción (ver directorio).
- Fundación de los Ferrocarriles Españoles (1993). Inventario de Líneas Ferroviarias en Desuso. Ministerio de Obras Públicas Transportes y Medio Ambiente. Se puede consultar en la Fundación Vía Verde de la Sierra en Puerto Serrano (ver directorio).
- Fundación de los Ferrocarriles Españoles 1997, 1999. Guía de las Vías Verdes I, y II. Ed. Anaya. Se puede encontrar en librerías de naturaleza, viajes, etc.
- Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente (1995). Actas del II Seminario sobre utilización de infraestructuras ferroviarias en desuso. Arcos de la Frontera. Se puede consultar en la Fundación Vía Verde de la Sierra en Puerto Serrano (ver directorio) y archivo de la Diputación de Cádiz.
- Secretaría de Estado de Política Territorial y Obras Públicas (1995). Líneas ferroviarias susceptibles de usos alternativos. Centro de Publicaciones del Ministerio de Obras Públicas, Transportes y Medio Ambiente. Madrid.

- Varios autores (1995 a 1998). Proyectos de ejecución de obras en los diferentes tramos de la Vía. Consultar en sede de la Fundación o en departamento de Fomento de la Diputación de Cádiz.

- **Documentación sobre el territorio**

- Araujo, J. (1998). El Bosque Mediterráneo. Los Matorrales. Campos cultivados y estepas. La Naturaleza de España. Ediciones El Prado. Madrid

- Agencia de Medio Ambiente (1990). Guía de los Espacios Naturales de Andalucía.. Incafo Madrid.

- Agencia de Medio Ambiente (1991). Recursos Naturales de Andalucía. Junta de Andalucía. Sevilla.

- Bel, C. y Lázaro, A. (1992). Guías Naturalistas de la Provincia de Cádiz II, Sierra Norte. Diputación de Cádiz

- Casado, S., Ortega, A. (1991). El Bosque Mediterráneo. Penthalon. Madrid.

- Ceballos, L. y Bolaños, M. (1930). Vegetación Forestal de la Provincia de Cádiz.. Madrid. Consejería de Medio Ambiente, Junta de Andalucía. Edición facsímil. Sevilla 2000.

- Clavero, J. (1997). Grazalema y otras Sierras de Cádiz. Ediciones Anaya Touring Club. Madrid

- Colón, M. y , Díaz del Olmo, F. (1992). Guías Naturalistas de la Provincia de Cádiz IV, Las Campiñas. Diputación de Cádiz.

- Consejería de Obras Públicas y Transportes (1995). Esquema territorial de la Cuenca del Guadalete. Junta de Andalucía. Sevilla.

- Federación Ecologista Pacifista Gaditana (1992). El Guadalete empieza a vivir. Cádiz.

- López-Sáez, J.A. (1995). 100 Animales fáciles de ver. Guías todo terreno. Ed. Libsa. Madrid

- Martín, A., Más, J.M. y Navarrete, A. (1982). Itinerarios Geológicos por la Provincia de Cádiz.. Universidad de Cádiz.

- Martín, A., Más, J.M., Domínguez, S. y Moral, J.P. (1991). Introducción a la Geología de la Provincia de Cádiz., Universidad de Cádiz.

- Ojo Avizor, Seminario Permanente de Ciencias Naturales (1993). Ecosistemas Mediterráneos. Centro de Profesores de Cádiz.

- Suárez Japón, J.M (1982). El Hábitat rural en la Sierra de Cádiz. Diputación de Cádiz
 - Varios autores (1996). La Provincia de Cádiz, Pueblo a Pueblo., Diario de Cádiz
 - Varios Autores. Los Pueblos de la Provincia de Cádiz: Olvera, Puerto Serrano, Algodonales, Villamartín.. Diputación de Cádiz, varias fechas.
 - Varios autores. Mapa Geológico de España. Hojas 1:50.000, 1.020 El Coronil, 1.021 Morón, 1.035 Montellano, 1.036 Olvera, 1.049 Arcos y 1.050 Ubrique. Instituto Geológico y Geominero de España. Madrid distintas fechas.
 - Varios autores. Mapa Topográfico Nacional. Hojas 1:50.000, 1.020 El Coronil, 1.021 Morón, 1.035 Montellano, 1.036 Olvera, 1.049 Arcos y 1.050 Ubrique. Instituto Geográfico y Catastral, Instituto Geográfico Nacional. Distintas fechas.
 - Varios autores (1992). Ecosistemas del interior. Biblioteca Grazalema. Grazalema ediciones. Sevilla.
- **Documentación sobre educación**
- Cano, M.I. 1990. Ámbito de Educación Ambiental. Diseño Curricular de Educación Primaria. Consejería de educación. Junta de Andalucía. Sevilla.
 - Consejería de Educación. Junta de Andalucía 1992 y 1995. Diseños Curriculares y Colección de Materiales de Educación Secundaria Obligatoria. Sevilla.
 - Consejería de Educación. Junta de Andalucía (2006). La educación en Andalucía. Un compromiso compartido, una apuesta por el futuro. Sevilla.
 - Consejería de Medio Ambiente (2004). Estrategia Andaluza de Educación Ambiental. Dirección General de Educación Ambiental y sostenibilidad. Sevilla.
 - Cuello, A., Cuello, M., Naranjo, L.G. y Ortega, J.L. (1992). Orientaciones Didácticas para la Educación Ambiental. Educación Primaria. Consejería de Educación y Ciencia, Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla.
 - Del Carmen, L.M. (1988). Investigación del Medio y Aprendizaje. Ed.Graó. Barcelona
 - Equipo Huerto Alegre (1994). Fichero de Actividades de Educación Ambiental. Consejería de Medio Ambiente, Consejería de Educación y Ciencia. Sevilla.
 - García J.E. (1989). Diseño Curricular de la Enseñanza de la Ecología de la Educación Secundaria Obligatoria. Consejería de educación. Junta de Andalucía. Sevilla.
 - García, J., Delgado M.A. (1991). Bicicleta de Montaña. Manual Práctico. Penthalon.

Madrid

- García, J. E. y García, F. (1992). Orientaciones Didácticas para la Educación Ambiental. Educación Secundaria. Consejería de Educación y Ciencia, Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. Sevilla.

- Programa Internacional de Educación Ambiental. UNESCO-PNUMA (1993). Enfoque Interdisciplinar en la Educación Ambiental. Cómo construir un Programa de Educación Ambiental. Educación Ambiental: principios de enseñanza y aprendizaje.

- Sánchez, F.J. (1997). Actividades para la Educación Ambiental. Cuadernos Octaedro. Barcelona

- Souto, X.M. (coordinador) 1997. Problemas ecogeográficos y didáctica del medio. Nau llibres, Valencia.

- **Páginas web de interés general**

- Confederación Hidrográfica del Guadalquivir. www.chguadalquivir.es

- Agencia Andaluza del Agua. www.agenciaandaluzadelagua.com
www.juntadeandalucia.es/medioambiente

- Estación Biológica de Doñana, (CSIC). www.ebd.csic.es

- Sociedad Española de Ornitología, (SEO/BirdLife). www.seo.org

- Programa de Agua del Ministerio de Medio Ambiente,
www.mma.es/secciones/agua/entrada.htm

- Observatorio Nacional de la Sequía del Ministerio de Medio Ambiente.
www.mma.es/portal/secciones/acm/aguas_continent_zonas_asoc/ons/index.htm

- Instituto Nacional de Meteorología (balances hídricos),
www.inm.es/web/infmtet/tobsr/bhidri.html

- Infosequía. Situación hidrológica de Andalucía,
<http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/site/web/menuitem.48ed6f0384107256b935619561525ea0/?vgnnextoid=bccb5678c36a6010VgnVCM1000000624e50aRCRD>

- Fundación Interuniversitaria Fernando González Bernáldez,
www.uam.es/fungobe/index.htm

- Diputación de Sevilla. www.dipusevilla.es

- Diputación de Cádiz. www.dipucadiz.es
- Base de datos sobre fauna piscícola. www.fishbase.org
- Asociación Agraria de Jóvenes Agricultores. www.coag.org
- Convección Ramsar sobre Humedales. www.ramsar.org
- Fundación Biodiversidad. www.fundacion-biodiversidad.es
- Centro Nacional de Información Geográfica www.cnig.es
- Actividades educativas. www.educalia.org
- Actividades educativas. www.cometa.com
- Centro del Profesorado Sierra de Cádiz. www.omerique.net
- Colección de láminas escolares <http://aula.elmundo.es/aula/laminas.html>
www.ambientech.org
- Colectivo de marchas en bicicleta por diferentes lugares... empresa de turismo activo de Sevilla. http://pedalyaventura.com/Programa_Al_aven_bici.asp
- Fundación para la ecología y el desarrollo. www.ecodes.org

Más documentos y fuentes de información en INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA.