

ITINERARIOS DIDÁCTICO-NATURALES EN EDUCACIÓN PRIMARIA: EL NOROESTE DE ZAMORA

Alejandro Gómez Gonçalves¹, Diego Corrochano Fernández², Gabriel Parra Nieto³

Recibido: 17 de marzo de 2017.

Aceptado: 27 de abril de 2017.

RESUMEN:

En el presente estudio se describe un itinerario didáctico por el noroeste de la provincia de Zamora orientado a estudiantes de los últimos cursos de Educación Primaria. Se incluyen también las claves para la interpretación del paisaje, así como un análisis de los distintos elementos relativos al relieve y a la vegetación que se pueden trabajar en cada una de las paradas planteadas. Además se han seleccionado una serie de elementos curriculares con los que se pretende trabajar durante el itinerario y se incluye una descripción de los contenidos y de las actividades que allí se pueden desarrollar.

PALABRAS CLAVE:

Itinerario didáctico, Educación Primaria, Zamora, vegetación, relieve.

¹ Departamento de Geografía. Universidad de Salamanca, algomez@usal.es, Escuela Universitaria de Magisterio de Zamora. Campus Viriato, Avda. Cardenal Cisneros nº 3 - 49022 Zamora.

² Departamento de Didáctica de las Matemáticas y de las Ciencias Experimentales. Universidad de Salamanca, dcf@usal.es.

³ Departamento de Teoría e Historia de la Educación. Universidad de Salamanca, gabrielparra@usal.es

ABSTRACT:

The aim of this paper is to analyze a guided school trip that takes place in the northeast of the province of Zamora (Spain). We focus our attention on students from the last levels of Primary Education and we include different ideas related with the relief and vegetation that will be worked in detail at every planned stop in the trip. We choose different elements to work with during the guided school trip and we also include a description of the contents and the activities that we want to put into practice.

KEY WORDS:

Guided school trip, Primary Education, Zamora, vegetation, relief.

RÉSUMÉ:

Dans ce travail nous décrivons un itinéraire d'apprentissage pour le nord-ouest de la province de Zamora (Espagne) dirigé aux élèves des dernières courses de l'enseignement primaire. Nous incluons les principaux clés pour comprendre le paysage et nous analysons des différents éléments reliés au relief et à la végétation que nous pouvons travailler dans chaque une des arrêtes planifiés. Nous avons choisi une série d'éléments pour travailler pendant l'itinéraire d'apprentissage et nous avons inclus une description des contenus et des activités que nous voulons réaliser.

MOTS CLÉS:

Itinéraire d'apprentissage, enseignement primaire, Zamora, végétation, relief.

1. SALIDAS ESCOLARES E ITINERARIOS DIDÁCTICOS: UN RECURSO ANTIGUO DE PLENA ACTUALIDAD

Independientemente de la nomenclatura elegida, visita educativa, excursión extraescolar, salida escolar, o más recientemente, salida de investigación, no cabe duda de la importancia y el potencial educativo que tales acciones tienen dentro del proceso de enseñanza-aprendizaje (Vilarrasa, 2003). Los itinerarios didácticos son considerados un recurso tradicional dentro del proceso educativo y una herramienta de gran potencial a tener en cuenta en la programación didáctica de las salidas escolares. Estas se entienden como aquellas actividades realizadas fuera del entorno escolar que ponen a los alumnos en contacto directo con la realidad, para aprender de ella de manera activa, participativa y significativa, permitiendo al estudiante alcanzar una serie de vivencias propias y directas que difícilmente pueden obtener dentro de su aula y centro educativo.

El itinerario didáctico no es un recurso innovador. Todos los movimientos de renovación pedagógica, a lo largo de la historia de la educación, han impulsado el

uso de esta actividad como elemento primordial para el aprendizaje de disciplinas y el adiestramiento sensorial del educando. Han sido muchos los autores que han defendido, con sus teorías y experiencias, el aprendizaje por la acción y descubrimiento: Comenio, Pestalozzi, Decroly, Dewey, Fröebel y el propio Rousseau.

En España hay que remontarse hasta finales del siglo XIX para encontrar sus primeros antecedentes. La metodología de enseñanza activa desarrollada e instaurada por los fundadores de la Institución Libre de Enseñanza y los movimientos de renovación pedagógica llevados a cabo en Cataluña a principios del siglo XX, incorporaron el itinerario como recurso didáctico dentro del proceso educativo (López, 2006). Se tiene constancia de que en 1883 Francisco Giner de los Ríos y Manuel Bartolomé Cossío hicieron la primera excursión pedagógica con la Institución Libre de Enseñanza por la sierra de Madrid (Jiménez-Landi, 1984). El mismo Giner de los Ríos, recoge insistentemente en sus estudios, la importancia de esta acción educativa basada en la observación directa de determinados fenómenos, que debían anteceder a la explicación de los mismos en el aula.

Su praxis creó cátedra y fueron muchos los discípulos que aplicaron y difundieron su metodología durante el tiempo que funcionó la Institución. Con la llegada de la Guerra Civil y el posterior periodo de posguerra, tales acciones desaparecieron del panorama educativo español, volviéndose a retomar a partir de la década de 1970 y expandiéndose con la llegada de la democracia.

Hay que mencionar también la defensa que el padre Manjón hizo de las excursiones, salidas y actividades en contacto directo con la Naturaleza como parte de la práctica educativa, promoviendo la utilización del entorno próximo como herramienta primordial para la formación integral del educando. Sus tesis y propuesta metodológica se tradujeron en la fundación de las Escuelas del Ave María, consideradas como una experiencia pionera de la Escuela Nueva en la España de la época, adelantándose a las primeras Escuelas al Aire Libre aparecidas en Europa a principios del siglo XX (Garrido, 1999).

La inclusión del itinerario didáctico en el proceso de enseñanza-aprendizaje, se justifica desde el punto de vista del desarrollo de distintas capacidades como la observación, la comprensión o la transmisión de valores, ya que permite crear un conocimiento significativo partiendo del entorno más cercano (Wass, 1992). Son estas capacidades y especialmente el adecuado desarrollo de los modelos didácticos, los que permitirán al alumno conectar los contenidos tratados en el aula con aquellos elementos que el maestro haya seleccionado para trabajar durante el itinerario pedagógico (Morales, 2014).

Desde el punto de vista de las Ciencias Sociales y las Ciencias de la Naturaleza, es un recurso didáctico que permite al alumno desarrollar el conocimiento del medio,

consolidando conceptos e ideas a la hora de interpretar el paisaje y de valorar su significado, en un contexto diferente al de la rutina escolar diaria (García, 2004; Mínguez, 2010).

En el plano pedagógico, el itinerario, además de trabajar aspectos teóricos y conceptuales, permite que a través de las prácticas experienciales el alumno verifique los conocimientos adquiridos en el aula y pueda llegar a consolidarlos (Herrero, 2001). De esta manera se consigue que mediante las actividades fuera del aula el estudiante se sitúe en el centro de la práctica y del aprendizaje, fomentando la observación directa de los fenómenos objeto de estudio y contribuyendo a crear un espíritu crítico, al tiempo que permite captar la realidad como un conjunto (Gómez, 1986).

Este recurso puede llegar a ser un elemento integrador y vertebrador del currículo, muy útil para trabajar de manera interdisciplinar los contenidos de diversas materias con los que se puede abordar una comprensión holística del medio (Souto, 2007; Morales, Caurín, Sendra y Parra, 2014). También fomenta la participación y la motivación entre el alumnado, trabajando así diferentes competencias básicas, además de promover la socialización e integración de los escolares y romper con la rigidez del aula, favoreciendo una comunicación más fluida y flexible entre profesor y alumnos (Ruíz, 2002; López y Segura, 2013). En este sentido, algunos autores defienden que los itinerarios por la Naturaleza deben estar presentes en todas las etapas de enseñanza-aprendizaje, tal y como sucede en la propia construcción del conocimiento, por lo que deben de estar integrados plenamente en el currículo (Dal Ré Caneiro y Wagner, 2011). Además, en el Marco Europeo de Educación Superior se subrayan algunas de las características principales que se trabajan durante los itinerarios como son el trabajo guiado, la conexión entre teoría y práctica o el aprendizaje cooperativo (Carpio, 2008).

A pesar del elevado valor pedagógico de los itinerarios y de que los alumnos contemplan el trabajo de campo como algo muy positivo en su formación (Boyle *et al.*, 2007), recientes estudios revelan que en la actualidad este recurso no se encuentra extendido en la práctica docente habitual (Sebastiá y Blanes, 2010). La explicación a este hecho podría encontrarse en alguno de los siguientes motivos: la idea que tienen algunos profesores de que los itinerarios didácticos producen retrasos en las programaciones, la prevalencia del libro de texto en las aulas o el propio desconocimiento del entorno natural por parte de los docentes (López, 2000; López de Haro y Segura-Serrano, 2013). Todo ello, junto a que las actividades fuera del aula suponen un mayor grado de esfuerzo y dedicación, termina provocando una resistencia del profesorado a utilizar habitualmente este recurso.

El trabajo que se presenta a continuación pretende complementar la labor del maestro de Educación Primaria (EP) cuando se plantea trabajar con sus alumnos fuera del aula los distintos paisajes y espacios naturales de su entorno más cercano. El principal objetivo que se persigue es fomentar el uso de los itinerarios didácticos en el medio natural, poniendo a disposición de la comunidad educativa un itinerario por el noroeste

de Zamora, incluyendo además una serie de aspectos vinculados al conocimiento del medio con los que se puede trabajar en la práctica docente habitual. Siguiendo el planteamiento de Crespo (2012), la planificación del itinerario tiene como referencia los objetivos y los contenidos que aparecen reflejados en el actual currículo de EP en Ciencias Sociales y en Ciencias de la Naturaleza. A partir de ahí, se ha investigado sobre el territorio en el que se pretende trabajar, seleccionando los puntos con mayor potencial didáctico y con accesibilidad suficiente para ser visitados en grupo, con el fin de que el maestro, una vez que cuente con las referencias conceptuales necesarias para interpretar el entorno, pueda llevar a cabo experiencias didácticas adaptadas curricularmente al grupo con el que vaya a trabajar.

2. DISEÑO DEL ITINERARIO

2.1. ¿Cómo se plantea el itinerario didáctico?

El itinerario está diseñado para llevarlo a cabo en una sesión de un día de duración y se ha organizado en cinco paradas o puntos de interés siguiendo la ruta marcada en la Figura 1. El itinerario comienza en la ciudad de Zamora y tras 126 km se llega a la localidad de San Martín de Castañeda (comarca de Sanabria). Allí continúa a pie, siguiendo la “Senda de los monjes” hasta llegar a Ribadelago Viejo, atravesando una de las morrenas laterales del antiguo glaciar y pasando por un melojar y los bosques de ribera situados en los alrededores del Lago de Sanabria.

El itinerario está dirigido a los alumnos de 5º y 6º de EP, debido al elevado nivel de complejidad y abstracción de algunos conceptos trabajados, al pensamiento espacial requerido y a la necesidad de razonar en diferentes escalas de espacio-tiempo, así como a la relativa dificultad que presenta el tramo a pie de la “Senda de los monjes” por su moderada pendiente en algunas partes. A este respecto, es necesario indicar que, partiendo de las paradas planteadas, es posible adaptar curricularmente los distintos elementos del conocimiento del medio aquí mencionados a diferentes niveles educativos. En este caso, y como alternativa para los más pequeños, en lugar de realizar el descenso a pie se puede llegar a la siguiente parada del itinerario (Ribadelago Viejo) con el autobús, bordeando el lago por carretera y haciendo una parada en alguna de las playas del sector oriental del lago.

Es conveniente recordar que antes de realizar la salida por la Naturaleza debe llevarse a cabo una fase previa de planificación, preparación y motivación, para garantizar el éxito didáctico de la misma, involucrando a los alumnos en los objetivos y en la dinámica de la misma (Pujol, 2003). Es necesario plantear sesiones previas en las que se aporten las herramientas conceptuales y aptitudinales básicas, para que los alumnos puedan entender, observar y formular correctamente las preguntas adecuadas, para comprender lo que se va a estudiar. Además, no debe olvidarse trabajar actitudes y comportamientos respetuosos

con el medio ambiente, especialmente teniendo en cuenta que parte del itinerario transcurre por espacios protegidos. En esta fase es conveniente conocer las ideas preconcebidas que tienen los estudiantes sobre los diferentes aspectos a tratar, como los lugares que se van a visitar, los elementos naturales que se van a estudiar, los problemas ambientales que existen en la zona, actuaciones y figuras de protección, equilibrio entre el ser humano y su entorno, etc. Para ello, por ejemplo, se puede dibujar sobre un plano o sobre un croquis orientado el itinerario previsto, buscar información sobre cómo era el paisaje antes y ahora, buscar imágenes de glaciares actuales, recopilar noticias de prensa relevantes sobre la comarca, estudiar el vocabulario propio del tema, preparar el cuaderno de campo, etc.

Tras la finalización del itinerario, se pueden mejorar los resultados de aprendizaje si se realizan diferentes actividades en el aula que afiancen los contenidos trabajados, siendo adecuado plantear estas actividades en pequeños grupos para favorecer la discusión colectiva y el trabajo en equipo. Marrón (2001) propone tres fases en la organización del trabajo después de realizar un itinerario: 1) clasificación y análisis de la información y de los materiales recogidos durante la salida; 2) interpretación de su significado y establecimiento de interconexiones; y 3) expresión material de los resultados alcanzados. Una manera adecuada de trabajar estas tres fases es la elaboración de un dossier de campo o mural de síntesis que evidencie los aspectos principales observados, o mediante la confección de herbarios, colecciones de rocas y otras muestras naturales recolectadas, relacionando sus características físicas con el entorno donde se recogieron.

2.2. Objetivos y contenidos: las Ciencias Sociales y las Ciencias de la Naturaleza en Educación Primaria

Los principales objetivos que se persiguen con el itinerario son:

- Conocer y apreciar la riqueza y diversidad del medio natural del territorio noroccidental de la provincia de Zamora.
- Fomentar entre los alumnos actitudes que propicien el desarrollo del conocimiento, la indagación y la curiosidad por el entorno que les rodea.
- Utilizar técnicas y procedimientos de trabajo propios de las Ciencias Sociales y las Ciencias de la Naturaleza.
- Fomentar entre el alumnado comportamientos respetuosos con la Naturaleza y con sus propios compañeros.

El currículo oficial de EP está recogido en el Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, como aplicación de la Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa. Dentro del currículo de EP en Castilla y León, ORDEN EDU/

519/2014, de 17 de junio, los contenidos vinculados al itinerario pedagógico aquí planteado se encuentran dentro de las áreas de Ciencias de la Naturaleza y de Ciencias Sociales. En este sentido, es conveniente recalcar que la propia legislación educativa establece que “las salidas culturales o itinerarios guiados deben ser empleados para establecer las bases del trabajo sistemático y el rigor científico que precisa el área”, algo que viene a confirmar la idoneidad de este recurso didáctico en este nivel educativo.

El itinerario está relacionado con el conocimiento del medio o del entorno y se centra principalmente en aquellos aspectos relativos a la formación y características del relieve, a los condicionantes climáticos del territorio y al paisaje vegetal, estando este último tremendamente condicionado por la intervención humana en el territorio desde hace milenios. Respecto al área de las Ciencias Sociales, se observa que la mayor parte de los temas tratados aparecen en los contenidos del “Bloque 2. El mundo en que vivimos”: clima y factores climáticos, hidrosfera, litosfera (las rocas y su utilización por el hombre), formas del relieve y accidentes geográficos, grandes biomas mundiales y su distribución geográfica. Respecto al área de las Ciencias de la Naturaleza, se trabajarán, de manera específica, los siguientes aspectos: iniciación a la actividad científica, plantas, características y clasificación, así como el patrimonio natural de Castilla y León.

Relación de contenidos vinculados con el <i>saber, saber hacer y saber ser</i>		
<ul style="list-style-type: none"> • Las rocas: características, clasificación y usos. • Formación del relieve y accidentes geográficos: modelado y morfología fluvial y glaciar. • Las plantas: características, clasificación y usos. • Paisajes vegetales: encinares, melojares, vegetación de ribera y vegetación de alta montaña. • Clima: tipos y principales características. • Patrimonio natural de Castilla y León. • Sectores económicos: el sector primario y trascendencia desde el punto de vista económico y paisajístico. 	<ul style="list-style-type: none"> • Formulación de hipótesis y conjeturas para la explicación de algunos fenómenos naturales. • Identificación de los grupos principales de rocas y sus texturas. • Identificación de especies vegetales características del paisaje y asociación a un ámbito climático y geográfico concreto. • Uso de claves dicotómicas para la clasificación de ejemplares naturales. • Interpretación del paisaje utilizando conceptos bioclimáticos trabajados en el aula y formulación de hipótesis sobre la influencia del hombre en el mismo. • Recolección de muestras: confección de herbarios y colecciones de rocas. • Manipulación, interpretación y comparación de mapas temáticos con el paisaje real. • Orientación mediante mapas topográficos y brújula. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interés, cuidado y respeto por la Naturaleza e implicación en su conservación y mejora. • Fomento de actitudes de colaboración y compañerismo con los compañeros. • Valoración de los elementos del medio natural como recursos para el ser humano. • Interés por los usos pretéritos del territorio que explican buena parte de los paisajes vegetales actuales. • Fomento de actitudes de respeto hacia actividades y formas de vida tradicionales, asociadas a los espacios rurales con menos rentas económicas. • Valoración del sector primario como origen de la mayor parte de los alimentos que consumimos.

TABLA 1. Conceptos, habilidades y actitudes trabajados en el itinerario propuesto.

De acuerdo con la normativa citada anteriormente, en la Tabla 1 se sintetizan los contenidos que se pueden trabajar de manera específica en el itinerario.

3. DESCRIPCIÓN DEL ITINERARIO DIDÁCTICO POR EL MEDIO NATURAL DEL NOROESTE DE LA PROVINCIA DE ZAMORA

3.1. Descripción de la provincia de Zamora

La provincia de Zamora tiene una extensión de 10.561 km² y está situada en el oeste de la submeseta norte de la Península Ibérica, en la Comunidad Autónoma de Castilla y León. Se trata de una provincia mayoritariamente llana (ver Fig. 1), limitada al norte y al noroeste por un conjunto montañoso donde se alcanzan cotas superiores a los 2.000 m de altitud, formado por las Sierras de Segundera, Cabrera, Gamoneda y la Culebra. La cota más elevada de la provincia es Peña Trevinca, con 2.124 m, en el límite entre las provincias de León, Zamora y Orense, mientras que las zonas topográficamente más deprimidas se encuentran en la comarca de las Arribes del Duero, donde se produce el encajamiento del río, haciendo frontera con Portugal.

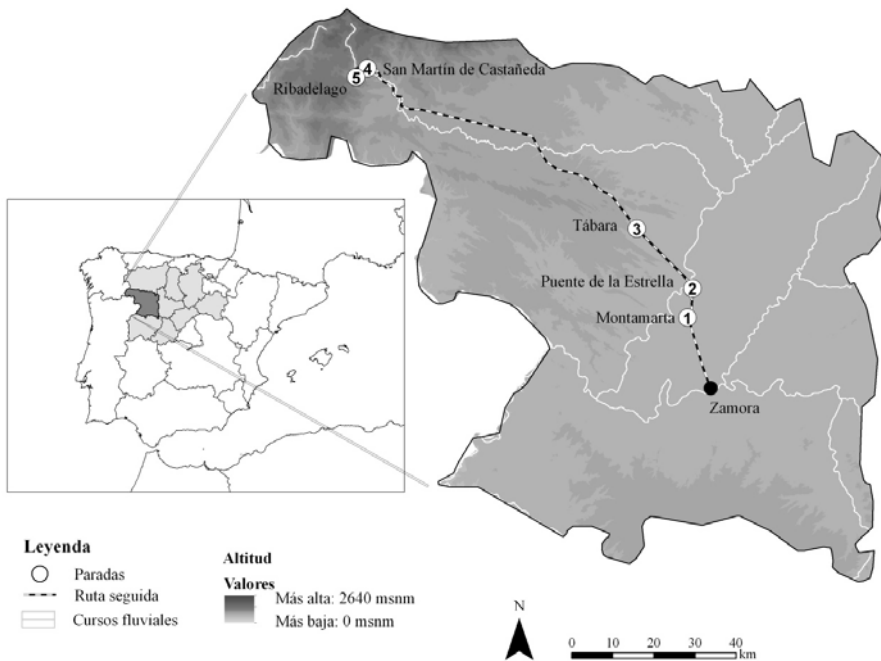


FIGURA 1. Mapa de elevaciones de la provincia de Zamora mostrando las paradas del itinerario propuesto (elaborado a partir del IGN).

Desde un punto de vista geológico, la provincia de Zamora se encuentra situada en el límite de dos grandes unidades: el Macizo Hercínico o Ibérico, en su parte occidental, y la Cuenca Cenozoica del Duero, mucho más moderna, en su parte oriental. El límite entre estos dos grandes dominios geológicos es una línea meridiana que pasa aproximadamente por Benavente y Zamora, aunque los materiales terciarios penetran en el macizo a través de una serie de paleovalles estructurales (Fig. 2).

Los materiales del Macizo Ibérico zamorano, atribuidos al dominio septentrional de la Zona Centroibérica, están formados por rocas graníticas y metamórficas (gneises, pizarras y cuarcitas). Se originaron durante el Precámbrico y el Paleozoico, y fueron deformados durante las diversas fases de deformación de la Orogenia Hercínica o Varisca, por una importante tectónica tardi-hercínica y posteriormente por la Orogenia Alpina. El Orógeno Varisco fue una gran cordillera montañosa de más de 7.000 Km de longitud y 1.000 Km de anchura que se formó al final del Paleozoico (Devónico-Pérmico) como consecuencia de la colisión de varias masas continentales, de las que destacaban dos, Laurasia y Gondwana.

Con el paso del tiempo geológico, los grandes relieves que se originaron fueron desmantelados por la erosión y la meteorización, y apenas quedan vestigios en la

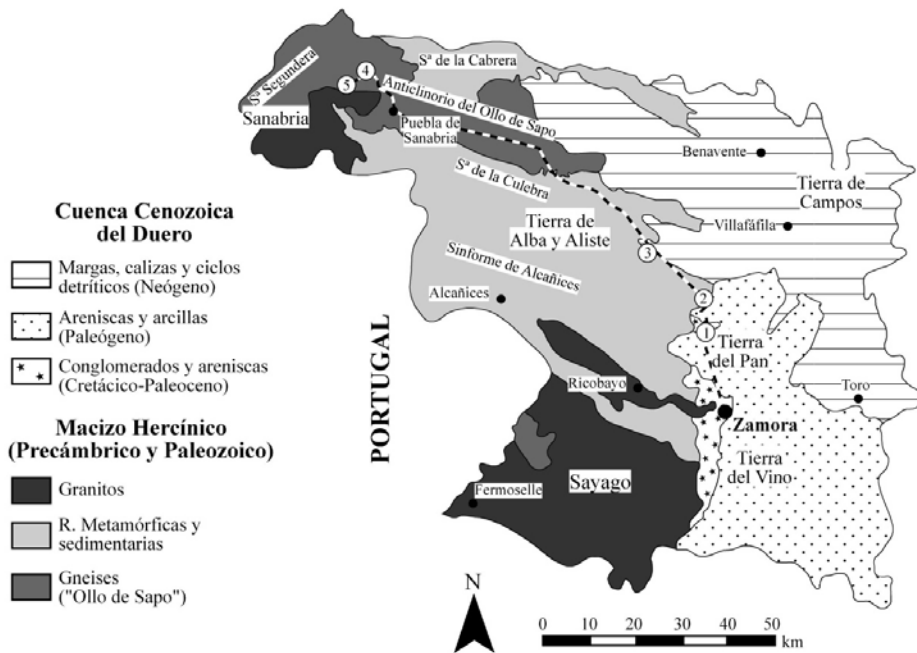


FIGURA 2. Mapa geológico de la provincia de Zamora (modificado de Corrochano, 2001).

orografía actual. Las formas del terreno que observamos hoy en día son la consecuencia de una nueva orogenia mucho más joven (Orogenia Alpina), que fue la responsable del levantamiento de las cadenas montañosas que rodean la Cuenca del Duero: la Cordillera Cantábrica al norte, la Cordillera Ibérica al este y el Sistema Central al sur. La Cuenca Terciaria del Duero es una cuenca sedimentaria continental desarrollada sobre el Macizo Ibérico a finales del Cretácico y principios del Paleógeno (hace aproximadamente 65 millones de años), que se ha rellenado durante el Cenozoico por depósitos sedimentarios (siliciclásticos mayoritariamente) procedentes de las áreas montañosas limítrofes. Es la cuenca sedimentaria terciaria que más extensión territorial ocupa de la Península Ibérica, con más de 50.000 km².

Las singularidades fisiográficas más significativas de la provincia las constituyen: a) la extensa penillanura que ocupa gran parte del territorio zamorano; b) los crestones cuarcíticos (Ordovícico) de la Sierra de la Culebra (en el sector noroccidental de la provincia), que con una marcada orientación NW-SE se ubican en el núcleo central del itinerario; c) el Macizo Galaico-Leonés (en el noroeste de la provincia), que sirve como frontera natural y administrativa con las provincias de León y Orense, y en cuya parte meridional se encuentra la comarca de Sanabria; y por último d) los Arribes del Duero, que sirven de frontera natural entre Portugal y España. Las tres primeras de estas singularidades se trabajan en el itinerario propuesto.

La distribución de la cubierta vegetal en la provincia de Zamora aparece influenciada por dos factores: el suelo y la climatología. Los dos grandes dominios geológicos de la provincia delimitan, por un lado, la vegetación basófila que se desarrolla sobre los materiales terciarios (últimos 65 ma) con presencia de carbonatos, mientras que al oeste de la línea Benavente-Zamora, aparece una vegetación acidófila sobre los materiales silíceos más antiguos del zócalo Precámbrico-Paleozoico.

En cuanto a los condicionantes climáticos, que también están influenciados por el relieve y la geología, serán las precipitaciones y las temperaturas las que marquen la diferenciación entre las distintas formaciones vegetales. La mayor parte de la provincia cuenta con un clima templado con verano seco y templado (*Csb* en la clasificación climática de Köppen), con la excepción del sector montañoso en el noroeste de la provincia, donde aparecen climas de montaña. Es destacable que en la parte oriental de la provincia, más cercana al interior de la cuenca hidrográfica del Duero, se alcance un índice de aridez según la clasificación UNEP-FAO que permite clasificar este territorio como una zona semiárida (414 mm en Zamora). Al alejarse del centro de la cuenca del Duero en dirección a las zonas montañosas del extremo noroccidental, se registra un aumento progresivo de la precipitación media anual hasta superar los 1.000 mm en todo el extremo noroccidental de la provincia.

Estas condiciones edáficas y climatológicas son las que condicionan la distribución de la vegetación potencial en la provincia de Zamora. En la figura 3 se observa una diferenciación clara entre el dominio genérico del encinar (*Quercus ilex* subsp. *ballota*), distinguiendo, por un lado, los encinares basófilos acompañados por tomillares (*Thymus vulgaris*) que aparecen en el sector oriental de la provincia, y por otro lado, los encinares acidófilos del centro de la provincia que aparecen en suelos ácidos junto con retamales (*Retama sphaerocarpa*), brezales (*Erica* sp.) y allí donde la precipitación lo permite, con presencia de alcornoques (*Quercus suber*). Cuando las precipitaciones anuales superan los 600 mm, el encinar da paso al melojar (*Quercus pyrenaica*) que cubre la mayor parte del occidente zamorano.

En las montañas del noroeste de la provincia, y pertenecientes a los Montes de León, encontramos una serie de sierras (Segundera, Cabrera y Gamoneda) que suponen una barrera natural entre Galicia y el centro peninsular, compuesta por rocas muy duras que superan los 2.000 m de altitud. En la zona de cumbres encontramos vegetación arbustiva propia de los climas de montaña mediterránea con influencia atlántica, con predominio del piorno serrano (*Cytisus oromediterraneus*) y la endémica

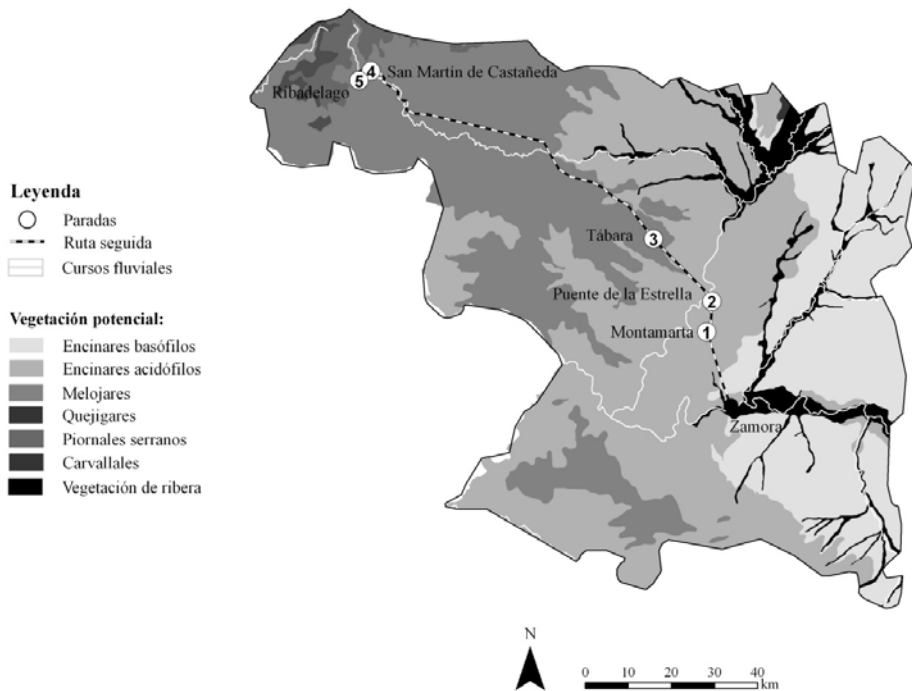


FIGURA 3. Mapa de distribución de la vegetación potencial en la provincia de Zamora (modificado de Rivas-Martínez, 1987).

Genista sanabrensis. En las zonas de media montaña hay una presencia mayoritaria del melojar, aunque en zonas puntuales aparece una vegetación con características más atlánticas, identificando de forma aislada pequeños rodales de roble (*Quercus robur*), localizados mayoritariamente en el municipio de Porto (MAGRAMA, s.f.).

Desde el punto de vista térmico, hay que destacar la peculiaridad climática de los Arribes del Duero, en el límite fronterizo con Portugal. En esta comarca se alcanzan altitudes de tan solo 330 m (Fermoselle) y se registra una temperatura media anual más suave que en el resto de la provincia, lo que favorece la presencia de los acebuches (*Olea europaea*) y de otras especies termófilas, o formaciones como el enebro (*Juniperus oxycedrus*), adaptado a los suelos poco evolucionados o rocosos de los Arribes.

3.2. Descripción del itinerario didáctico

A continuación se describe cada una de las paradas programadas en el itinerario. Es recomendable que en el transcurso de cada una se intercalen las explicaciones del maestro con la realización de actividades prácticas que requieran la participación activa y protagonista del alumnado. El profesor debe permitir que los escolares exploren activamente el entorno y que lleven a cabo, con su ayuda, pequeñas investigaciones empleando el método científico, promoviendo las capacidades de observación (libre y dirigida), toma detallada de muestras, formulación de hipótesis, análisis, etc. En este sentido, como indican Dal Ré Caneiro y Wagner (2011), observar directamente en el campo facilita la relación de conceptos, la comprensión de procesos y estimula la construcción de razonamientos.

En un itinerario de estas características, que podría enmarcarse en la categoría de “itinerarios o salidas de observación dirigida por el profesor” de Del Carmen y Pedrinaci (1997), las actividades pueden ser muy variadas, por lo que ese aspecto se ha dejado abierto a la creatividad o los intereses particulares de cada profesor. A modo orientativo, en la Tabla 2, se enumeran algunas actividades a desarrollar en cada una de las paradas con alumnos de 5º y 6º de EP. A su vez, estas actividades se relacionan con los diversos contenidos planteados en el itinerario (ver Tabla 1).

Es aconsejable que a lo largo de todo el itinerario didáctico se confeccione un cuaderno de campo, animando a los alumnos a que dibujen los distintos paisajes por los que se va transitando, así como aquellos elementos de carácter natural o antrópico que más les llamen la atención, con el objetivo de poder llevar a cabo un trabajo de consolidación en el aula tras la realización del itinerario. Desde el punto de vista de las Ciencias Naturales, se trabajará especialmente el modelado fluvial y glaciario a través de los dibujos-esquemas, con el objetivo de que los alumnos comprendan los fenómenos que modelaron los paisajes por los que discurre la ruta.

Paradas	Contenidos	Actividades
Primera parada: Montamarta	<ul style="list-style-type: none"> - Orientación mediante mapas topográficos y brújula. - Interpretación del paisaje utilizando conceptos bioclimáticos trabajados en el aula y formulación de hipótesis sobre la influencia del hombre en el mismo. - Sectores económicos: el sector primario y su trascendencia desde el punto de vista económico y paisajístico. 	<ul style="list-style-type: none"> - En pequeños grupos, orientación sobre el terreno con mapas topográficos e identificación de los principales elementos presentes en los mismos. - Localización de los puntos cardinales a partir del movimiento aparente del sol y las sombras. - Empleo de la brújula y del GPS para orientarse y localizar un punto sobre la superficie terrestre. Juegos de orientación. - A través de gráficos y dibujos, identificar los distintos paisajes de la provincia de Zamora, centrando la atención en la diversidad de paisajes agrarios y en su origen antrópico.
Segunda parada: Puente de la Estrella	<ul style="list-style-type: none"> - Las rocas: características, clasificación y usos. - Identificación de los grupos principales de rocas y sus texturas. - Formación del relieve y accidentes geográficos: modelado y morfología fluvial y glaciar. 	<ul style="list-style-type: none"> - Recogida de rocas en el entorno fluvial y planteamiento de hipótesis sobre su origen y su transporte. - Dibujo sobre el origen del río y sobre los procesos de erosión y sedimentación en cursos fluviales meandriformes. - Utilización de la brújula para identificar la dirección de los materiales plegados para su posterior contraste con el mapa geológico.
Tercera parada: Tábara	<ul style="list-style-type: none"> - Las plantas: características, clasificación y usos. - Identificación de especies vegetales características del paisaje y asociación a un ámbito climático y geográfico concreto. - Uso de claves dicotómicas adaptadas para la clasificación de ejemplares naturales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Análisis y comparación de las principales características de las dos especies vegetales más destacadas del paisaje de esta localidad: <i>Quercus ilex</i> subsp. <i>ballota</i> y <i>Quercus pyrenaica</i>.
Cuarta parada: San Martín de Castañeda	<ul style="list-style-type: none"> - Paisajes vegetales: encinares, melojares, vegetación de ribera y vegetación de alta montaña. - Clima: tipos y principales características. - Manipulación, interpretación y comparación de mapas temáticos con el paisaje real. - Patrimonio natural de Castilla y León. - Uso de claves dicotómicas adaptadas para la clasificación de ejemplares naturales. 	<ul style="list-style-type: none"> - A partir del cambio en la vegetación y en la tipología de vivienda, se plantea una pequeña investigación en grupos para tratar de vincular el uso tradicional del territorio y la influencia de los condicionantes climáticos. - Reconocimiento de los materiales de construcción utilizados en los edificios más singulares de la localidad. Comparación con otros edificios emblemáticos de la salida. - Recogida de muestras de rocas en el entorno próximo. - Análisis de la sucesión altitudinal de las distintas formaciones vegetales a lo largo de la ruta a pie. - Recogida de muestras vegetales.
Quinta parada: Ribadelago	<ul style="list-style-type: none"> - Formulación de hipótesis y conjeturas para la explicación de algunos fenómenos naturales. - Formación del relieve y accidentes geográficos: modelado y morfología fluvial y glaciar. - Paisajes vegetales: encinares, melojares, vegetación de ribera y vegetación de alta montaña. 	<ul style="list-style-type: none"> - Averiguar la dirección de movimiento del glaciar a partir del análisis de estrías glaciares. - Realización de esquemas de la morfología del valle glaciar del río Tera y fotografías que se puedan comparar con las de la riada. - Planteamiento de una pequeña investigación acerca de por qué se instaló una presa en el valle del Tera y no en otro lugar. - Yincana botánica: localizar especies vegetales sobre un croquis respondiendo algunas preguntas.

TABLA 2. Contenidos y actividades propuestas en cada parada del itinerario didáctico.

3.2.1. Primera parada: Montamarta

Montamarta se encuentra situada a 17,2 km en dirección norte de la ciudad de Zamora. Desde la capital provincial hasta esta localidad, se produce un incremento progresivo de la precipitación media anual y de la altitud, pasando de 649 m a 689 m. Uno de los elementos más característicos del paisaje en esta parada es la presencia de campos abiertos o de *openfields*, en detrimento de la vegetación potencial que cabría esperar si se consulta la Figura 3. Aunque las condiciones climatológicas sean propicias para la existencia potencial de un encinar de *Quercus ilex* subsp. *ballota*, la explotación del territorio por el ser humano ha transformado enormemente el paisaje. De esta forma, el terrazgo presenta mayoritariamente una vocación agrícola, con presencia tradicional de cereales de secano, lo que le confiere una personalidad propia a esta comarca, hoy conocida como Campos-Pan (Fig. 2). Las escasas manchas de vegetación arbórea aparecen asociadas a los irregulares cursos de agua.

Desde un punto de vista geológico, en esta parada, se observan los materiales del Cretácico superior-Paleógeno formados por areniscas y conglomerados cuarcíticos (Fig. 2), que se apoyan sobre el zócalo Paleozoico fuertemente meteorizado y alterado bajo condiciones climáticas tropicales. En líneas generales, las rocas sedimentarias constituyen el registro de ambientes sedimentarios fluviales trenzados en las zonas del borde de cuenca, que fueron moderadamente activas y afectadas por la reactivación de fallas hercínicas durante la Orogenia Alpina. Los materiales sedimentarios se encuentran bien estratificados y en ellos es común observar geometrías canaliformes, cicatrices erosivas y diversas estructuras sedimentarias, como laminaciones paralelas y estratificaciones cruzadas en surco. Además, en estos materiales, se pueden observar cárcavas poco profundas producidas por la acción erosiva actual de las aguas de arroyada.

3.2.2. Segunda parada: Puente de la Estrella

A 8 kilómetros en dirección norte de Montamarta está situado el Puente de la Estrella o de la Encomienda, que fue levantado sobre lo que hoy es la cola del pantano de Ricobayo y está cimentado sobre las rocas metamórficas del zócalo Paleozoico (Ordovícico Inferior) (Fig. 2).

Sobre sustrato ácido cuarcítico aparece un encinar que debería estar acompañado por un sotobosque adaptado a las características específicas del suelo. Sin embargo, la intensa degradación del bosque provoca que el matorral que acompaña a las encinas esté cubierto mayoritariamente de jaras (*Cistus ladanifer*), lo que indica que nos encontramos en las primeras fases de la sucesión hacia una vegetación climácica o clímax. El paisaje propio del sector oriental de la provincia de Zamora está compuesto

mayoritariamente por vegetación xerófila, es decir, adaptada a vivir en lugares secos como este, donde la precipitación media anual se encuentra en torno a los 470 mm.

Se trata, por tanto, de una vegetación asociada a un clima templado con verano seco y templado (Csb), y a medida que aumente la precipitación media anual irán apareciendo otras especies arbóreas como el alcornoque (*Quercus suber*) y el roble melojo (*Quercus pyrenaica*), que se acabará imponiendo al superar los 600 mm.

Como se ha comentado anteriormente, después de abandonar el dominio geológico de la Cuenca Cenozoica del Duero (parada 1), la parada 2 se localiza en los materiales del zócalo paleozoico del Macizo Ibérico, que están constituidos por alternancias de cuarcitas y cuarcitas micáceas intensamente plegadas. Los pliegues (estructuras de deformación dúctiles) aparecen en ambos márgenes del río Esla y son mejor observados en épocas de estiaje cuando el nivel del agua está bajo, siendo especialmente llamativo el anticlinal sobre el que está construido el propio puente. En su conjunto regional, estas estructuras forman parte de una serie de alineaciones cuarcíticas de dirección NW-SE que se encuentran arrasadas y erosionadas, formando parte del relieve occidental de la provincia.

En esta parada a su vez, y también durante épocas de estiaje, es posible observar un buen ejemplo de la mecánica de erosión y sedimentación de meandros encajados en el tramo medio y bajo de un río. Se observa cómo se produce un mayor encajamiento y erosión en el exterior de la curva (donde la velocidad de flujo es mayor) y cómo se lleva a cabo la sedimentación de los materiales finos en el borde interior de la llanura aluvial, donde la velocidad de flujo es menor y se produce la formación de una barra de meandro.

3.2.3. Tercera parada: Tábara

A unos 20 km en dirección norte-noroeste, se encuentra la localidad de Tábara, situada en la comarca agraria de Aliste (ver Fig. 2). Al llegar al núcleo de población se observa un cambio de paisaje significativo vinculado a los cambios del sustrato geológico y al incremento de la precipitación media anual hasta superar los 525 mm. Se trata de un espacio de transición entre el encinar y el melojar (Fig. 3), que se acabará imponiendo al aproximarse a las montañas del sector noroccidental de la provincia.

En esta localidad se alcanzan los 818 m de altitud y se observa claramente como la planicie terciaria queda limitada por las sierras de las Cavernas y Roldana al norte y al suroeste respectivamente, que forman parte de la Sierra de la Culebra.

La Sierra de la Culebra es una alineación montañosa de alto valor ecológico que recorre parte de la provincia de Zamora, desde Tábara, al este, hasta la frontera portuguesa, al oeste. En 1973 fue declarada Reserva Nacional de Caza y hoy en día es Espacio Natural Protegido según la Ley 8/1991, de 10 de mayo, de Espacios Naturales de la Comunidad de

Castilla y León. Geológicamente es un conjunto de crestas de cuarcita de edad Ordovícico, intensamente deformadas durante la Orogenia Hercínica (y posteriormente por la Orogenia Alpina), que se han visto afectadas por una erosión diferencial muy marcada dando lugar a un relieve conocido como apalachiense. En este, destacan las lineaciones de rocas resistentes y paralelas entre sí (crestones cuarcíticos) sobre materiales más blandos y pizarrosos, con menor resistencia a la erosión, y que por lo tanto constituyen las zonas deprimidas. Muestras de estas cuarcitas pueden observarse en la localidad de Tábara formando los materiales de construcción de los muros de la conocida iglesia románica de Santa María, declarada como Bien de Interés Cultural (BIC) en 1931.

3.2.4. Cuarta parada: San Martín de Castañeda

La siguiente parada se realizará, tras 82 km de trayecto, en el núcleo de población de San Martín de Castañeda, situado en la comarca de Sanabria, donde se observarán elementos del relieve vinculados al modelado glaciar, y un paisaje serrano caracterizado por un incremento notable de las precipitaciones. El Lago de Sanabria y alrededores cuenta con la protección de Parque Natural, según Decreto 3.061/78, modificado por los Decretos 122/1985 y 121/1990 de la Junta de Castilla y León. En San Martín de Castañeda se encuentra el antiguo centro de visitantes del parque instalado en el monasterio románico de San Martín, construido originalmente con sillares de granitos y granodioritas, y complementado puntualmente con pizarra. La situación del monasterio obedece a una posición defensiva destacada y a la cercana presencia de extensos sedimentos fluvio-lacustres de gran calidad para la agricultura. Actualmente la Casa del Parque del Lago de Sanabria y alrededores se encuentra en el término municipal de Galende, entre las localidades de Rabanillo y El Puente; su visita y la de la senda botánica colindante, constituyen excelentes complementos al itinerario propuesto en este trabajo.

San Martín de Castañeda está situado en la zona de media montaña, dentro del dominio paisajístico del melojar. Este último se extiende hasta alcanzar la cota de los 1.600 m de altitud, donde desaparece la vegetación arbórea debido a la utilización, durante siglos, de los pastos de altura por el ganado bovino. *Quercus pyrenaica*, muy extendido y utilizado como recurso de leña en la región, se encuentra normalmente acompañado por un sotobosque de brezo (*Erica* sp.) y helechos que, a medida que ascendemos, van dando paso al matorral de alta montaña, con presencia del piorno serrano (*Cytisus oromediterraneus*) y de *Genista sanabrensis* (VVAA, 1991). También podemos encontrar castaños (*Castanea sativa*) de forma dispersa, lo que motivará la aparición del topónimo de carácter vegetal de la localidad. En el mismo pueblo, además de los castaños anteriormente citados, es posible observar otras especies características del parque natural como el serbal de cazadores (*Sorbus aucuparia*), acebos (*Ilex aquifolium*) y tejos (*Taxus bacata*).

Desde el mirador que hay tras abandonar la localidad es posible identificar la forma arriñonada de la superficie del lago, las morrenas laterales y frontales del antiguo glaciar y de una manera parcial, los valles glaciares del Segundera y Cabrera. Durante la glaciación cuaternaria (Pleistoceno), la parte alta del Macizo Galaico-Leonés estuvo cubierta por una espesa capa de hielo y nieve (glaciar de meseta) de la que partían numerosas lenguas glaciares en varias direcciones. Las que descendían por los actuales valles fluviales del Tera, Segundera y Cárdena, confluían aproximadamente donde se encuentra hoy el lago. Cuando el último periodo glacial terminó hace unos 12.000 años (glaciación Würm), se produjo el retroceso del glaciar; las morrenas frontales y laterales, abandonadas por el hielo, taponaron el valle y represaron las aguas procedentes de fusión, formando un gran lago en la cubeta que se había formado por la acción erosiva del glaciar. El Lago de Sanabria constituye el mayor lago de origen natural de la Península Ibérica.

Continuando por la carretera que parte del mirador, a unas decenas de metros y a mano derecha, tras atravesar un pequeño túnel, comienza la “Senda de los monjes”. Se trata de un recorrido descendente de 4 km de longitud y un desnivel de unos 250 m, con una duración aproximada de una hora y media. Debido a las moderadas pendientes que muestra en algún tramo (la senda está catalogada como de dificultad media para principiantes), está recomendada únicamente para los cursos superiores de EP, con niños con edades comprendidas entre los 10 y 12 años (quinto y sexto curso). La senda atraviesa al comienzo la morrena lateral norte y permite observar afloramientos de rocas plutónicas (granodioritas). La morrena está formada por bloques heterométricos y subangulosos de rocas cristalinas, principalmente granodioritas y ortogneises glandulares de la Formación Olló de Sapo. Los bloques se encuentran englobados en una matriz arenarcillosa y abundantes micas detríticas. Desde el punto de vista vegetal, la senda discurre por un melojar con sotobosque de brezo y helechos, y permite analizar los cambios de paisaje vinculados a las proximidades de los cursos de agua, así como observar pequeñas cascadas y saltos de agua. Es posible ver diferentes especies vegetales como avellanos (*Corylus avellana*), fresnos (*Fraxinus* sp.), abedules (*Betula pubescens* subsp. *celtibérica*), saucos (*Sambucus nigra*), espinos albares/majuelos (*Crataegus monogyna*) y alisos (*Alnus glutinosa*).

3.2.5. Quinta parada: Ribadelago

Al finalizar la “Senda de los monjes” se llega a Ribadelago Viejo, municipio tristemente famoso por la rotura de la presa de Vega de Tera el 9 de enero de 1959 y la posterior inundación del pueblo que provocó la muerte de 144 personas. El aprovechamiento hidroeléctrico del río fue posible gracias a la existencia de un valle encajado y fácilmente represable por su angosta morfología.

Desde la localidad puede observarse la característica forma de “U” del valle glaciar retocado y erosionado por el encajamiento fluvial actual del río Tera. Además del perfil de erosión del valle, también es un lugar idóneo para ver otras marcas dejadas por el paso del glaciar, como son las rocas pulimentadas o aborregadas y las estrías, surcos y acanaladuras glaciares, localizadas en las cercanías del monumento conmemorativo a la catástrofe.

A su paso por el pueblo, en torno al río Tera se puede analizar la vegetación característica de los bosques de ribera, cuya distribución habitual sigue un patrón definido y su morfología responde a una formación cerrada en la que existe una intensa sombra en los estratos inferiores. Junto al curso de agua encontramos los sauces (*Salix* sp.) y los alisos (*Alnus glutinosa*), cuyas raíces soportan el frecuente ascenso de un río tan variable como el Tera. Más alejados aparecerán los fresnos (*Fraxinus* sp.), álamos y chopos (*Populus alba*, *Populus nigra*), que aguantan las crecidas de los ríos pero no el hecho de contar con las raíces encharcadas continuamente, y todavía más alejados aparecerán los olmos (*Ulmus minor*), que soportan menos humedad edáfica y suelos nitrogenados.

4. CONSIDERACIONES FINALES

Los itinerarios didácticos por la naturaleza son excelentes recursos pedagógicos integrales que promueven una alfabetización científica básica, y aunque tienen un marcado carácter tradicional, siguen estando en valor en la actualidad. Existen pocas dudas sobre su clara función educativa: facilitan activar las sinergias con el entorno, y sobre todo, con la realidad, posibilitan la adquisición de métodos de trabajo específicos, activos y colaborativos, basados en la investigación, experimentación y en la acción directa por parte de los educandos, al mismo tiempo que permiten trabajar ciertas actitudes difíciles de abordar desde el aula. Ofrecen al alumno el rol de protagonista de su propio proceso de enseñanza y aprendizaje, empoderando su función y peso dentro del acto educativo, pasando de ser un sujeto pasivo a activo, y todo ello, a través del aprendizaje por descubrimiento guiado.

Para que tales acciones puedan desplegar todo su potencial pedagógico, deberán formar parte de la programación didáctica y estar integradas en el proyecto educativo de centro, además de ser coordinadas y consensuadas por el equipo docente de nivel e internivel. Este proceso de integración y coordinación curricular y personal es uno de los grandes retos a los que deben enfrentarse los docentes para sacar el máximo rendimiento a este recurso didáctico tan productivo.

El trabajo expuesto, ha pretendido ofrecer al maestro de EP una guía de campo que sirva de apoyo a la hora de plantear un itinerario didáctico por el medio natural

de la provincia de Zamora. El itinerario se ha diseñado con el fin de trabajar aspectos relativos a la formación y características del relieve, al paisaje vegetal, a las rocas y a los condicionantes climáticos del territorio, haciendo hincapié sobre las repercusiones de la intervención del hombre en el entorno desde hace milenios. De la interpretación y asimilación de estos aspectos, se deriva otro de los objetivos principales del itinerario, que es la valoración y cuidado de los espacios naturales protegidos de nuestra comunidad.

5. REFERENCIAS DOCUMENTALES

- Boyle, A.; Maguire, S.; Marti, A.; Milsom, C.; Nash, R.; Rawlinson, S; Turner, A.; Wurthmann, S.; Conchie, S., 2007. "Fieldwork is good: the student perception and the affective domain". *Journal of Geography in Higher Education*, 31:2, pp. 299-317.
- Carpio, C., 2008. "Métodos de enseñanza-aprendizaje aplicables en magisterio en el marco del Espacio Europeo de Educación Superior". *Docencia e investigación: revista de la Escuela Universitaria de magisterio de Toledo*, 18.
- Corrochano, A., 2001. "Paisaje geológico de la provincia de Zamora" en R. Nuche del Rivero, ed. *Patrimonio geológico de Castilla y León*. ENRESA, pp. 330-357.
- Crespo, J.M., 2012. "Un itinerario didáctico para la interpretación de los elementos físicos de los paisajes de la Sierra de Guadarrama". *Didáctica Geográfica*, 13, pp. 15-34.
- Dal Ré Carneiro, C.; Wagner, P. 2011. "Actividades de campo en la asignatura Ciencia del Sistema Tierra: la Geología como estructura básica". *Enseñanza de las ciencias de la tierra: Revista de la Asociación Española para la Enseñanza de las Ciencias de la Tierra*, 19(1), pp. 48-56.
- Del Carmen, L, Pedrinaci E. 1997. "El uso del entorno y el trabajo de campo" en L. Del Carmen (Coord). *La enseñanza y el aprendizaje de las Ciencias de la Naturaleza en la Educación Secundaria*. Barcelona: Editorial Horsori, pp 133-154.
- García, A., 2004. "El itinerario geográfico como recurso didáctico para la valoración del paisaje". *Didáctica Geográfica*, 6, pp. 79-95.
- Garrido, F. C. (1999). "Las Escuelas del Ave María: una institución renovadora de finales del siglo XIX en España". *Revista Complutense de Educación*, 10(2), pp. 149-166.
- Gómez, A., 1986. "Los itinerarios didácticos: una de las claves para la enseñanza y comprensión de la Geografía". *Didáctica Geográfica (Primera Época)*, 14, pp. 109-116.
- Herrero, C., 2001. *La Sierra Norte de Madrid, El Barrueco, Torrelaguna, Patones y El Atazar*. Madrid: Comunidad Autónoma de Madrid, Servicio de Documentación y Publicaciones.

- Jiménez-Landi, A., 1984. “Las excursiones de la Institución”. *Estudios turísticos*, 83, pp. 101-108
- López de Haro, L. y Segura-Serrano, J.A. 2013. “Los itinerarios didácticos: un recurso interdisciplinar y vertebrador del curriculum”. *Espiral. Cuadernos del Profesorado*, 6(12), pp. 15-31.
- López, J.A. 2000. “Las salidas de campo: mucho más que una excursión”. *Educación en el 2000: Educarm*, pp. 100-103.
- López, O. R. (2006). “La Escuela Moderna y la renovación pedagógica en Cataluña”. *Germinal: revista de estudios libertarios*, (1), pp. 75-84.
- Marrón Gaité, M^a. J. 2001. “Geografía y Literatura. Un itinerario didáctico para la enseñanza-aprendizaje de la Geografía a partir del Lazarillo de Tormes” en M. J. Marrón Gaité (Eds.): *La formación geográfica de los ciudadanos en el cambio de milenio*. Madrid. Asociación de geógrafos españoles. Grupo de didáctica de la Geografía, pp. 307-335.
- Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente., s. f.. La región sanabresa. [En línea. Acceso libre]. <http://www.magrama.gob.es/es/biodiversidad/publicaciones/11_sanabria_02_tcm7-45639.pdf>. [Último acceso 1 diciembre 2016].
- Mínguez, M.C., 2010. “El paisaje como objeto de estudio de la Geografía. Un itinerario didáctico en el marco de la semana de la ciencia de la Comunidad de Madrid”. *Didáctica Geográfica*, 11, pp. 37-62.
- Morales, A.J., 2014. Aplicaciones didácticas del paisaje del Túria. En: *El Desarrollo Territorial Valenciano. Reflexiones en torno a sus claves*, pp. 607-617. Valencia: Universitat de València.
- Morales, A.J., Caurín, C.; Sendra, C.; Parra, D., 2014. “Aprendiendo a plantear problemas en el medio. Análisis de una experiencia con estudiantes del Máster de Investigación en Didácticas Específicas”. *Didáctica de las Ciencias Experimentales y Sociales*, 28, pp. 65-81.
- Pujol, R. M. 2003. *Didáctica de las ciencias en la educación primaria*. Madrid: Síntesis.
- Ruíz Fernández, J. 2002. “Recursos didácticos en Geografía Física: itinerario pedagógico sobre el paisaje natural del Oriente de Asturias”. *Espacio, Tiempo y Forma*, Serie VI, Geografía, 15, pp. 147-163.
- Sebastiá, R.; Blanes, G., 2010. “El itinerario didáctico industrial: el problema de la puesta en práctica de los principios teóricos en el “Molinar” de Alcoy (Alicante)”. *Didáctica Geográfica*, 11, pp. 111-140.

- Souto, X.M., 2007. “Los itinerarios educativos y su valor formativo” en X.M. Souto, ed. *Itinerarios educativos y actividades escolares*. Valencia: Federació d’Ensenyament de CCOO, pp. 9-14.
- Rivas-Martínez, S., 1987. *Memoria del mapa de Series de Vegetación de España*. Madrid: ICONA, Serie Técnica. Publicaciones del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación.
- Vilarrasa, A. (2003). “Salir del aula. Reapropiarse del contexto”. *Iber: Didáctica de las ciencias sociales, geografía e historia*, 9(36), pp. 13-25.
- VVAA, 1991. *Cuadernos de la Naturaleza Zamorana*. Zamora: Diputación de Zamora.
- Wass, S., 1992. *Salidas escolares y trabajo de campo en la Educación Primaria*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.