



GRADO DE MAESTRO EN EDUCACIÓN PRIMARIA

CURSO ACADÉMICO 2015/2016

**VALLE DE CAYÓN: POTENCIAL DE SU MEDIO
NATURAL PARA LA REALIZACIÓN DE
ACTIVIDADES DE EDUCACIÓN PRIMARIA**

**CAYÓN'S VALLEY: POTENTIAL OF IT'S NATURAL
ENVIRONMENT TO DO PRIMARY ACTIVITIES**

Autor: Elva Ruiz Corro

Director: Jaime Bonachea Pico

Septiembre del 2016

ÍNDICE

1. Resumen/ Abstract.....	2-3
2. Marco teórico.....	4-5
2.1 Introducción	
2.2 Justificación	
3. Objetivos.....	6
4. Metodología.....	6-11
4.1 Revisión bibliográfica de la información existente	
4.2 Entrevistas con técnicos	
4.4 Visitas al campo	
5. Resultados.....	11-39
5.1 Descripción del área de estudio	
5.2 Descripción del medio natural de Santa María de Cayón	
5.2.1 El relieve	
5.2.2 La geología	
5.2.3 Edafología	
5.2.4 Hidrología	
5.2.5 Clima	
5.2.6 Flora	
5.2.7 Fauna	
5.2.8 Calidad ambiental	
5.3 Actividades en el medio natural	
6. Discusión/ Conclusiones.....	39-43
7. Bibliografía.....	43
8. Webgrafía.....	44-46
9. Anexos.....	47-61

1. Resumen/ Abstract

Resumen

El presente trabajo de fin de grado tiene como objetivo ahondar en el estudio del medio natural en el Valle de Cayón, así como valorar su idoneidad para realizar actividades educativas enfocadas a alumnos de Educación Primaria. El interés de este trabajo subyace en la relevante contribución que hace a esta área de investigación, ya que en la literatura revisada se hace patente la escasez de estudios sobre la potencialidad del medio natural del Real Valle de Cayón para realizar dichas actividades.

El Valle de Cayón se caracteriza por disponer de un medio natural rico, diverso y bien preservado, con una gran variedad de ecosistemas (Hayal de Esles, Castañar de Esles, Sierra Caballar, Sierra de Somo, Sierra de la Matanza, Pisueña, llanuras fluviales y Monte Carceña) en donde se desarrollarán gran cantidad de actividades con amplios beneficios para los alumnos; a saber, senderismo, reconocimiento y repoblación de fauna y flora, recolección de frutos silvestres, visitas y estudio de evidencias arqueológicas, rutas micológicas con expertos de la zona... entre las muchas posibles.

Palabras Clave: educación, actividades, medio natural, Valle de Cayón.

Abstract

This final degree's paper has the objective of describing a study about the natural environment in Cayón's Valley and its potential to do activities with students of Primary Education. The main interest of this study lies in the relevant contribution it makes to the research field in question, because in the literature revised has been found not many studies about the potential of the natural environment in Cayón's Valley to do these activities.

The valley is characterized by having a diverse and well preserved natural environment with a variety of ecosystems (Hayal de Esles, Castañar de Esles, Sierra Caballar, Sierra de Somo, Sierra de la Matanza, Pisueña, flood plains and Monte Carceña) where many activities will be developed with extensive benefits for students; including hiking identification of wildlife and plants, repopulation of the flora, harvesting of wild fruits, visits to mills or mycological routes with local experts among others.

Key Words: education, activities, natural environment, Cayón`s valley.

2. Marco teórico

2.1 Introducción

El presente documento pretende adentrarse en el estudio del medio natural del Real Valle de Cayón y su potencialidad para realizar actividades con alumnos de Educación Primaria. El municipio dispone de un enorme **valor del patrimonio natural, cultural e histórico**, convirtiéndose en el escenario idóneo para la puesta en práctica de actividades para alumnos de Educación Primaria.

En los últimos tiempos, los autores que tratan las estrategias didácticas coinciden a la hora de otorgar extraordinaria importancia al medio natural, haciendo hincapié a la hora de concienciar en la necesidad de cuidar la naturaleza como medio para mantener nuestra salud y la de nuestros alumnos. La naturaleza está íntimamente ligada a la vida del hombre, convirtiéndose muchas veces en la válvula de escape que necesita la población para evadirse del estrés, las prisas, el tráfico, o las reglas de la vida cotidiana. De ahí que desde los centros educativos deberíamos lograr que el medio natural forme parte de nuestras vidas y así poder participar en su cuidado, conservación y disfrute (Saez et al., 2006).

Desde el punto de vista de la escuela Primaria, es necesario que se ayude al alumnado a descubrir y conocer la naturaleza que les rodea, con el fin de cuidarla, respetarla y entenderla. En este sentido, **el Colegio Público Gerardo Diego**, en Santa María de Cayón, ya está llevando a cabo interesantes iniciativas con sus alumnos de cara a realizar actividades en el medio natural, tales como rutas de senderismo por los montes y sierras de la zona, observación y análisis de la fauna y la flora del valle a través de diversas excursiones, etc...

A través del presente documento se pretenden incluir otras opciones de actividades para que el profesorado apueste por un proceso de enseñanza-aprendizaje buscando que el alumnado experimente, junto al resto de compañeros, el medio que le rodea (Freinet, 1981). Estas actividades para alumnos de Educación Primaria tendrán un carácter lúdico y educativo, en las

que se abordarán conocimientos sobre el medio natural del Valle de Cayón, estrategias de aprendizaje, habilidades sociales, capacidades, fortalecimiento de valores (sobre todo de respeto y tolerancia hacia el medio natural), con el fin de promover el desarrollo íntegro del alumnado.

2.2 Justificación

La elección del tema “**El medio natural en el Valle de Cayón**” viene dada por las siguientes razones fundamentales:

En primer lugar, la autora es cayonesa de nacimiento, conoce y valora de primera mano el enorme patrimonio natural y cultural de este pequeño municipio del centro de Cantabria.

En segundo lugar, porque a través de este proyecto se pretende difundir a otros sujetos (docentes y no docentes) el extraordinario potencial que el Real Valle de Cayón posee para realizar actividades en su medio natural.

En tercer lugar, se pretende dar a conocer los beneficios de realizar actividades en el medio natural del Valle, vinculando y estrechando los lazos entre la educación formal e informal. De esta manera, se potencian en el estudiante una serie de capacidades, valores y habilidades que enriquecen y favorecen su trayectoria académica desde su ingreso hasta el egreso, a través de una serie de actividades complementarias a su formación curricular realizadas en el medio natural de la zona.

Finalmente, porque en muchas escuelas aún no valoran positivamente los beneficios de realizar actividades de esta categoría con finalidades educativas, recreativas y, en su gran mayoría, deportivas en contacto con la naturaleza.

En definitiva, este es un proyecto de investigación a través del cual se pretende, por un lado, **ensalzar el valor del medio natural del Valle de Cayón** y, por otro, dar a **conocer la potencialidad y los beneficios de desarrollar actividades en el medio natural de dicho valle**.

3. Objetivos

El presente trabajo tiene como **principal objetivo** describir el medio natural del Real Valle de Cayón para conocer la situación general e idoneidad del mismo para desarrollar actividades dirigidas a alumnos de Educación Primaria. Este objetivo se lograría a partir de una serie de objetivos específicos que se indican a continuación:

- i. Conocer y valorar el medio natural del Real Valle de Cayón. Asimismo, fomentar el conocimiento y valorar su cultura y tradiciones, contribuyendo a su conservación.
- ii. Adoptar modos de comportamiento que favorezcan el cuidado del medio natural.
- iii. Desarrollar actuaciones que contribuyan a la conservación y sostenibilidad del medio físico y natural de cualquier lugar, no sólo el de este municipio.
- iv. Conocer las características y componentes de los ecosistemas existentes.
- v. Desarrollar actividades de Educación Primaria en el medio natural a través de las cuales se educará en valores, adquirirán competencias, habilidades, capacidades, etc.
- vi. Fomentar la práctica de actividades en la naturaleza para desarrollar hábitos relacionados con la práctica de actividad física manteniendo relaciones de colaboración e igualdad con los demás.
- vii. Conocer los amplios beneficios que tiene la naturaleza para los seres humanos.
- viii. Conocer los efectos negativos que tiene sobre el medio natural las acciones humanas.

4. Metodología

La metodología a seguir para el desarrollo de este trabajo pivota en tres puntos diferentes: la **revisión bibliográfica** de la información existente, las **entrevistas con los técnicos** y el **trabajo de campo**.

4.1 Revisión bibliográfica de la información existente

El primer paso puesto en marcha en este proyecto ha sido la documentación y revisión bibliográfica de la información existente. A lo largo de esta investigación se ha comprobado que **existen pocas publicaciones referidas al objeto de estudio**, y éstas fueron realizadas a nivel local. Por todo ello, la mayoría de los datos proceden de los diferentes puntos de información del valle, a destacar las bibliotecas Jerónimo Arozamena de Sarón, María Saro de Santa María de Cayón, la Agencia de Desarrollo Local, o la oficina de turismo del Excmo. Ayuntamiento de Santa María de Cayón.

Las fuentes consultadas que abordan el tema a tratar ponen de manifiesto la influencia del río Pisueña en el paisaje como elemento principal del medio natural de la zona, obviando el resto de componentes que hacen que Santa María de Cayón posea un paisaje singular (García, 2002 & Agero, 1997).

No obstante, uno de los principales estudios realizados a nivel local es **“Señas de Identidad”**, coordinado por Gema Echeverría Vázquez, realizado en el año 2006 y publicado por el Ayuntamiento de Santa María de Cayón con la finalidad de divulgar un pequeño inventario que reflejara el rico patrimonio natural, cultural e histórico del valle (Sainz et al., 2006). Esta publicación fue distribuida de forma gratuita por el Ayuntamiento de Santa María de Cayón con el propósito de que toda la población sea partícipe de la historia, cultura y recursos naturales de este valle.

Otra publicación de gran importancia para esta investigación no es otro que el **“II Diagnóstico Integral A21L Santa María de Cayón”**, el cual ha sido desarrollado por la Agencia local 21 (antes de pasarse a llamar Agencia de Desarrollo local) en el año 2010. Este trabajo tiene como principal objetivo el estudio y divulgación de la situación general del municipio, identificando de este modo las posibles carencias en todas sus vertientes: económica, ambiental y social.

Este documento es el segundo Diagnóstico Técnico de Santa María de Cayón a través del cual, una vez detectadas las necesidades del municipio, el

Diagnóstico Técnico permite definir posteriormente los objetivos prioritarios de las líneas de actuación del II Plan de Acción Local (Echeverría, 2010). En él se analiza la flora, la fauna, la calidad ambiental (agua, ruido y aire), la organización territorial, la demografía, la economía, los recursos y suministros y la gestión de residuos con la finalidad de integrar políticas económicas, ambientales y sociales que proporcionen mayor bienestar y sean respetuosas con el entorno natural y cultural.

Por otro lado, **El Centro de Estudios Cayoneses** tiene varias funciones, entre las que se cuentan la protección y conservación del patrimonio documental de Cayón. Además de ello, se encarga de la recopilación, catalogación e investigación de aquella documentación relativa al Valle de Cayón. También tiene una función de divulgación y puesta en valor de toda esta documentación, acercando de esta forma la historia y cultura de este valle a todos aquellos interesados en conocerla, sirviendo de gran apoyo para la realización de este proyecto de investigación.

Por último, cabe señalar la importancia de **“Valle de Cayón. La memoria en imágenes.”**, realizado en el año 2003 por Juan Antonio Higuera Pino y Enrique Torre Bolado. Trata de rescatar a través de imágenes, las fotografías y los recuerdos que han ido conformando la vida de varias generaciones de cayoneses (Higuera et al., 2003). El libro, estructurado por temas, abarca todos los aspectos que afectan a la vida de los habitantes de Cayón; pero la investigación se centrará en el primero, de nombre **“El medio: los pueblos”**, pues a través de él se llega a comprender el estilo de vida de los habitantes del valle y la lenta configuración de los pueblos a través del progreso que influirá, indudablemente, en el medio de la zona.

Las investigaciones realizadas sobre “El medio Natural en el Real Valle de Cayón” **son escasas**, y apenas encontramos información en la Oficina de Turismo del Ayuntamiento sobre las posibles actividades que los niños y niñas pueden realizar en este medio tan variado y afable. Por ello, indudablemente, es preciso continuar investigando este objeto de estudio, pues así, cayoneses y

demás poblaciones se beneficiarían del potencial que el Real Valle de Cayón posee.

4.2 Entrevistas con técnicos

Una vez revisada la bibliografía existente, se ha hecho necesario completar el conocimiento sobre esta zona de estudio, obteniendo diferentes aportaciones realizadas por expertos. Por ello, otro paso importante para la realización de este proyecto de investigación fue la realización de **entrevistas con diferentes técnicos del municipio del Valle de Cayón**.

Para ello se llevaron a cabo **diferentes reuniones**: que incluyeron a especialistas en el conocimiento del medio natural del municipio de Santa María de Cayón, a profesionales encargados del turismo en el Valle de Cayón y a un experto en la planificación y realización de actividades sobre la educación ambiental del valle.

Los grupos anteriormente mencionados realizaron numerosas aportaciones que **enriquecieron de forma considerable el contenido** plasmado en este documento. Algunas de sus aportaciones fueron:

- i. El primer grupo, formado por los **especialistas en el conocimiento del medio natural del municipio de Santa María de Cayón**, aportaron a esta investigación una gran variedad de datos relativos a la descripción del medio natural de la zona de una forma más amplia que la que se expone en las diferentes fuentes consultadas.
- ii. El segundo grupo, formado por los **profesionales encargados del turismo en el Valle de Cayón**, ofreció información acerca de los puntos de mayor interés en cuanto al patrimonio natural del municipio de Santa María de Cayón. Estos datos resultaron muy útiles a la hora de planificar y organizar las actividades, pues la gran mayoría de ellas se sitúan en estos lugares de interés. Por otro lado, los profesionales a cargo de turismo de la zona aportaron a la investigación una gran variedad de rutas de senderismo que están presentes (algunas modificadas) en la gran mayoría de las actividades propuestas en este proyecto.

- iii. El último grupo, formado por un **experto en la planificación y realización de actividades sobre la educación ambiental del valle**, resultó fundamental para la planificación y organización de las actividades formuladas en este documento. Se trata de un técnico de la Agencia de Desarrollo local del Valle de Cayón, especializado en Recursos Naturales y Paisajísticos, con gran experiencia en la formulación y realización de diferentes talleres con niños y que propuso una gran variedad de Webgrafía e ideas para la planificación de actividades.

Finalmente, para que el contenido de este proyecto tenga una base justificable que sirva como prueba, y para que éste sea verídico o aceptable, **es necesario que se fundamente en las opiniones de los expertos.**

4.3 Trabajo de campo

Una vez revisada la bibliografía existente y tras haber mantenido diferentes reuniones con distintos técnicos y expertos, es necesario **acudir e inspeccionar el medio natural del municipio de Santa María de Cayón** a través de diferentes visitas al campo para conocer el medio natural disponible en el que se van a proponer una serie de actividades dirigidas a alumnos de Educación Primaria.

A lo largo de este trabajo de campo se han reconocido y examinado los diferentes ecosistemas del Valle de Cayón (Hayedo de Esles, Castañar de Esles, Sierra Caballar, Sierra de Somo, Sierra de la Matanza, Río Pisueña, llanuras fluviales y Monte Carceña) porque la intencionalidad de este proyecto era proponer unas actividades que se desarrollaran en todos los ecosistemas disponibles de la zona. De esta manera, los alumnos cumplirían uno de los objetivos principales del trabajo, pues así conocerán las características y componentes de los ecosistemas existentes.

Algunas de las visitas que se proponen se van a realizar en diferentes momentos estacionales debido a las condiciones climáticas. Por tanto, algunas de las actividades propuestas se desarrollarán en momentos diferentes

atendiendo a la naturaleza de las mismas, teniendo presente las vicisitudes del calendario escolar.

5. Resultados

A partir de este trabajo se describirá el área de estudio, así como el medio natural existente y las actividades propuestas.

5.1 Descripción del área de estudio

El municipio de Santa María de Cayón se sitúa a 29 kilómetros de la ciudad de Santander (Fig.1), y muy cerca de lugares emblemáticos como Puente Viesgo, Torrelavega o el Parque de la Naturaleza de Cabárceno; respecto de los cuales existen buenas vías de comunicación, tales como la línea de autobuses de la zona (Fig.2).

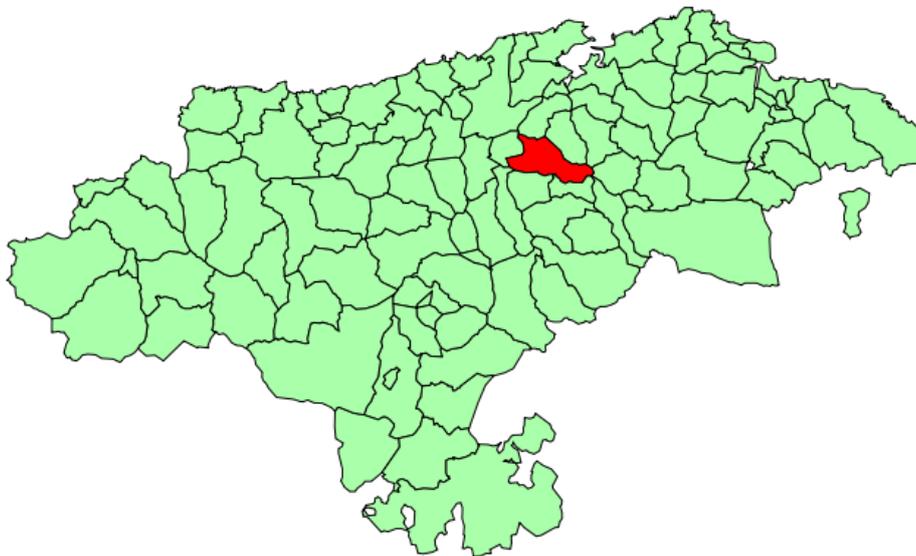


Figura 1. El Real Valle de Cayón, sombreado de color rojo, se encuentra situado en la zona central de la provincia de Cantabria (España). Fuente: Códigopostal.org

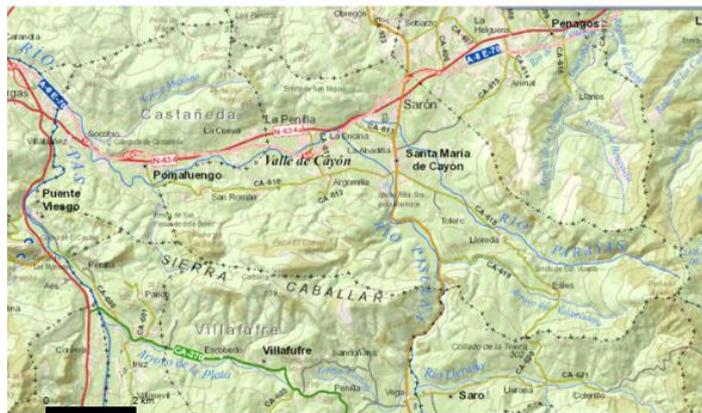


Figura 2. Mapa de carreteras del municipio de Santa María de Cayón. Fuente: Gobierno de Cantabria.

El municipio se extiende a lo largo de 48,23 km² y tiene una población de 9090 habitantes (INE, 2016). Por último, Santa María de Cayón pertenece a la comarca del Pas-Miera, pues el río Pisueña discurre y configura el valle de Cayón.

El municipio del Real Valle de Cayón está constituido por 10 entidades (Fig.3 y 4): cinco de ellas - Santa María, La Abadilla, Argomilla, Sarón y la Penilla - centradas en su mayor parte en la industria y servicios; y las cinco restantes - Esles, Toter, Lloreda, San Román y La Encina - en las que la agricultura y la ganadería han sido hasta hace muy poco el sector predominante (Higuera et al., 2003).



Figura 3. Situación geográfica de las entidades que conforman el municipio de Santa María de Cayón, así como los municipios con los cuales limita. Fuente: El municipio. Santa María de Cayón.

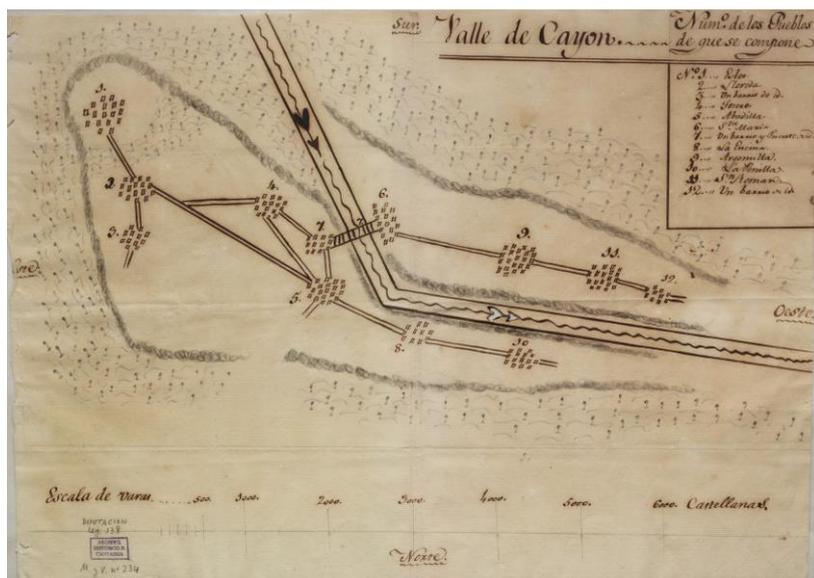


Figura 4. Situación geográfica de las entidades que conforman el municipio de Santa María de Cayón realizado en un plano en 1821. Fuente: Centro de Estudios Cayonenses.

Desde mediados del siglo XIX, **Santa María de Cayón experimenta una profunda transformación**, con respecto a la organización del paisaje debido al decrecimiento del sector primario en los pueblos del valle y al aumento del proceso de urbanización, que repercutirán indudablemente en la continua transformación del medio (Sainz, et al., 2006).

A pesar de los profundos cambios que continuamente modifican el entorno, el Real Valle de Cayón se caracteriza por disponer de **un medio natural rico, diverso y en donde los agentes externos apenas han hecho mella**. Se trata de una orografía que se presta interesante a su estudio, con suelos bien preservados, especialmente en los márgenes del río Pisueña que atraviesa el municipio, aportando más humedad a un clima ya fresco y húmedo de por sí (Sainz, et al., 2006).

Todo ello propicia una **gran variedad de ecosistemas** (Hayedo de Esles, Castañar de Esles, Sierra Caballar, Sierra de Somo, Sierra de la Matanza, Río Pisueña, llanuras fluviales y Monte Carceña) muy adecuados para realizar todo tipo de actividades con diferentes colectivos, pero que en el presente trabajo se centrarán en alumnos de la etapa educativa de Primaria.

5.2 Descripción del medio natural de Santa María de Cayón

Para abordar la temática del Medio Natural del Valle de Cayón, se han seguido los puntos que Meaza (2002) incluye en su definición de medio natural. “*Un medio natural es un subsistema, cuyos elementos (clima, aguas, relieve, suelo, vegetación, fauna) se relacionan interactivamente en el espacio y en el tiempo*”. Con lo cual, a la hora de hablar del medio natural en el Real Valle de Cayón, se referirá a esta relación entre dicho espacio y el tiempo con su propio clima, hidrografía, relieve, suelo, flora y fauna.

5.2.1 El relieve

El municipio se caracteriza por la **suavidad de su relieve y las praderías**, con formaciones de escasa elevación como la sierra Caballar (a una altitud cercana a los 600 metros de altitud) o el Alto de la Cruz, que separa el municipio de Santa María de Cayón con el municipio de Saro. **El relieve** (Fig.5) del Valle de Cayón está condicionado por su localización en la terminación del accidente orográfico conocido como Franja Cabalgante de Escudo de Cabuérniga (cordón montañoso de alturas menores a la de la Cordillera Cantábrica). Así, la **Franja Gabalgante** se prolonga por una serie de facturas de gran salto (Esles-Miera-Arredondo) que justifica la presencia de alineaciones y tramos fluviales de dirección este-oeste.

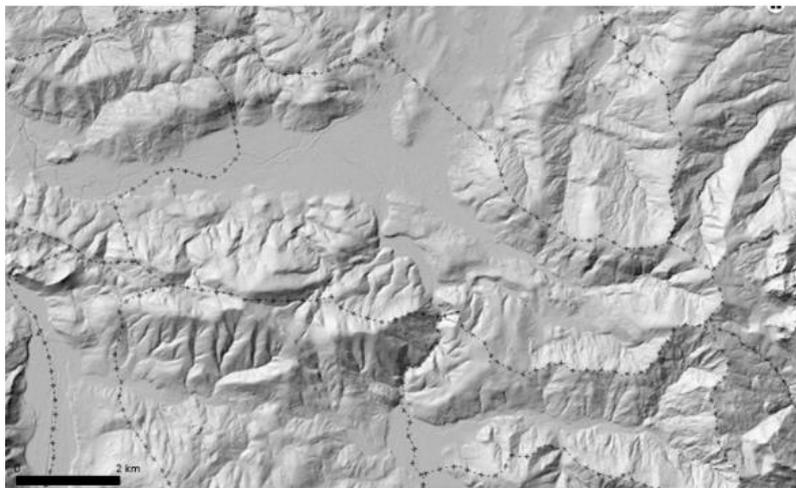


Figura 5. Mapa físico sobre el relieve del Real Valle de Cayón. Fuente: Gobierno de Cantabria.

5.2.2 La geología

La naturaleza del material de sustrato del municipio de Santa María de Cayón pertenece al **Mesozoico o Era Secundaria**; principalmente areniscas, arcillas y conglomerados del Triásico; calizas y margas del Jurásico y areniscas y limonitas del Cretácico. Además de los materiales recientes de la **edad Cuaternaria** constituidos por los depósitos del río Pisueña.

Algunos de estos materiales han sido explotados en el pasado como material de construcción. Algunos ejemplos son **dos yacimientos** de yeso y ofita, en las proximidades de los pueblos de La Encina y Esles (Sainz, et al., 2006).

5.2.3 Edafología

Por lo que respecta a la edafología, la gran mayoría de los suelos del municipio de Santa María de Cayón son **cambisoles**, más conocidos como **tierras pardas o luvisoles**. Los primeros constituyen el tipo de suelo más abundante en Cantabria y se dan sobre rocas ácidas (areniscas, arcillas o limonitas), presentes en el Valle de Cayón.

Lo que caracteriza a estos **suelos es su color entre pardo oscuro y ocre**, los cuales se han desarrollado de forma fértil sobre las laderas del municipio (Sainz, et al., 2006).

5.2.4 Hidrología

En el municipio de Santa María de Cayón, como valle intermedio que es, predominan los procesos de ladera que se desarrollan sobre un paisaje modelado por la acción del **río Pisueña**, corriente fluvial principal del municipio y afluente a su vez del río Pas (García, 1996). El río nace en la localidad de su mismo nombre, perteneciente al municipio de Selaya y penetra en el Valle de Cayón a través de la garganta de las Hoces, así llamada por construir un

estrecho paso entre la Sierra de la Matanza y la Sierra de Caballar (García, 2002).

Su **cuenca hidrográfica** es muy pequeña y la **línea fluvial** del río a través del municipio apenas alcanza los 7,5 kilómetros con un desnivel inferior al 1%, dato que manifiesta la **escasa velocidad** a la que circula el agua. No obstante, el río es **muy caudaloso**, por lo que ha sido considerado hasta hace poco tiempo río salmonero. Hoy en día su riqueza piscícola radica en la **abundancia de truchas** (Sainz et al., 2006).

5.2.5 Clima

La **situación geográfica y la disposición orográfica del municipio de Santa María de Cayón determinan sus rasgos climáticos**. El clima del Valle de Cayón es húmedo, aunque suavizado por la influencia del océano, con inviernos poco fríos y con estación seca estival poco acentuada. El clima oscila entre marítimo cálido y fresco, con situaciones intermedias según cotas y orientaciones, como se refleja en los valores medios de sus variables climáticas (Fig.6).

Variables climáticas	
Variable Climática	Valores Medios
Temperatura media anual	8-16° C
Temperatura media del mes más frío	4-10° C
Temperatura media del mes más cálido	14-20° C
Duración media del período de heladas	3-10 meses
Precipitación media anual	1100-1800 mm
Duración media del periodo seco	Mes
Precipitación de primavera	22%
Precipitación de verano	14%
Precipitación de otoño	32%
Precipitación de invierno	32%

Figura 6. Variables climáticas, con sus valores medios, en el municipio de Santa María de Cayón. Fuente: Sainz, et al., 2006.

Respecto a las **temperaturas**, al igual que en el resto de la región, en el Valle de Cayón los periodos estivales no son muy calurosos (entre 14 °C y 20

°C); las épocas invernales les presentan temperaturas templadas, por lo que el periodo libre de heladas es bastante prolongado (235 días en La Penilla).

Las montañas no sólo alteran la distribución de las temperaturas, que bajan más de medio grado por cada cien metros de ascenso, sino que además aumentan la nubosidad y las nieblas a media ladera, aumentando el volumen de las precipitaciones. También es muy importante **la dirección de los vientos**: mientras los vientos del norte traen masas de aire húmedo y producen lluvias, los del sur van desecándose a medida que descienden.

Las **precipitaciones** son importantes, pues el Valle de Cayón recibe 1800 mm en sus tramos inferiores. La **nubosidad** media es bastante elevada, y, en consecuencia, la **insolación** reducida; la **evaporación** se mantiene dentro de límites moderados. En el municipio de Cayón, una vez satisfechas las necesidades de la cubierta vegetal, se registran **excedentes hídricos** (Sainz et al., 2006).

Por último, se debe mencionar que el municipio dispone de **dos estaciones meteorológicas**, una situada en La Penilla y otra en Santa María, pero ambas son estaciones que suministran los datos en tiempo diferido, aunque la Agencia Estatal de Meteorología no las reconozca como estaciones oficiales, siendo la estación más cercana al municipio la situada en el pueblo de Villacarriedo.

5.2.6 Flora

El Valle de Cayón se encuentra dentro de la **región Eurosiberiana**, caracterizada por la presencia de los **bosques caducifolios** (formaciones que pierden sus hojas regularmente a finales de otoño y principios de invierno).

Debido a los cambios producidos por la acción humana en el paisaje vegetal, el Real Valle de Cayón está formado en la mayor parte de su extensión por **praderas de fondo de valle y matorrales**, así como por **cultivos forestales de eucaliptos y pinos**.

Las praderas de fondo de valle, que son en extensión **el primer uso del suelo del valle, están destinados a pastos y tierras de labor**. Suponen un 66,29% del territorio municipal, con 3.140 Ha. Estos pastos están compuestos por una mezcla de especies, gramíneas y leguminosas, que aun cuando hayan sido sembradas, se mantienen de forma espontánea.

El **segundo aprovechamiento mayoritario del suelo son las plantaciones de pinos y eucaliptos**, que suponen el 25% del territorio municipal con 1.187 Ha. **En tercer lugar, el bosque caducifolio** representa el 11% del territorio municipal, con 512 Ha. Este bosque caducifolio se caracteriza por la presencia del roble, árbol autóctono, robusto, de porte majestuoso, que habita laderas y llanuras sobre suelos arcillosos, compactos y profundos desde el nivel del mar hasta los 600 metros.

Otro paisaje presente en el municipio es el localizado en las **riberas de los ríos**, donde la elevada humedad propicia el **desarrollo de un variado ecosistema vegetal** constituida, entre otras especies, por chopos, alisos, fresnos, sauces y saúcos (Sainz et al., 2006).

Por otro lado, la **presencia de plantas invasoras** en el municipio, se plantea como uno de los principales peligros para las especies vegetales y, por ende, para la fauna. Hay que señalar que, aunque no todas las especies introducidas de fuera causan daños, no en vano muchas de las que se utilizan en la agricultura son foráneas, algunas de ellas son una de las principales amenazas para las especies autóctonas. Estas plantas son principalmente los llamados **plumeros de la Pampa**.

El plumero crece con facilidad en zonas con escasa vegetación y se establece como especie dominante en las áreas que coloniza lo que conlleva, aparte de una modificación del paisaje, una pérdida de la biodiversidad autóctona. Podemos decir que se trata de una de las plantas invasoras más agresivas que crece de forma masiva a lo largo de la Cornisa Cantábrica en la actualidad, y por ello sería conveniente controlar su desarrollo, antes de que se pueda convertir en una amenaza seria para la vegetación local, como ha sucedido ya en algunas zonas del norte de España.

Las soluciones planteadas hasta ahora, desarrolladas en ocasiones simultáneamente, pasan por campañas publicitarias realizadas con el fin de concienciar a la población de que no debe plantarla en sus jardines, cortar y arrancar de forma manual los plumeros y el empleo de herbicidas, siempre y cuando no se encuentren próximos a masas de agua (Echeverría, 2010).

El municipio de Santa María de Cayón también dispone de una **Selva Botánica en Lloreda** desde el año 2001 y, desde la **Agencia de Desarrollo Local**, a cargo de diversos técnicos naturales y paisajísticos, están intentando restaurar a través de la renovación de diversos paneles de plantas y la restauración de estructuras de fuentes y sendas.

5.2.7 Fauna

La fauna que habita en el Valle de Cayón (*Anexo 1*) **no es extensa**, ni en el número de especies, ni en el número de individuos. Se concentra en pinares, en el bosque caducifolio, en el monte bajo o matorral, en las praderas de fondo de valle y los cultivos y en los márgenes fluviales. Estrechamente vinculada a la presencia de un tipo u otro de flora, la fauna de este municipio se concentra en tres ecosistemas: los bosques, las praderas de fondo de valle y los márgenes fluviales. El grado de conservación de la fauna se establece, bien como especie no amenazada (NA), como especie de interés especial (IE) o bien como insuficientemente conocida (K) (Echeverría, 2010).

El primer ecosistema objeto de análisis son los **bosques**. Es la zona sudoriental del municipio la que da cobijo a una cierta variedad de fauna autóctona, que en ocasiones se desplaza hacia el fondo del valle con fines alimenticios. Esta zona está formada por pinares, el hayedo y castañar de Esles y cajigales dispersos.

En los pinares habitan especies que pueden escapar con facilidad en el caso de presencia humana: Jabalí (NA), Tejón (K), Corzo (NA), Búho chico (IE), Carbonero garrapinos (IE) y Herrerillo capuchino (IE).

En el bosque caducifolio es donde se conserva más fauna salvaje autóctona, entre cuyos **mamíferos** cabe destacar: Corzo (NA), Erizo (NA), Murciélago común (IE), Ardilla (NA), Zorro (NA), Comadreja (NA), Garduña (NA), Tejón (K), Jabalí (NA) y Ginetá común (NA). Entre los **anfibios**: Sapo partero (NA), Ranita de San Antonio (NA) y Rana bermeja (NA). Entre las **aves**: Gavilán (NA), Cuco (IE), Cárabo común (IE), Pica pinos (IE), Petirrojo (IE), Arrendajo (NA) y Carbonero común (NA).

En el monte bajo o matorral, la zona más importante de este ecosistema ocupa la falda norte y oeste del monte Caballar. La fauna del monte bajo o de matorral más representativa es la siguiente:

- **Mamíferos**: Musaraña común (NA), Conejo común (NA) y Liebre (NA).
- **Anfibios**: Sapo común (NA).
- **Aves**: Ratónero común (IE), Cernícalo vulgar (IE), Halcón (IE), Tórtola común (NA) y Tarabilla común (IE).

El siguiente ecosistema a reseñar son las **praderas de fondo de valle y los cultivos**. Este entorno lo ocupan las llanuras aluviales de río Pisueña y sus afluentes. En esta zona la intervención del ser humano ha sido intensa, habiendo sustituido el bosque por praderas para introducir su ganado; este hecho ha influido directamente sobre la permanencia de la fauna.

Respecto a los **mamíferos** que habitan esta zona nos encontramos: Topo europeo (NA), Topillo campesino (NA), Murciélago común (IE), Rata campesina (NA) y Ratón casero (NA).

Destaca la presencia de **aves** como: Ratónero común (IE), Cernícalo vulgar (IE), Mochuelo común (IE), Vencejo común (IE), Tórtola común (NA), Lechuza común (NA), Lavandera blanca (IE), Urraca (NA), Mirlo común (NA), Gorrión común (NA) y Zorral común (NA).

Finalmente, **el último ecosistema** objeto de análisis son los **márgenes fluviales**. Los cauces fluviales y sus inmediaciones son lugares propios para la existencia de fauna piscícola y anfibia. Este tipo de fauna se encuentra localizada

en el Valle de Cayón en las inmediaciones de los ríos Pisueña, Varau, Parayas y de los barrancos de Rozas y del río Sordo. La fauna típica ribereña es:

- **Mamíferos:** Rata de agua (NA).
- **Anfibios:** Rana verede común (NA) y Ranita de San Antonio (NA).
- **Reptiles:** Lagartija turbera (IE), Lagartija ibérica (IE), Culebra viperina (IE) y Culebra de collar (IE).
- **Aves:** Garza real (IE).
- **Peces:** Piscardo (NA) y Trucha (NA).

5.2.8 Calidad ambiental.

El medio ambiente es un campo de actuación amplio y complejo y por ello, se pueden encontrar múltiples definiciones de calidad ambiental. En este caso, procede entenderlo como **“El grado en que el estado actual o previsible de algún componente básico permite que el medio ambiente desempeñe adecuadamente sus funciones en el sistema que rige y condiciona las posibilidades de vida en el mismo”** (Echevarría, 2010). En este trabajo se aborda la calidad de 3 ambientes:

Calidad ambiental de las aguas

Uno de los principales **retos que deben asumir las administraciones públicas** de todos los países europeos, en relación con sus recursos hidráulicos y ambientales, es la implantación de la Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo de 23 de octubre de 2000 por la que se establece un **marco de actuación en el ámbito de la política de aguas** (Echeverría, 2010).

Se han inventariado **15 vertidos de agua residuales que vierten al cauce del río Pisueña**. Especial mención merecen los vertidos de aguas residuales procedentes de dos industrias agroalimentarias, una en Villacarriedo y otra en La Penilla (Fabrica de la Nestlé) que vierten una carga orgánica significativa al sistema fluvial (Echeverría, 2010).

Por otro lado, en Santa María de Cayón se localizan **cinco plantas depuradoras**. Dos de ellas dan servicio a las localidades de La Penilla y Sarón (zonas más pobladas). En este sentido los datos obtenidos en el estudio de la red de abastecimiento y saneamiento muestran que hay determinadas estaciones de depuración de aguas residuales que prestan un servicio deficiente (Echeverría, 2010).

En definitiva, las administraciones públicas del municipio aún tienen mucho trabajo por hacer para mejorar la calidad del agua del valle.

Calidad ambiental del aire

Según el **Primer Diagnóstico Técnico del Valle de Cayón**, realizado en el año 2003, la atmósfera del Ayuntamiento de Santa María de Cayón, a pesar de estar afectada por diversos factores que incidían en ella negativamente, se describen como poco problemáticos, por lo que el resultado obtenido se resume del siguiente modo “*en general podemos hablar de una atmósfera limpia y sin apenas contaminación*” (Echeverría, 2010).

El **Segundo Diagnóstico Técnico del Valle de Cayón**, realizado en el año 2010, muestra que la calidad ambiental de la atmósfera del municipio, no representa un problema para la salud ambiental municipal (Echeverría, 2010).

Calidad ambiental en cuanto al ruido

El ruido, es un factor muy influyente en la salud y el bienestar, no solo de las personas, sino también del resto de seres vivos (vegetación y fauna). El **Segundo Diagnostico Técnico del Valle de Cayón** (IIDT), *se puede afirmar que se sigue considerando que este elemento no representa un problema medioambiental para el municipio* (Echeverría, 2010). Por todo ello, se concluye que el Ayuntamiento de Santa María de Cayón, no se caracteriza por sufrir altos niveles de ruido ni vibraciones, salvo en los mayores núcleos y ligados a las principales vías de comunicación en momentos determinados.

5.3 Actividades en medio natural

A partir de lo descrito anteriormente y el trabajo de campo, se han programado una serie de actividades a realizar en el medio natural del municipio de Santa María de Cayón, que sirvan para estimular el “aprendizaje por descubrimiento guiado”. Las actividades han de estar enmarcadas en itinerarios didácticos y con ello, ser consideradas como parte integrante de la programación docente del curso (Niño, 2012) y éstas se describen a continuación.

En primer lugar, se pueden realizar una serie de rutas de senderismo (Anexo 2) propuestas por profesionales encargados del turismo en el Valle de Cayón:

- i. Ruta por la Vía Verde del Pas o ruta de Sarón a La Cueva. La ruta atraviesa el recorrido del desaparecido ferrocarril Astillero - Ontaneda con una duración de 4,5 kilómetros hasta la Cueva, en total 9 kilómetros entre ida y vuelta por un tramo peatonal. El recorrido es su mayor parte está revestido de gravilla fina o asfalto con un desnivel inapreciable, siendo apto para sillas de niños o minusválidos (Obregón, 2002). A lo largo de paseo natural se aprecia Sarón, El río Suscuaja, La Encina, La Penilla y La Cueva, todo franqueado por un bonito arbolado de sauces llorones, cerezos y púrpuras japoneses, ciruelos silvestres y alisos (Oficina de información turística, 2016).
- ii. Ruta por el Manantial de San Jacinto. Tiene una duración de una hora y media y una longitud de 3 kilómetros con un desnivel casi inapreciable. La ruta parte del pueblo de Esles, y atraviesa fincas y explotaciones ganaderas, rodeadas por árboles catalogados por la dirección de montes como árboles singulares. Durante el recorrido se observa el río Suscuaja, rodeado de castaños y hayas que se entremezclan con sauces y alisos propios de orillas de cursos de agua y la potabilizadora de Esles que abastece al municipio de Cayón y Penagos. Se recomienda acudir en primavera-verano, pues el estiaje es máximo, por lo que se puede atravesar el lecho del cauce y observar las formas de las rocas en las

- orillas resultado de la erosión de las aguas torrenciales (Oficina de información turística, 2016).
- iii. Ruta por las Fuentes del Suscuaja. La ruta atraviesa uno de los rincones más naturales del municipio, la sierra de la Matanza. Partirá del precioso conjunto urbano histórico de Esles y atraviesa parajes de gran belleza y valía natural, como el hayal de Esles o el Alto de La Crespa. Tiene una duración de 6 horas, no apta para cualquier persona sin experiencia en senderismo, pero se pueden modificar y realizar un tramo apto para alumnos de Educación Primaria (Oficina de información turística, 2016).
 - iv. Ruta de Lloreda a Esles. La ruta es de sentido circular y dura 3 horas, con un total de 11 kilómetros, los cuales tendríamos que adaptar para alumnos de Primaria. Además de admirar la preciosa arquitectura de las casas del s.XIX, el recorrido tiene un predominante paisaje de campiña y Hayedo de Esles, y al ascender se bordean robles y eucaliptos (Oficina de información turística, 2016).
 - v. Ruta del Monte Alto del Cagigal. Tiene una duración de 2 horas y media y se atraviesa el monte Alto del Cagigal desde donde se ve la sierra de Somo y de La Matanza y robledales, pinos y eucaliptos. El paisaje está salpicado de montes y lomas que nos dejan adivinar la cabecera del valle del Suscuaja con el emblemático Hayal de Esles. Más tarde, se desciende paralelo al arroyo Corrillos que desemboca en el Pisueña donde se ve el Puente Colgante y el cauce del mismo río (Oficina de información turística, 2016).
 - vi. Ruta por San Miguel del Carceña. Discurre por el monte Carceña y tiene una duración de dos horas y media en una trayectoria circular. Comienza en la Ermita de San Miguel de Carceña y continuas por una pista rodeada de eucaliptales desde donde se tiene una panorámica de Cabárceno y desde donde nos dirigimos por la vía verede hacia la Penilla pasando por Sarón (Oficina de información turística, 2016).
 - vii. Ruta por el Hayal de Esles por un recorrido circular y una duración de dos horas en donde se recorren 7 kilómetros. El recorrido empieza en Esles y todo está rodeado de pequeñas lomas que antaño fueron cultivos

agrícolas hasta el hayal. Durante este trayecto se disfruta de las majestuosas hayas revestidas de un verde intenso, manto de algas y musgos. Después el bosque se aclara y se sigue por prados y cabañas pasiegas hasta volver de vuelta a Esles (Oficina de información turística, 2016).

Estas rutas de senderismo por diferentes lugares del municipio de Santa María de Cayón **responden a dos objetivos:** por un lado, los alumnos conocen las características y componentes de los ecosistemas por lo que discurren las rutas, y, por otro, los alumnos se aficionan a la práctica de actividades en la naturaleza, desarrollando hábitos relacionados con la práctica de la actividad física.

En segundo lugar, se plantean una serie de rutas y actividades en los diferentes ecosistemas que se pueden realizar con los estudiantes y en las que trabajan una serie de competencias, dado que los educadores son cada vez más conscientes de la importancia que tiene el entorno como recurso motivador y favorecedor de los aprendizajes de los alumnos (Guerra, 1989).

Es importante mencionar que todas ellas toman como referencia el colegio de la zona, pero se puede modificar introduciendo un autobús desde la salida nueva hasta el colegio.

i. Actividades en Lloreda, Hayedo de Esles y Castañar de Esles

La actividad comienza en el Colegio Público de Santa María de Cayón y se llega por la CA-618 hasta la **Selva Botánica de Lloreda**, que se sitúa a unos 3 kilómetros. (Fig.7).

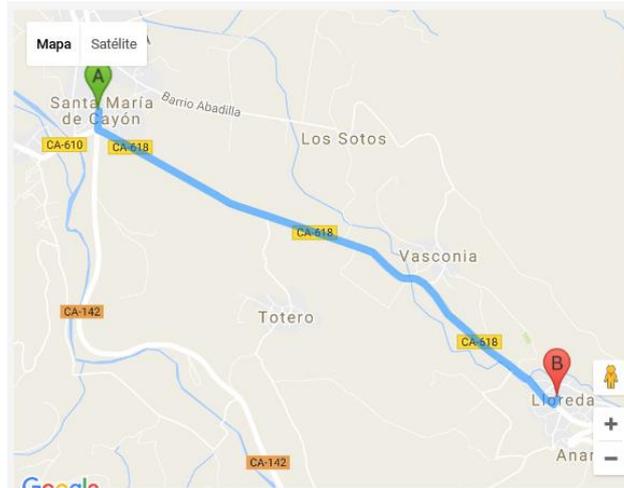


Figura 7. Distancia entre el C.P Gerardo Diego y la selva botánica de Lloreda. Fuente: calcuworl.es.

Una vez en la Selva Botánica de Lloreda (Fig.8), empieza la visita guiada. La selva botánica es una parcela de la plaza del pueblo en donde se ubica un arboreto organizado en calles en torno a una fuente que cumple una función divulgativa sobre los valores naturales del valle, pues en él aparece representación de gran parte de las especies arbustivas y arbóreas de la comarca (Hayal, Encinar y Robledal). Junto a cada especie un cartel ilustrativo explica las características y condicionantes de cada taxón, de modo que los alumnos puedan familiarizarse con cada una de ellas.



Figura 8. Imagen de la Selva Botánica de Lloreda. Fuente: Guía Rural Cantabria.

Una vez terminada la visita de la Selva Botánica, la ruta continúa a pie desde Lloreda a Esles por la CA-618 (Fig. 9), separadas por aproximadamente, 1,5 kilómetros.

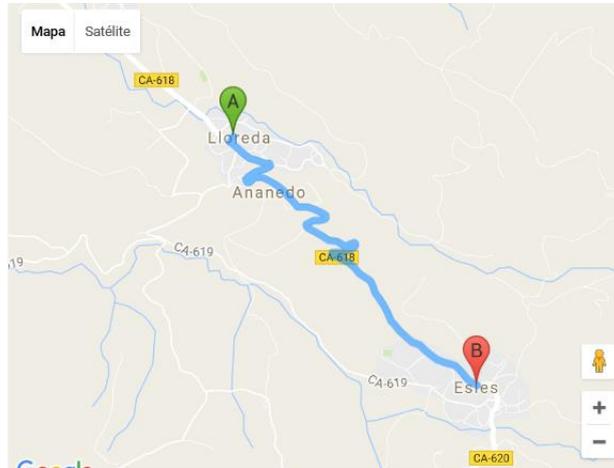


Figura 9. Distancia entre Lloreda y Esles. Fuente: *calcuworl.es*.

Una vez allí, la ruta de senderismo sigue hasta el **Hayedo de Esles** (Fig.10) en donde acudirán diversos guías que ayudarán a los niños a reconocer la diferente flora y fauna del lugar que registrarán en una ficha de reconocimiento de especies (*Anexo 3*). De esta actividad derivará un ejercicio complementario, pues para la siguiente visita los alumnos realizarán en el aula una cajita de pájaros y colocarla en el hayedo para volver en otro momento a comprobar si en ellas habita algún ave o han realizado algún nido. También se comentarán aspectos sobre los usos de las hayas.



Figura 10. Imagen del Hayedo de Esles. Fuente: *Guía Rural Cantabria*.

A poca distancia se encuentra el **Castañar de Esles** (Fig.11), y para esta visita se necesita la ayuda de diferentes habitantes del pueblo, que traerán diferentes cuévanos realizados tradicionalmente y les enseñará su elaboración a los alumnos. Durante la visita en otoño, los niños recogerán las castañas en los cuévanos y en la plaza del pueblo se asarán y los alumnos disfrutarán del alimento en compañía de los habitantes del pueblo que quieran asistir a la reunión. Para finalizar, un autobús recogerá a los alumnos en la plaza del pueblo para llevarles de vuelta al colegio.



Figura 11. Imagen del Castañar de Esles. Fuente: Guía Rural Cantabria.

Con esta actividad se pretende cumplir 4 objetivos:

1. Conocer y valorar el medio natural del Real Valle de Cayón. Asimismo, fomentar el conocimiento y valorar la cultura y tradiciones de los habitantes del lugar.
2. Conocer las características y componentes del hayal y castañar.
3. Educar a los alumnos en valores, que aprendan a vivir juntos, a conocer y desarrollen habilidades sociales.
4. Aficionar al alumnado en la práctica de actividades en la naturaleza para desarrollar hábitos relacionados con la práctica de actividad física manteniendo relaciones de colaboración e igualdad con los demás.

ii. Actividades en el río Pisueña y llanuras fluviales

En esta segunda actividad de senderismo los alumnos conocerán el **transcurso del río Pisueña, las llanuras fluviales y los diferentes molinos, las calceras, las presas y sus compuertas.**

Esta actividad comienza en el **C.P. Gerardo Diego** y continúa hasta el centro del **pueblo de Santa María de Cayón** por la CA-610, en donde aproximadamente, a medio kilómetro, se sitúa el primer molino. Este primer molino es conocido por **“El Molino del Puente”**, y es la primera visita de la salida; construido en 1892 y de sencillas características que toma el agua del río Pisueña, a través de una presa (Fig.12) que desvía el cauce mediante un canal o calcera que se ve desde la carretera (Fig.13).



Figura 12. Imagen de la presa del Molino del Puente.



Figura 13. Imagen del canal del Molino del Puente.

El agua del canal llega al molino cuando se levantan las compuertas de la presa, y llega al mismo a través de unas aberturas (Fig.14) en el edificio. Esta agua mueve los ejes de las tres ruedas de piedra que movidas por el agua trituran los granos de maíz. Las tres ruedas de moler están cubiertas por una caja de madera (Fig.15) llamada guardapolvos y, sobre ellas hay una tolva donde se echaba el grano, el cual, una vez molido, se depositaba en el tambor.



Figura 14. Imagen de las aberturas por las que llega el agua del canal al del Molino del Puente.



Figura 15. Imagen de las instalaciones del Molino del Puente.

Salvo en contadas ocasiones en las que su propietario lo pone en funcionamiento, el uso actual de las instalaciones es únicamente ornamental. Las instalaciones, sin embargo, se encuentran en perfecto estado y a disposición del público para visitarlas.

Una vez terminada la visita del Molino del Puente, los alumnos seguirán la ruta de senderismo hasta el Barrio de la Hoz, también en el pueblo de Santa María, para visitar un segundo molino llamado **“El Molino de la Hoz”**, (Fig.16) que se encuentra del primero a un kilómetro aproximadamente. La situación de

este molino es de fácil acceso, pero su estado de conservación es bastante lamentable, pues se encuentra abandonado y en estado ruinoso.



Figura 16. Imagen de las instalaciones del Molino de la Hoz.

Además, tanto la caldera o canal (Fig.17), las compuertas (Fig.18), las aberturas en el edificio (Fig.19) por donde entra el agua y el propio molino (Fig. 20), se encuentran rodeados de una amplia vegetación que impiden la visión completa de sus instalaciones desde la carretera.



Figura 17. Imagen de la caldera o canal del Molino de la Hoz.



Figura 18. Imagen de las compuertas del Molino de la Hoz.



Figura 19. Imagen de las aberturas en el edificio por donde entra el agua en el Molino de la Hoz.



Figura 20. Imagen de las instalaciones del Molino de la Hoz.

Una vez finalizada la visita al Molino de la Hoz, se hará una parada unos 200 metros más adelante, pues allí se encuentra un manantial de agua acondicionado llamado **“La Fontana”** (Fig.21), la cual dispone de una estructura para poder acercarse a beber directamente o coger el agua para su posterior utilización.



Figura 21. Imagen de las instalaciones del manantial de La fontana.

La ruta sigue por una carretera poco transitada que transcurre paralela al curso del **río Pisueña** a lo largo de un kilómetro, que permite una visión muy buena del mismo y del siguiente molino llamado el “**Molino de Cantera**”.

Se trata del único molino que actualmente se encuentra en funcionamiento en el municipio. Está adosado a una vivienda particular y su estructura, de pequeñas dimensiones, tiene dos salidas de agua muy particulares a través de dos ojos de piedra (Fig.21). Las instalaciones conformadas por dos piedras (Fig.22) se encuentran en perfecto estado de conservación.



Figura 21. Imagen de las entradas de agua de dos ojos de piedra del Molino de Cantera.



Figura 22. Instalaciones del Molino de Cantera.

A un kilómetro desde el molino, la ruta de ida termina en un punto de interés muy importante del Valle de Cayón, que no es otro que el **Puente**

Colgante (Fig.23), en donde todos los asistentes pararán a comer. Antiguamente, la construcción era de madera y los pasamanos de cuerda fueron sustituidos hace aproximadamente dos décadas por hierro y cables de acero, debido a que aquellos materiales resultaban poco duraderos. La plataforma sobre la que se pisa es de rejilla, permitiendo así que los alumnos puedan ver el cauce del río a través de ella.

Allí, con diferentes filtros de sedimentos, se comprobarán los que componen el río Pisueña. Esta actividad se repetirá en diferentes épocas del año para comprobar las épocas de sequía y de mayor abundancia de agua del río del municipio del Valle de Cayón. Una vez acabada la ruta de ida, todos volverán a recorrer andando los tres kilómetros de vuelta.



Figura 23. Imagen del Puente Colgante en Ruda. Fuente: Turismo del Real Valle de Cayón.

Con esta actividad se pretenden cumplir una serie de objetivos:

1. Conocer y valorar el medio natural del Real Valle de Cayón. Asimismo, fomentar el conocimiento relacionado con el medio acuático y valorar la cultura y las tradiciones relacionadas con él.
2. Adoptar modos de comportamiento que favorezcan el cuidado del medio natural y las instalaciones hidráulicas.
3. Conocer las características y componentes del ecosistema acuático.
4. Aficionar al alumnado en la práctica de actividades en la naturaleza para desarrollar hábitos relacionados con la práctica de actividad física.

iii. Actividades en Sierra Caballar

Situado al sur del municipio de Santa María de Cayón, Sierra Caballar ofrece una vista en dirección al valle del río Pisueña, lo cual permite obtener **una amplia panorámica** (Fig.24) que se extiende sobre las comarcas vecinas.



Figura 24. Imagen de la amplia panorámica a comarcas vecinas desde Sierra Caballar.

Nada más llegar, los alumnos harán un dibujo del paisaje después de reconocer el lugar para más tarde, entre todos, comprobar que hayan dibujado todo lo que les rodea. En ese momento, contando con el apoyo de algunos ancianos del municipio de Santa María de Cayón, les contarán a los alumnos las **transformaciones que ha ido sufriendo el paisaje a lo largo de los años**. De esta forma, los alumnos comprenden el efecto de la urbanización y edificación en los medios naturales para adoptar modos de comportamiento que favorezcan su cuidado.

También se realizará un **reconocimiento de aves** (*Anexo 3*) en el que se utilizarán unos **prismáticos** y también tratarán de adivinar **de qué tipo de fauna se trata escuchando los sonidos** que ofrece Sierra Caballar para conocer su ecosistema.

Después de reconocer la flora, se les explicará que Sierra Caballar dispone de un amplio **eucaliptal** usado principalmente para la construcción y entibado de minas. Los alumnos tendrán que recoger hojas de eucalipto para **destilarlas** colaborativamente en el aula y **crear aceite esencial** con amplias propiedades (cicatrizante, antiséptico, antiirreumático, descongestivo, etc.) que

ellos mismos embotellarán y llevarán a sus casas. Con ello se pretende que los alumnos conozcan los amplios beneficios que tiene la naturaleza para los seres humanos manteniendo relaciones de colaboración e igualdad con los demás.

iv. Actividades en Sierra de Somo

Situado en la zona oriental del Valle de Cayón, se caracteriza por ser la comunidad vegetal más vinculada a las formas de **explotación económica de la comarca, debido al aprovechamiento forestal.**

Todo esto se les explicará a los alumnos, tratando de hacer que comprendan los efectos de las acciones humanas en la naturaleza y realizarán una actividad relacionada con la **repoblación de flora del lugar**. Una vez acabada la visita, los niños en las aulas tendrán que **plantar en semilleros** aquellas especies que quieran repoblar en Sierra de Somo. Cuando éstas crezcan, **se volverá al lugar** y cada alumno **será responsable de trasplantar la flora** que haya escogido en su nuevo hábitat.

Se acudirá una vez al mes a largo del curso escolar **para ver la evolución de los especímenes repoblados** y **cada alumno deberá rellenar una hoja de registro (Anexo 4)** en la que conste la transformación de la planta o árbol. Con la actividad se pretende que los alumnos conozcan y valoren el medio natural del Real Valle de Cayón y que desarrollen actuaciones que contribuyan a la conservación del medio físico y natural de cualquier lugar, y no sólo el de este municipio a través de la repoblación de especímenes.

Por otro lado, Sierra de Somo es conocida por encontrar caminos con diversas **plantas silvestres**, algunas de las cuales poseen frutos comestibles. En este caso, los alumnos en grupos de 4 o 5 personas acompañados de un guía experto, **reconocerán la flora del medio (Anexo 3)** y **recolectarán los frutos silvestres comestibles**, los cuales podrán degustar, pero prestando especial atención a aquellos que no lo son.

Para finalizar la salida, los niños deberán saber que hay plantas que son beneficiosas para el medio ambiente, y, otras que, en cambio, **son plantas**

invasoras que perjudican la naturaleza del medio. Los alumnos identificarán la especie invasora de la zona “**Los plumeros de la Pampa**” y con mucho cuidado se encargarán de retirar aquellas con las que se crucen a lo largo del camino, con especial atención de no extender sus semillas tratando de conservar así el medio natural del Valle de Cayón.

v. Sierra de La Matanza

Esta área orientada al sur del municipio de Santa María de Cayón, está caracterizada por la presencia de una vegetación dominada por el pinar, el hayedo y los eucaliptales, pero también por la presencia de tejos en la zona. Este ecosistema no es aprovechable por su madera, pero sí lo es para el ganado, para los apicultores y por la fruta. Por ese mismo motivo, una de las actividades en este ecosistema se centrará en la **labor de los apicultores**.

Los alumnos visitarán a uno de los muchos apicultores de la zona y, éste les explicará el proceso que siguen para **obtener la miel** de las colmenas y también **la importancia que tienen la polinización** que realizan las abejas sobre el medio natural de un lugar. Con esta actividad se pretende que los alumnos valoren y respeten a todos los habitantes de la zona y que conozcan los amplios beneficios que tiene la naturaleza para los seres humanos.

Otra actividad relacionada con el aprovechamiento de los frutos, es la visita guiada por una de las **varias plantaciones de arándanos** que existen en Sierra de La Matanza, en donde ayudarán a sus cuidadores a **plantarlas, regarlas, fertilizarlas, podarlas y recolectarlas**. Para ello, es necesario que las visitas se realicen en diferentes épocas del año para seguir el proceso completo, desde su plantación hasta su recolección. Los alumnos, además de conocer sus amplios beneficios (alto valor nutritivo, antioxidante, mejora la memoria, previene de muchos tipos de enfermedades, etc.), aprenden a cuidar este tipo de planta que pueden generalizar a otras, y enseñarles a otras personas cómo hacerlo.

vi. Monte Carceña

El Monte Carceña se corresponde con un área montañosa situada en las inmediaciones del pueblo de La Penilla y se trata de una zona abrupta con algún poblamiento disperso destinado a explotaciones ganaderas. Al tratarse de un territorio abrupto, es vital que los niños utilicen algunos materiales como **mapas y brújulas** para que aprendan a orientarse, pues la orientación constituye una herramienta imprescindible a la hora de desplazarse en el medio natural (Sánchez, 2005). En este ecosistema se les enseñará a utilizar las brújulas y a leer los mapas, conociendo así el medio natural en el que se encuentran.

Por último, en los bosques del Monte Carceña podemos encontrar una **gran variedad de setas**, y, por lo tanto, se realizará una **ruta micológica** para que los alumnos sean conocedores de las especies venenosas, pero también los usos culinarios de otras. Para realizar la ruta es necesario exponerles a los alumnos una serie de consejos y advertencias, pues deben de tener claro que hay setas que se comen toda la vida y setas que se comen una sola vez. El Valle de Cayón dispone de 6 especies comestibles y 13 tóxicas, con lo que el/los guía/s de la ruta micológica debe/n ser experto/s en setas para extremar la precaución.

Por último, se pueden desarrollar una serie de actividades en los diferentes ecosistemas:

Rutas a caballo y equitación. El Ayuntamiento del municipio de Cayón ofrece diferentes servicios municipales, pero para realizar esta actividad es necesario contar con el apoyo de la Asociación de Amigos del Caballo del Real Valle de Cayón, que tiene como objetivo promover todas aquellas actividades en las que participe el caballo con fin recreativo. Con su experiencia y conocimiento, se pueden organizar diversas actividades con los alumnos más mayores de Educación Primaria y los caballos a través del medio natural de la zona. La presencia de un picadero de caballos en el valle permitirá contratar un paseo en estos animales para conocer el medio.

Rutas en bicicleta. Al igual que en cualquier actividad físico deportiva en el medio natural, es una premisa importante no suponer que todos los participantes se manejan bien con el material. Para planificar las rutas, se debe de poner especial atención en cuanto al estado del camino, presencia de baches, desniveles, anchura de la carretera, subidas y bajadas... (Sánchez, 2005). Si volvemos a revisar las rutas de senderismo que se proponen desde la Oficina de Turismo del Ayuntamiento de Cayón, se llega fácilmente a la conclusión de que la “Ruta por la Vía Verde del Pas o ruta de Sarón a La Cueva” es la más adecuada para los alumnos de Primaria, pues al ser un tramo asfaltado y seguro es el más apropiado para la ruta en bicicleta. Así los alumnos practican ejercicio físico a la vez que reconocen el medio natural que les rodea.

Acampadas. Es muy difícil que una acampada salga mal; casi siempre todos regresan contentos, con ganas de repetir, más cercanos y con emociones y experiencias nuevas. Una acampada es una experiencia vital, es un espacio en el que fluyen las interrelaciones, la comunicación con uno mismo, con los demás y con el medio, que normalmente no conocemos pero que al final deja huella en nuestro corazón (Saez et al., 2006). Es una actividad muy útil que deberá realizarse en primavera-verano debido a la naturaleza del clima, para que los niños se desenvuelvan y conozcan el medio.

Por otro lado, la autora de este proyecto ha escogido una **lista de juegos** (*Anexo 5*) que se podrían realizar en el tiempo libre de las actividades en el medio natural que, junto con las salidas escolares constituyen un importante recurso didáctico y un medio de formación y de socialización para los escolares en la educación primaria (Niño, 2012).

6. Discusión/ Conclusiones

Para finalizar, solo resta realizar una reflexión general sobre los resultados arrojados por el presente Trabajo de Fin de Grado. Puesto que ya se han tratado los resultados de forma pormenorizada, se expondrán a continuación la **discusión** de los mismos y la expedición de las **conclusiones** de este proyecto de investigación.

La investigación realizada sobre el medio natural del Valle de Cayón ha prestado especial atención a su potencialidad para desarrollar actividades dirigidas a Educación Primaria. **La principal aportación de esta investigación** es presentar diferentes actividades en el medio natural del municipio de Santa María de Cayón con el objetivo de vincular y estrechar los lazos entre la educación formal y no formal para promover el desarrollo íntegro del alumnado.

Este proyecto también arroja luz sobre la necesidad de promover salidas y desarrollar actividades en el medio natural del Valle de Cayón por parte de los centros educativos (presentes o no en la zona). Por lo tanto, **el estudio ofrece una nueva perspectiva** al desarrollarse en un medio natural apenas explorado para la realización de actividades dirigidas a alumnos de Educación Primaria.

Los resultados muestran que **el medio natural del municipio de Santa María de Cayón ofrece múltiples opciones de actividades** (rutas de senderismo, en bicicleta, a caballo y micológicas, acampadas, visitas a diferentes molinos, a la selva botánica de Lloreda y a plantaciones de arándanos, apicultura, repoblación y cuidado de flora, extracción de plantas invasoras, realización de aceite esencial y cajitas de pájaros en el aula, actividades de reconocimiento de flora y fauna a través de sonidos y prismáticos, actividades de orientación, de convivencia y de recolección de frutos silvestres, y actividades relacionadas con el conocimiento de la transformación del medio natural, de los usos de los árboles, de los sedimentos de los ríos y de la cultura y tradiciones de los habitantes del Valle de Cayón), **en el medio natural de sus ecosistemas** (Hayedo de Esles, Castañar de Esles, Sierra Caballar, Sierra de Somo, Sierra de la Matanza, Río Pisueña, llanuras fluviales y Monte Carceña) que permiten que los alumnos además de conocer el medio natural de la zona y practicar ejercicio físico, son educados en valores y adquieren habilidades y capacidades, pero también aprenden competencias.

En este sentido, el nuevo Real Decreto, la **Ley Orgánica de Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE), 8/2013, del 9 de diciembre** establece en

Educación Primaria una competencia básica relacionada con el medio natural, que es la «Competencia en el conocimiento y la interacción con el mundo físico» la cual significa *“la habilidad para interactuar con el mundo físico tanto el natural como el generado por el ser humano”* (LOMCE, 2013).

Sin embargo, Luque (2003) plantea la posibilidad de generar impactos ambientales negativos por parte de los sujetos presentes en las actividades en el medio natural, con lo que la **escuela juega un importante papel en la educación de las personas** para la formación de conocimientos relacionados con la protección del medio ambiente, a través de la vinculación de la educación ambiental al contenido de las asignaturas en los diferentes tipos de enseñanza (Venero, 2005).

En este sentido, Alcázar (2009) sostiene que **las actividades en el medio natural son necesarias e imprescindibles**, pues cualquier ocasión es recomendable para realizar una actividad extraescolar al aire libre en un entorno natural, donde se desarrolla un carácter más lúdico del realizado dentro del centro educativo, y donde los alumnos se sienten más protagonistas. Por consiguiente, las actividades planteadas en este trabajo están dotadas de un carácter lúdico y educativo, con el propósito de que sólo el alumnado será capaz de valorar y respetar el medio natural del Valle de Cayón si es conocedor de él.

Las actividades realizadas en el **paisaje natural** del Valle de Cayón permite reflexionar sobre un espacio con características singulares con la finalidad de atender a la conservación de medio natural **de muy destacado rango natural**, (Alcázar 2009) permitiendo un mejor aprovechamiento del entorno natural realizando las actividades en diferentes épocas estivales. En palabras de López (2014), *“con un suave relieve y verdes montañas de escasa altitud, Santa María de Cayón ofrece numerosas rutas naturales, paisajísticas y etnográficas que permiten adentrarse en un territorio afable y agradecido con múltiples encantos”*.

No debemos olvidarnos del objetivo principal del trabajo, que no es otro que describir el medio natural del Real Valle de Cayón para conocer la situación general e idoneidad del mismo para desarrollar actividades dirigidas a alumnos

de Educación Primaria. En este caso, se ha podido comprobar como el Valle de Cayón ofrece infinitas posibilidades de actividades en su medio natural. Podemos asegurar, por tanto, que realizar actividades desde los centros educativos al medio natural del municipio de Santa María de Cayón permite una formación más amplia del alumnado, educándoles en valores y adquiriendo competencias, habilidades y capacidades que son necesarias para convertirse en un ciudadano competente que vivirá en una sociedad tan competitiva como la actual.

Por todo lo anterior, el medio natural presente en el Real Valle de Cayón es **muy potencial** para desarrollar diferentes actividades en el entorno, sobre todo para niños de entre 6 y 12 años que sabrán apreciar la majestuosidad de esta pequeña localidad, sin olvidar que uno de los elementos primordiales de la acción humana es **cuidar y preservar el medio natural**.

Indudablemente, **es preciso continuar estudiando en esta área de estudio**. Investigaciones futuras deberían examinar los medios naturales de otros municipios, pues algunos son medios naturales apenas examinados para la realización de actividades dirigidas a Educación Primaria que ofrecen amplios beneficios para el alumnado. Para la planificación y organización de las actividades en el medio natural de un lugar en concreto, sería de gran ayuda para el área disponer de una idea más clara de las características del medio natural en cuestión. Saber más sobre el medio natural que nos rodea permitirá a los maestros tomar decisiones más acertadas durante el proceso de enseñanza aprendizaje y a los alumnos aprovecharse de los beneficios que la naturaleza posee. El autor de este proyecto de investigación está convencido de que las visitas escolares al medio natural y los contenidos curriculares merecen un análisis y atención a la hora de establecer el currículum de Educación Primaria.

6 Bibliografía

- Agero, J. (1997). *Cantabria y el agua*. El Diario Montañés.
- Alcázar, F.J. (2009). *Actividades en el medio natural*. La Peonza.
- Echeverría G. (2010). *II Diagnóstico Integral A21L Santa María de Cayón*. Santa María de Cayón
- Freinet, E. (1981). *La escuela Freinet. Los niños en un medio natural*. Barcelona.
- García, A. (2002). *Recorrer Cantabria. Nueve itinerarios por las cuencas de sus ríos*. Santander.
- García, G. (1996). *Cantabria. Montes y Valles. El Diario Montañés*.
- Guerra, F, N. (1989). *La utilización didáctica del entorno. Utilización didáctica del medio natural*. Santander: Universidad de Cantabria.
- Higuera, J. A., & Torre, E. (2003) *Valle de Cayón. La memoria en imágenes*. Torrelavega.
- López, M. (2014). *Cantabria. Municipio a municipio*. Santander.
- Luque, A. M. (2003). *La evaluación del medio para la práctica de actividades turístico-deportivas en la naturaleza*. Universidad de Málaga.
- Meaza, G. (2002). *Concepto de medio natural y otras cuestiones previas*. Eusko Ikaskuntza
- Niño, M. C. (2012). *Las salidas escolares en Educación Primaria*. Programa de visitas escolares. Ayuntamiento de Palencia.
- Obregón, F. (2002). *50 paseos para conocer Cantabria*. Santa María de Cayón.
- Saez, J., Sáenz-López, P., & Díaz, M. (2006). *Actividades en el medio natural*. Universidad de Huelva.
- Sainz, A. R., Gómez, M. R., Arco, L. M., García, M., Cobo, A., Abascal, A., Gómez, R., & Fernández, M. A. (2006). *Señas de identidad. Real Valle de Cayón*. Santa María de Cayón.
- Sánchez, J. E. (2005). *Actividades en el medio natural y Educación Física*. Sevilla.
- Venero, J.P. & Casero, O. (2005). *Deporte y Medio Ambiente. Oro Azul. 10 valores en el deporte. Proyecto Deporte Olimpismo y Ciudadanía*. Consejería de Cultura y Deporte de la Com. Madrid.

7 Webgrafía

AGENCIA ESTATAL DE METEOROLOGÍA [sitio web]. AEMET. [Consulta: 6septiembre 2016]. Disponible en: <http://www.aemet.es/>

AYUNTAMIENTO DE SANTA MARÍA DE CAYÓN. [sitio web]. 2016. Ayuntamiento de Santa María de Cayón. [Consulta: 23 julio 2016]. Disponible en: <http://www.santamariadecayon.es>

Boletín Oficial de Cantabria. *Currículo de Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Cantabria* [archivo PDF]. Recuperado de: <https://boc.cantabria.es/boces/verAnuncioAction.do?idAnuBlob=269550>

CALCUWORLD [sitio web]. 2016. [Consulta: 3 septiembre 2016]. Disponible en: <http://es.calcuworld.com/calculadora-de-distancias/>

CENTRO DE DOCUMENTACIÓN Y RECURSOS PARA LA EDUCACIÓN AMBIENTAL DE CANTABRIA. [sitio web]. 2016. Santander. CEDREAC. [Consulta: 1 septiembre 2016]. Disponible en: http://www.medioambientecantabria.es/CEDREAC/ampliar.php?Id_contenido=22384

CENTRO DE ESTUDIOS CAYONENSES. [sitio web]. 2016. [Consulta: 23 agosto 2016]. Disponible en: <http://cec.santamariadecayon.es/index.php>

Código Postal. (2016). *Santa María de Cayón*. Recuperado de <http://www.codigopostal.org/santa-maria-de-cayon-cp-39694/>

CORAZÓN VERDE. [sitio web]. Valencia. [Consulta: 1 septiembre 2016]. Disponible en: <http://www.corazonverde.org/>

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS SOCIALES, GEOGRAFÍA E HISTORIA. IES TIERRABLANCA (LA ZARZA) [sitio web]. 2003. [Consulta: 18 agosto 2016]. Disponible en: http://perso.wanadoo.es/pcolmenero/2bachgeo/imagenesgeo/climogramas/CLIM_SANTANDAR.GIF

DEPARTAMENTO DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y MEDIO AMBIENTE. GOBIERNO VASCO [sitio web]. 2002. País Vasco: DOTMA. [Consulta: 12 agosto 2016]. Disponible en: <http://www.euskonews.com/0153zbk/gaia15308es.html>

DIRECCIÓN GENERAL DE ORDENACIÓN DEL TERRITORIO Y EVALUACIÓN AMBIENTAL URBANÍSTICA Y DIRECCIÓN GENERAL DE URBANISMO [sitio web]. 2016. [Consulta: 31 agosto 2016]. Disponible en: <http://www.territoriodecantabria.es/Inicio>

EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA COMUNIDAD EDUCATIVA. [sitio web]. 2016. Junta de Andalucía. [Consulta: 1 de septiembre 2016]. Disponible en: <http://www.juntadeandalucia.es/educacion/webportal/web/educacion-ambiental>

El municipio. *Santa María de Cayón*. Recuperado de <http://www.geocities.ws/cdcayon/municipio.htm>

García, J.A. (2009, 7 de octubre). Cuadro de las eras geológicas. Recuperado de: <http://iesgoyageografiaehistoria.blogspot.com.es/2009/10/geografia-2-bachillerato-eras.html>

Gema Echeverría Vázquez. (2009-2010). *II Diagnóstico Integral A21L Santa María de Cayón* [archivo PDF]. Recuperado de: <http://geoportal.medioambientecantabria.es/rlsc/184/doc/P02%20DIAGNOSTICO%20TECNICO.pdf>

Google Maps. (2016). [Río Pisueña a su paso por el Real Valle de Cayón] [Street map]. Recuperado de <https://www.google.es/maps/@43.3038857,-3.8923886,13z>

Google Maps. (2016). [Valle de Cayón y su relieve] [Street map]. Recuperado de <https://www.google.es/maps/@43.288956,-3.8565111,42262m/data=!3m1!1e3>

GUÍA RURAL CANTABRIA. [sitio web]. [Consulta: 3 septiembre 2016]. Disponible en: <http://www.guiaruralcantabria.com/patrimonio-senda-botanica.htm>

INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL. [sitio web]. Madrid: IGN. [Consulta: 27 julio 2016]. Disponible en: <http://www.ign.es>

Instituto Geográfico Nacional. *Suelos* [archivo PDF]. Recuperado de: http://campus.usal.es/~geografia/PDFsgeografiayensenanzasmedias/Mapasuelos_EspanaIGN.pdf

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA. [sitio web]. 2016. INE. [Consulta: 2 agosto 2016]. Disponible en: <http://www.ine.es/>

Ley Orgánica de Mejora de la Calidad Educativa (LOMCE), 8/2013, de 9 de diciembre

López, Y. (2011, 24 de enero). *Pisos bioclimáticos*. Recuperado de <https://yoliloprofe.wordpress.com/2011/01/24/pisos-bioclimaticos/>

METEOCANTABRIA. [sitio web]. 2011. Santander. [Consulta: 1 de septiembre 2016]. Disponible en: http://www.meteocantabria.es/meteocantabria/observacion_interpretacion;jsessionid=4196AAF69EEAACF3289ED78C85A463CF

PROGRAMA VOLUNTARIADO DE CANTABRIA. [sitio web]. 2016. Santander. PROVOCA. [Consulta: 1 de septiembre 2016]. Disponible en: http://www.medioambientecantabria.es/provoqa/saca_contenido.php?Id_tipo

PROYECTO RÍOS. [sitio web]. 2016. [Consulta: 1 de septiembre 2016]. Disponible en: <http://www.proyectorioscantabria.org/>

Rafael Ancell Trueba. (2011). *Termopluviometría de Cantabria durante el periodo 1981-2010* [archivo PDF]. Recuperado de: http://www.aemet.es/documentos/es/conocerlas/recursos_en_linea/publicaciones_y_estudios/publicaciones/NT_10_AEMET/NT_10_AEMET.pdf

RED LOCAL DE SOSTENIBILIDAD DE CANTABRIA. [sitio web]. Torrelavega. RLSC. [Consulta: 25 agosto 2016]. Disponible en: <http://rlsc.cantabria.es/portal/>

Rey, E. (2015). Tipo de vegetación según su tamaño y fisonomía bosque dominio arboreo matorral dominio arbustivo prado dominio herbáceo." [diapositivas de PowerPoint]. Recuperado de: <http://slideplayer.es/slide/5546531/>

TURISMO DEL REAL VALLE DE CAYÓN. [sitio web]. 2016. Santa María de Cayón: RLSC. [Consulta: 25 julio 2016]. Disponible en: <http://www.turismovalledecayon.es>

<http://www.turismovalledecayon.es/index.php/es/patrimonionaturaldecayon/espacios-naturales>

Wiki10c. *Foto de Río Pisueña "Cascada"*. Recuperado de <http://ca.wikiloc.com/wikiloc/imgServer.do?id=5825833>

8 Anexos

Anexo 1. Fauna en el Valle de Cayón



Fauna en el bosque caducifolio



Rana bermeja (*Rana temporaria*)



Comadreja (*Mustela nivalis*)



Pica pinos (*Dendrocopos major*)



Gavilán (*Accipiter nisus*)



Garduña (*Martes foina*)



Carbonero común (*Parus major*)



Cuco (*Cuculus canorus*)



Ranita de San Antonio (*Hyla arborea*)

Fauna en el bosque caducifolio



Zorro (*Vulpes vulpes*)



Muriciélago común (*Pipistrellus pipistrellus*)



Gineta común (*Genetta genetta*)



Sapo partero (*Alytes obstetricans*)



Ardilla (*Sciurus vulgaris*)



Petirrojo (*Erithacus rubecula*)

Fauna en el monte bajo o matorral



Sapo común (*Bufo bufo*)



Musaraña común (*Crocidura russula*)



Liebre (*Lepus capensis*)



Conejo común (*Oryctolagus cuniculus*)



Ratonero común (*Buteo buteo*)



Cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*)

Fauna en el monte bajo o matorral



Tórtola común (*Streptopelia turtur*)



Halcón común (*Falco peregrinus*)



Tarabilla común (*Saxicola torquata*)

Fauna en las praderas de fondo de valle y cultivos



Gorrión común (*Passer domesticus*)



Ratón casero (*Mus musculus*)



Tórtola común (*Streptopelia turtur*)



Topo europeo (*Talpa europaea*)



Lechuza común (*Tito alba*)



Mirlo común (*Turdus merula*)

Fauna en las praderas de fondo de valle y cultivos



Urraca (*Pica pica*)



Murciélago común (*Pipistrellus pipistrellus*)



Zorral común (*Turdus philomelos*)



Cernícalo vulgar (*Falco tinnunculus*)



Mochuelo común (*Athene noctua*)



Rata campestre (*Rattus rattus*)

Fauna en las praderas de fondo de valle y cultivos



Vencejo común (*Apus apus*)



Topillo campesino (*Microtus arvalis*)



Ratonero común (*Buteo buteo*)



Lavandera blanca (*Motacilla alba*)

Fauna en los márgenes fluviales



Rana verde común (*Rana ridibunda*)



Ranita de San Antonio (*Hyla arborea*)



Lagartija turbera (*Lacerta vivipara*)



Lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*)



Culebra de collar (*Natrix natrix*)

Fauna en los márgenes fluviales



Rana verde común (*Rana ridibunda*)



Ranita de San Antonio (*Hyla arborea*)



Lagartija turbera (*Lacerta vivipara*)



Lagartija ibérica (*Podarcis hispanica*)



Culebra de collar (*Natrix natrix*)

Fauna en los márgenes fluviales



Culebra viperina (*Natrix maura*)



Garza real (*Ardea cinerea*)

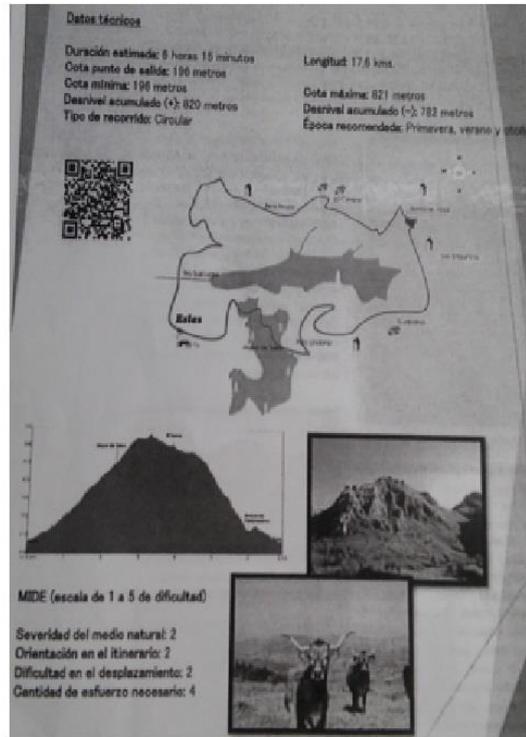


Piscardo (*Phoxinus phoxinus*)

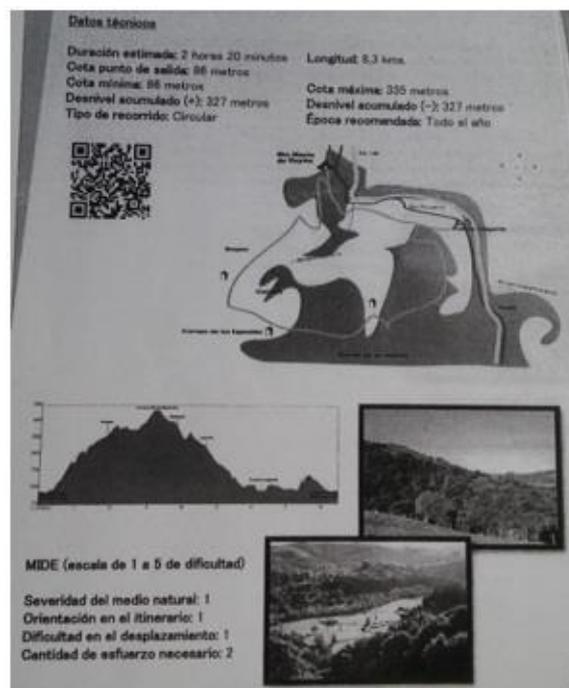


Trucha (*Salmo trutta*)

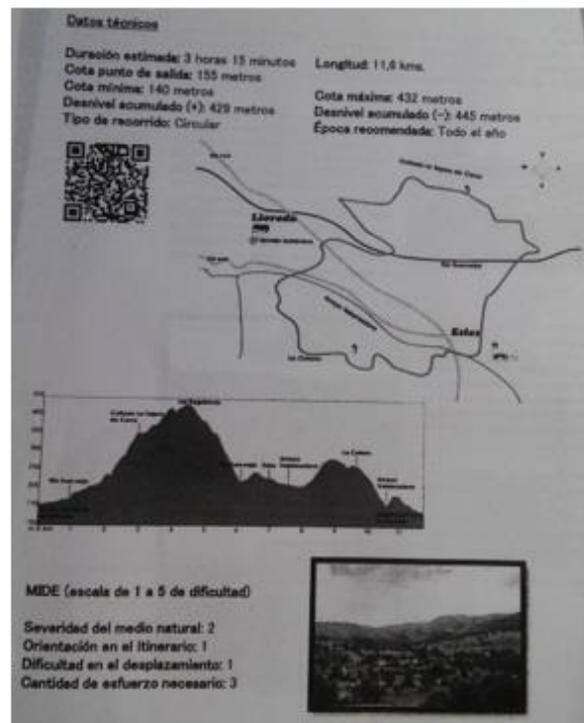
Ruta por las Fuentes del Suscuaja



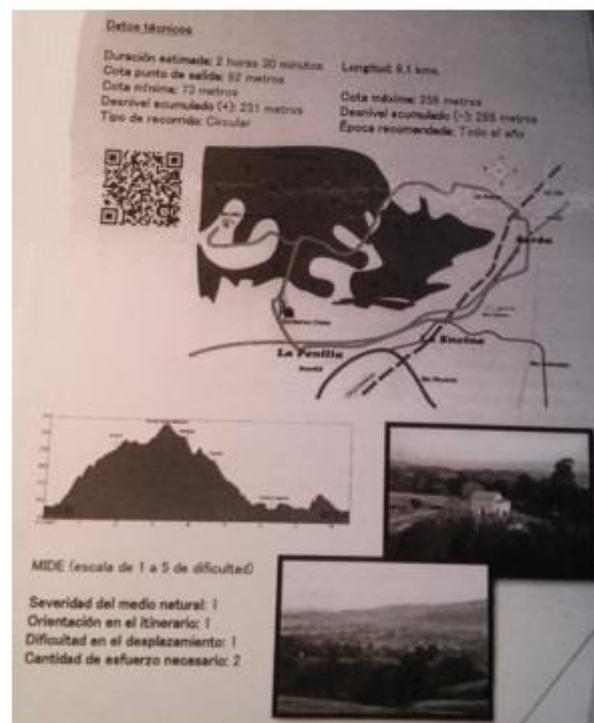
Ruta del monte Alto del Cagigal



Ruta de Lloreda a Esles



Ruta de San Miguel del Carceña

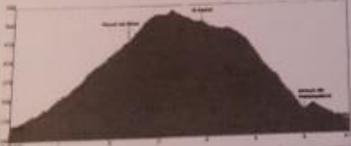


Ruta por el Hayal de Esles

Datos técnicos

Duración estimada: 2 horas
Cota punto de salida: 232 metros
Cota mínima: 228 metros
Desnivel acumulado (+): 320 metros
Tipo de recorrido: Circular

Longitud: 6,7 kms.
Cota máxima: 534 metros
Desnivel acumulado (-): 325 metros
Época recomendada: Todo el año



MIDE (escala de 1 a 5 de dificultad)

Severidad del medio natural: 2
Orientación en el itinerario: 1
Dificultad en el desplazamiento: 1
Cantidad de esfuerzo necesario: 2

Anexo 3. Ficha de reconocimiento de aves y plantas y árboles que deberán rellenar los alumnos a lo largo de la visita

FICHA DE RECONOCIMIENTO DE FAUNA			
	Nombre	Características	Dibujo
Ejemplo	Petirrojo	Tiene una longitud de unos 15 cm de constitución "rechoncha" con un cántico melódico (tac-tac..., tac-tac-tac).	
Ejemplar 1			
Ejemplar 2			
Ejemplar 3			
Ejemplar 4			
Ejemplar 5			
Ejemplar 6			
Ejemplar 7			
Ejemplar 8			
Ejemplar 9			
Ejemplar 10			

FICHA DE RECONOCIMIENTO DE PLANTAS Y ARBOLES			
	Nombre	Características	Dibujo
Ejemplo	Roble	Es un árbol robusto que puede superar los 40 metros de altura. Tienen bellotas y es de hoja caduca.	
Ejemplar 1			
Ejemplar 2			
Ejemplar 3			
Ejemplar 4			
Ejemplar 5			
Ejemplar 6			
Ejemplar 7			
Ejemplar 8			
Ejemplar 9			
Ejemplar 10			

Anexo 4. Hoja de registro de nos nuevos especímenes repoblados

HOJA DE REGISTRO			
Nombre:		Especie:	
Mes	Observaciones	Características	Dibujo
Septiembre			
Octubre			
Noviembre			
Diciembre			
Enero			
Febrero			
Marzo			
Abril			
Mayo			

Anexo 5. Lista de juegos (Sánchez, 2005).

<u>Juego</u>	<u>Descripción</u>
<p>“Cacería de ciervos”</p>	<p>Se dividirá a los participantes en tres grupos, siendo el más numeroso el de quienes harán de ciervos, luego se hará un grupo de perros y finalmente algunos personajes serán los cazadores. Después de haber dado un tiempo para que los ciervos corran a esconderse, los perros saldrán en su busca y cuando los encuentren, avisarán a los cazadores para que éstos vayan a atraparlos. Los perros no pueden coger a los ciervos, pero pueden decir a los cazadores donde está el ciervo mediante ladridos.</p>
<p>“Cacería de silbatos”</p>	<p>Dos personas se esconderán y sin moverse de sitio, deberán tocar regularmente un silbato de modo que el resto de participantes salga de su busca tras una breve espera. El vencedor del juego será aquel que encuentre primero a la persona escondida.</p>
<p>“Marcha historia”</p>	<p>Se escogen dos o tres palabras prohibidas y a continuación, el narrador o narradora comenzará a contar una historia. En el momento en que se pronuncie alguna de estas palabras prohibidas, todos los participantes correrán a esconderse mientras quien narra la historia cierra los ojos, y, sin moverse de su sitio intenta descubrir a los escondidos diciendo su nombre. A continuación, se llama a todo aquel que no ha sido descubierto y se continúa la marcha y la narración de la historia. Al mencionar otra palabra prohibida, quienes no hayan sido encontrados volverán a esconderse mientras los descubiertos se quedan con el narrador, que esta vez contará de 9 a 0 y así sucesivamente, de modo que el tiempo para esconderse sea cada vez menor.</p>
<p>“Escondite cooperativo”</p>	<p>Es una interesante variante del escondite tradicional. Consiste en que una pareja se esconda y los demás lo busquen. Cuando alguien encuentre a la pareja, deberá esconderse con ellos, de modo que sea el último en esconderse quien pierda el juego.</p>

<p>“Capturar la bandera”</p>	<p>Se juega mediante dos equipos que deben estar visiblemente identificados de algún modo. Existen algunas variantes, pero la modalidad estándar es la siguiente: cada equipo tendrá un territorio bien delimitado y en ese territorio deberá esconder una bandera. Los participantes tendrán que proteger su propia bandera al mismo tiempo que intentan encontrar la bandera de sus adversarios y llevarla a su propio territorio. Los jugadores podrán ser capturados en campo contrario, en ese caso serán conducidos a un árbol que hará función de cárcel, que deberán tocarlo todos los presos formando una cadena hasta que algún rescatador la rompa. Quienes defiendan la bandera no podrán acercarse a ella a menos de diez metros a no ser que esa bandera caiga en manos de un participante contrario. En caso de que alguien corriendo con la bandera sea capturado, este deberá dejar esta en el suelo y esta no podrá ser cambiada de sitio. En caso de que se acabe el tiempo previsto, ganará quien tenga un mayor número de prisioneros.</p>
<p>“La pócima curativa”</p>	<p>Se le entregará a cada grupo una lista de los ingredientes de una pócima. Estos ingredientes deben ser encontrados en el menos tiempo posible y serán elementos naturales como hojas de encina, 1 piña roída, 1 liquen, 1 ramita de algún árbol, 1 roca ígnea...</p>
<p>“Marcha de poder”</p>	<p>Al igual que el juego de la pócima curativa, esta actividad resulta interesante de cara a conocer el medio de un modo más visual. Consiste en que dos personas lleven al resto del grupo por un sendero del medio natural sujetando los extremos de una cuerda cuya parte central será agarrada por el grupo que llevará los ojos cerrados.</p>
<p>“Registro de hojas, huellas, minerales, rocas...”</p>	<p>Los alumnos tendrán que realizar un libro con, por ejemplo, las diferentes hojas de árboles que se encuentren en el camino, realizando así un registro. Se puede hacer lo mismo con las huellas de los animales, los minerales, las rocas...</p>

