

Trabajo Fin de Grado

Diseño de una secuencia de actividades en torno a
una salida al medio natural, adaptada a la Escuela de
Uncastillo

Autor/es

Marcos Pons Murillo

Director/es

Pedro Lucha López

Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación. Campus de Huesca.

2016

INDICE

1.	INTRODUCCIÓN	4
2.	PROPUESTA DIDACTICA.....	10
2.1.	CONTEXTUALIZACIÓN	10
2.2.	SALIDA AL MEDIO NATURAL	11
3.	PLANTEAMIENTO DE LA PROPUESTA.....	14
3.1.	¿CÓMO PREPARARLA? FASES DEL DISEÑO	14
3.2.	PLANTEAMIENTO DIDACTICO DE LA SALIDA EN BASE AL CONTEXTO.....	17
3.3.	OBJETIVOS GENERALES DE APRENDIZAJE	17
3.4.	OBJETIVOS CURRICULARES DE APRENDIZAJE	18
3.5.	CONTENIDOS	20
4.	ACTIVIDADES	22
4.1.	ESTRUCUTRA DE LA PROPUESTA Y SUS ACTIVIDADES	22
4.2.	LISTADO DE ACTIVIDADES PARA CADA PARADA.....	22
4.3.	ASPECTOS REQUERIDOS PARA LA SALIDA.....	23
4.4.	DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES	23
4.4.1.	Actividades previas a la salida	24
4.4.2.	Actividades posteriores a la salida	41
4.5.	TEMPORALIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES.....	55
5.	RELACIÓN DE LOS ELEMENTOS CURRICULARES CON LAS ACTIVIDADES DE LA PROPUESTA 57	
6.	CONCLUSIONES	70
7.	REFLEXIÓN PERSONAL.....	72
8.	BIBLIOGRAFIA	74
9.	Anexos.....	76

Diseño de una secuencia de actividades en torno a una salida al medio natural, adaptada a la Escuela de Uncastillo

Diseño de una secuencia de actividades en torno a una salida al medio natural, adaptada a la Escuela de Uncastillo

Design of a sequence of activities around an exit to the natural environment, adapted to the Uncastillo school.

- Elaborado por Marcos Pons Murillo
- Dirigido por Pedro Lucha López
- Presentado para su defensa en la convocatoria de Diciembre del año 2016
- Número de palabras (sin incluir anexos): 15095

Resumen

El diseño de esta secuencia de actividades está pensada para realizar una salida al medio natural aprovechando las posibilidades que ofrece el entorno natural de la Escuela de Uncastillo. La propuesta educativa parte de las Ciencias Sociales y las Ciencias Naturales junto con el área de Educación Física, Matemáticas y Lengua, por lo que guarda un carácter interdisciplinar. Todos los datos de observación, orientación, dibujo y comparación se recogerán en un cuadernillo elaborado para la ocasión.

Palabras clave

Propuesta didáctica, Ciencias, interdisciplinar, medio natural, cuaderno de campo, orientación.

1. INTRODUCCIÓN

La posibilidad de realizar una propuesta interdisciplinar en el medio natural desde las áreas de Ciencias Naturales y Ciencias Sociales y la posibilidad de relacionarla con aspectos de la Educación Física es la razón por la cual he realizado este Trabajo Fin de Grado. La elección que hice para terminar mis estudios de Magisterio de Primaria fue la mención de Educación Física. Recuerdo con especial cariño la asignatura de Actividades Físicas en el Medio Natural (AFMN). Personalmente siempre me ha gustado realizar actividades físicas en contacto con la naturaleza, ya sea hacer una ruta senderista, correr a través del monte o hacer descenso en kayak. Bajo mi punto de vista, las actividades en un entorno natural permiten desarrollar los cinco sentidos prácticamente al unísono además de descubrir y aprender vivencias en cada actividad que se desarrolla. En cuanto a la asignatura de AFMN y su relación con la docencia, me ha permitido adquirir una visión más amplia sobre las posibilidades de relacionar y trabajar contenidos conjuntamente con otras áreas. De esta forma, el propósito del TFG es elaborar una salida al medio natural desde las áreas de Ciencias Naturales y Ciencias Sociales utilizando recursos de Educación Física, relacionados con las actividades de senderismo y orientación. En definitiva, una salida al medio natural pensada como una actividad pedagógica y que reúna diferentes áreas curriculares, una buena oportunidad para presentar de forma diferente y atractiva el contenido del currículum a los alumnos.

A continuación se describen brevemente las ventajas educativas que tienen las salidas al medio natural y como deben de ser realizadas para que tengan un mayor aprovechamiento didáctico, desde diversas áreas de conocimiento.

Cuando desde un colegio se hace una salida fuera de sus instalaciones (“hacer una excursión”) y esta idea se traslada a los alumnos, enseguida se crea una gran expectación. Para los niños se trata de un día diferente al margen de sus rutinas diarias dentro del aula.

Desde el área de Educación física existen diferentes motivos por los que realizar una salida al medio natural. Según Julián J.J., Ibor E. (2016) las relaciones del alumnado y el medio natural suelen acarrear una implicación y compromiso total lo que puede conllevar una fuerte carga emocional en las actividades.

Otros autores como Arazo, Guillen y Lapetra (2003) señalan que actualmente la acción de caminar únicamente se entiende como ejercicio de locomoción. Por lo tanto, se

Diseño de una secuencia de actividades en torno a una salida al medio natural, adaptada a la Escuela de Uncastillo

presenta de este modo, una oportunidad para ser más precisos, es decir, hacer ejercicio no solo con la intención de llegar a un punto concreto caminando, si no de ir paso a paso construyendo aprendizajes a través de una salida contextualizada en un entorno natural.

De este modo, en nuestro caso utilizaremos la práctica del senderismo como hilo conductor a través del cual realizaremos una serie de actividades programadas, en las cuales mediante un cuaderno de campo iremos anotando las tareas que vayamos realizando. Tendremos que tener en cuenta las características del entorno donde vamos a desarrollar nuestra actividad. Por eso, es importante entender el concepto de senderismo como “la actividad de desplazarnos por la naturaleza siguiendo los senderos y caminos marcados”. Lo que significa que andar por el medio natural se convierte en una actividad diferente a la que podemos hacer a diario, como por ejemplo para ir al colegio.

Esto nos plantea las necesidades que pueden surgir en nuestros alumnos a la hora de afrontar una salida con éxito y por lo tanto la importancia del trabajo previo en las clases de Educación Física. Trabajaremos sobre las normas a cumplir durante la salida, los posibles riesgos a los que podemos enfrentarnos, el desarrollo de la autonomía personal de cada alumno ya que desenvolvernos en un medio natural implica un mayor desgaste físico, la toma de decisiones sobre la ruta que hay que seguir o resolver individualmente y de forma colectiva retos motrices, como atravesar un sendero estrecho o inclinado.

Otro punto importante dentro de los aprendizajes en el área de Educación Física está relacionado con la orientación e interpretación de los mapas. Este aspecto guarda una estrecha relación con el área de Ciencias Sociales, bloque 2 de 6º curso, “el mundo en el que vivimos”, de la orden del 16 de Junio de 2014.

Entendemos pues, que la finalidad a la hora de hacer esta salida al medio natural en la escuela es algo más que una actividad física, se trata de una actividad interdisciplinar en la que podemos reunir conocimientos sociales, literarios, matemáticos, naturales o físico deportivos. Como por ejemplo, la realización de actividades de conservación de los elementos naturales, manejo de un mapa, experimentos de aula, divulgación del patrimonio natural y cultural de cada zona o municipio, redacción sobre una historia real o ficticia o calcular la distancia entre dos puntos.

Por otro lado, el trabajo práctico o la salida al campo desde el área de Ciencias para la Educación Primaria es un recurso muy valorado en la enseñanza. Si bien es cierto, no

siempre tiene la misma aceptación entre los docentes para llevarla a cabo. De esta forma, diversos autores (como Novak 1978, Clakson y Wright 1992) concluyen en sus estudios que las salidas al campo no garantizan los aprendizajes significativos en los alumnos. En cambio otros autores (como Orion y Hoften (1994) valoran positivamente estas prácticas por su alta efectividad educativa, precisamente por las actividades previas que se realizan en el aula.

Según Pedrinacci (2012), el objetivo a perseguir en las aulas con el estudio de las Ciencias debe ir ligado a constatar la validez de los hechos que suceden a nuestro alrededor. Cuando llega el momento de experimentar con la Ciencia, la mayoría de los docentes optan por realizar la clase magistral en el laboratorio o dentro del aula. Realmente es la forma más rápida y cómoda aunque posiblemente no sea la más efectiva para el aprendizaje de los alumnos. Por eso educar desde un entorno fuera del aula permite desarrollar una educación más dinámica y permanente, con una constante interacción entre los actores del proceso de enseñanza y aprendizaje. (Missicianos 2011)

Pocos son los aprendizajes que no están ligados al contacto directo con la materia a estudiar. Por ejemplo, si fuéramos alumnos en una clase de dibujo y nos pidieran pintar un cuadro en el cual se reflejaran los colores del otoño, sería muy sencillo que nos mostraran una fotografía o un cuadro ya pintado y reproducirlo a partir de ese modelo. Sin embargo, seguramente sea más didáctico poder desplazarnos a un entorno natural, en otoño y observar en la entrada de un valle los colores del otoño y reproducir nuestro propio cuadro. Con este ejemplo quiero dar especial importancia a la salida al campo como recurso didáctico cuando el objeto de estudio se encuentra fuera del aula.

Por lo tanto, podemos pensar que hay objetivos de aprendizaje en el currículo que se abordan mejor fuera del aula y en función de las exigencias curriculares será interesante desmarcarse de una enseñanza eminentemente “libresca” para dar paso a una forma de aprender más experimental. Esto nos lleva a plantearnos los aprendizajes fuera del aula y basar nuestras clases en un aprendizaje práctico y en primera persona dando a los alumnos situaciones específicas de aprendizajes relacionadas con el medio donde se encuentran.

Así pues, teniendo en cuenta el currículo de la orden del 6 de Junio de 2014 y poniendo el área de Ciencias Sociales como ejemplo, será positivo para nuestros alumnos cuando estemos estudiando el Universo acercarnos a un observatorio para contemplar las

Diseño de una secuencia de actividades en torno a una salida al medio natural, adaptada a la Escuela de Uncastillo

diferentes constelaciones o trabajar en cómo diseñar y crear una esfera celeste o bien visitar los edificios antiguos de nuestro pueblo para comprobar la huella del tiempo.

En tiempos de globalización y de cambios rápidos como los que estamos viviendo existen retos para mejorar la educación y que ésta tenga un efecto transformador y que contribuya al desarrollo (Herrera, 2004). Podemos sugerir que la Ciencia en España entraría dentro de ese tipo de retos a mejorar, puesto que pocas personas sabrían dar una explicación científica a cerca de los hechos que suceden a su alrededor.

A pesar del prestigio de la actividad Científica en nuestro país, la ciencia no se considera parte de la cultura general o se considera en menor medida que en otros países. En cambio las humanidades y las artes si se contempla como patrimonio cultural de toda la población, mientras que las ciencias lo son como dominio de especialistas. Y sería conveniente favorecer desde la escuela la idea de que los conocimientos científicos son también parte de la cultura, Aleixandre (2003)

Siguiendo al antropólogo Clifford Geertz (1987) entendemos la Ciencia como una forma de cultura, y la cultura como conjunto de símbolos que usa la gente para hacer inteligible sus vidas. Pero este hecho no es fácil de reproducir y en ocasiones resulta complicado trasladar los conocimientos del aula a un entorno práctico. Según Pedrinacci (2012) algunos de los alumnos con mejores calificaciones no supieron relacionar los saberes aprendidos dentro del aula y aplicarlos fuera de ella durante un experimento práctico.

Posiblemente la presentación de la educación científica en Primaria de manera teórica y excesivamente “libresca” guarde una estrecha relación con los dos hechos descritos en los párrafos anteriores.

Para solucionar este problema se hacen diversas recomendaciones desde la didáctica de las ciencias como son: “el aprendizaje contextualizado” o “el aprendizaje por descubrimiento” que se describen a continuación.

Para Brown, Collins y Duguid (1989) existe la diferencia entre un aprendizaje que se realiza en un contexto real, como puede ser el aprendizaje del lenguaje y los aprendizajes que se adquieren fuera de esos contextos naturales, favoreciendo de ese modo el éxito o el fracaso. Muchos alumnos encuentran dificultades para volcar la información aprendida

Diseño de una secuencia de actividades en torno a una salida al medio natural, adaptada a la Escuela de Uncastillo

y trabajar con ella de modo funcional, no saben aplicar los conocimientos conceptuales cuando llega la hora de usarlos.

Aleixandre (2003), considera las “actividades auténticas” como ese tipo de actividades que puede experimentar el aprendiz en un oficio. Actividades diseñadas para desarrollar el aprendizaje situadas en un contexto en el que se aprende y se pone en práctica su uso. Estas actividades se reconocen con el término de “problema auténtico” en el cual una situación real se pone a disposición de los alumnos para que perciban la relevancia y la utilidad de trabajar un problema de la vida cotidiana. No siempre las primeras hipótesis planteadas por los alumnos son las correctas, pero lo importante son las ideas que van manifestando ya que estas respuestas permiten elegir y descartar al profesor las más interesantes en función de los datos aportados. Al final todas las respuestas enriquecen el proceso resolutivo aportando diferentes puntos de vista con diferentes soluciones al mismo problema. Por eso, se trabaja con problemas abiertos, con más de una solución posible cuyo valor recae tanto en el proceso de resolución como en la solución final.

Según Pozo y Gomez (1998) una de las mejores formas de aprender es mediante el descubrimiento. Utilizar este método en actividades capaces de plantear ideas sobre el “qué” y el “cómo” hacer las cosas pueden cambiar las estructuras conceptuales de los aprendizajes en los niños. Siguiendo a Alfonso (2004), el docente ha de tener unas cualidades y unas habilidades específicas para lograr un aprendizaje por descubrimiento; debe observar, elaborar supuestos, clasificar, organizar coherentemente la información, la coherencia, análisis de datos y la confrontación de ideas para llegar a soluciones.

En relación a las recomendaciones descritas, las salidas al medio natural permiten al alumno entrar en contacto con un contexto natural real, en el que adquirir muchas de las destrezas científicas que la didáctica de las ciencias (y el currículo) recomienda que los alumnos aprendan (planteamiento de preguntas, elaboración de hipótesis, observar, medir...) Garcia de la Torre (1991), Del Carmen y Pedrinaci (1997) y Toro y Morcillo (2011), aseguran que permiten trabajar contenidos conceptuales y procedimientos científicos así como desarrollar actitudes y valores favorables a la ciencia.

Nos encontramos ante el reto de enseñar Ciencias de forma contextualizada y relacionada con la vida cotidiana. Según Torres (2009) son muchos los métodos y las técnicas que se pueden aplicar para la enseñanza de esta disciplina. Actualmente nos

encontramos en las aulas con una tendencia para adquirir los conocimientos basadas en el método científico. En otros casos el uso del libro es el patrón seguido dentro del aula. Algunos autores hacen referencia a la importancia de optimizar los aprendizajes de las Ciencias contextualizando los aprendizajes con el uso de diferentes métodos de enseñanza. Por ejemplo el uso de las salidas al campo para recoger muestras vegetales y analizarlas posteriormente dentro del aula mediante una clave dicotómica. Se necesita una participación activa para construir los conocimientos de forma conjunta, contextualizados y ligadas a la actividad diaria de las personas. (Torres 2009)

En un estudio reciente Pedrinaci (2009) constató que los docentes que habían asistido a sus jornadas, al ser preguntados con qué frecuencia salían con sus alumnos al campo, solamente el 29% reconoció salir al menos una vez, por lo que un 71% rara vez lo hacía. La mayoría del profesorado consideró que las actividades en las que más podían aprender los estudiantes eran las de campo y que a ellos, personalmente les resultaban más interesantes y atractivas. Aunque no se dispone de estudios fiables de lo que ocurre con carácter general en España, los datos reales podrían estar por debajo de los reseñados. En las sesiones de formación dirigidas por Pedrinaci, algunas de las razones alegadas por los docentes para justificar esta contradicción entre la valoración que se hace de las actividades de campo y las salidas, fueron la falta de apoyo por parte de la administración educativa, la responsabilidad civil, el número de alumnos por aula, la escasez de documentación de apoyo o el tiempo de preparación. Por lo tanto a pesar del potencial que conllevan las salidas al campo para el estudio de las Ciencias, los docentes afrontan mayoritariamente su estudio desde dentro del aula.

Afrontar las ciencias desde una salida al medio natural, coloca a los alumnos en contacto directo con lo que sucede a su alrededor ofreciendo la posibilidad de obtener un punto de vista más real sobre los aprendizajes a desarrollar.

2. PROPUESTA DIDACTICA

Nuestra propuesta de aprendizaje “conocemos Uncastillo, una salida al medio natural”, nos acerca a las Altas Cinco Villas en la provincia de Zaragoza. La escuela de Uncastillo, por su enclave geográfico y su proximidad al pirineo acoge una riqueza educativa para poder desarrollar aprendizajes de diversas áreas a través de una salida al campo. Proponemos una ruta circular dando comienzo en el colegio, para posteriormente atravesar zonas urbanas hasta contactar con la naturaleza. Cabe recalcar que nos encontramos en un término montañoso, perteneciente por la zona norte a la sierra de Santo Domingo con numerosos barrancos y una rica biodiversidad de especies.

2.1. CONTEXTUALIZACIÓN

El centro educativo de Uncastillo pertenece al CRA de Los Bañales en el que se agrupan seis localidades: Luesia, Biota, Sádaba, Castiliscar, Alera y Uncastillo. La sede del CRA está situada en Sádaba desde donde el equipo directivo gestiona el funcionamiento de los centros. En todas las unidades del CRA ofrecen la enseñanza pública desde Educación Infantil hasta Educación Primaria existiendo una variación en la agrupación de las edades y cursos de los alumnos según cada centro. En el curso 2016-17 cuentan con un total de 292 alumnos repartidos entre las seis localidades. Alera es la población con un número menor de alumnos, un total de 8 repartidos en 3 años, 5 años y 1º, 2º y 3º de Primaria. Sádaba por el contrario cuenta con un total de 78 alumnos siendo el centro con mayor número de alumnos inscritos en todas las etapas, desde Infantil hasta Primaria.

El colegio de Uncastillo cuenta con un total de 28 alumnos repartidos desde primero de Infantil hasta sexto curso de Primaria. Hay 3 aulas para agrupar las diferentes edades. De este modo en el aula de infantil hay un total de 6 alumnos. Los niños de 1º, 2º, 3º y 4º curso suman un total de 10 alumnos y se agrupan en otra aula diferente. Finalmente, los alumnos de 5º y 6º curso de primaria se agrupan en un aula. Son 12 alumnos en total, 7 de ellos pertenecientes a 6º curso.

Diseño de una secuencia de actividades en torno a una salida al medio natural, adaptada a la Escuela de Uncastillo



Figura 1. Mapa geográfico de las Cinco Villas. (Fuente: web aragonrural.org)

2.2. SALIDA AL MEDIO NATURAL

Nuestra actividad se desarrolla en un entorno próximo al colegio de Uncastillo. En su totalidad es una Ruta sencilla y de poco más de 11 km. Nosotros únicamente realizaremos la primera fase de la ruta con una distancia aproximada de 5 km partiendo desde las escuelas. Es un recorrido bien señalizado, no está incluido dentro de los Senderos Turísticos de Aragón pero es conocido como “Ruta de las fuentes de Uncastillo” (PR-Z 115)

Ficha técnica:

- Tipo de ruta: senderista. Circular.
- Distancia: 5 km.
- Duración: 1h 30’
- Desnivel: 146 metros.
- Dificultad: baja.

Diseño de una secuencia de actividades en torno a una salida al medio natural, adaptada a la Escuela de Uncastillo

- Pavimento: carretera asfaltada (travesía Uncastillo 200m), camino de tierra en buen estado (2,1 km), senda definida para senderismo (2,7 km).



Figura 2. Recorrido de la ruta. Google Earth.

Descripción del sendero:

Partimos desde las escuelas de Uncastillo junto al panel del PR-Z 115. En este punto, descendemos hacia la carretera A-1202. Avanzamos por la carretera dirección las piscinas municipales, para llegar tendremos que cruzar un puente por el que discurre un barranco con muy poca agua (Figura 3). Atravesaremos una ladera vallada, este lugar es un antiguo cementerio judío. Pocos metros más adelante, vemos el Puente de los Judíos. Tras cruzarlo, giraremos hacia la izquierda, dejando atrás la pista asfaltada para seguir por un camino hacia la Fuente del Chorro. Un poco más adelante llegaremos a una bifurcación y avanzaremos por la pista de la izquierda.

Seguiremos el camino, dejando atrás sauces, carrascas y plataneros para llegar al punto más alto de la ruta. En el descenso nos adentraremos en una zona de pinar, un sendero que discurre hasta la Fuente de Atajón. Cruzaremos un pequeño barranco y avanzaremos hacia la fuente nueva entre campos de cultivo. Esta será nuestra última parada antes de reanudar la marcha hacia las escuelas.

Diseño de una secuencia de actividades en torno a una salida al medio natural, adaptada a la Escuela de Uncastillo

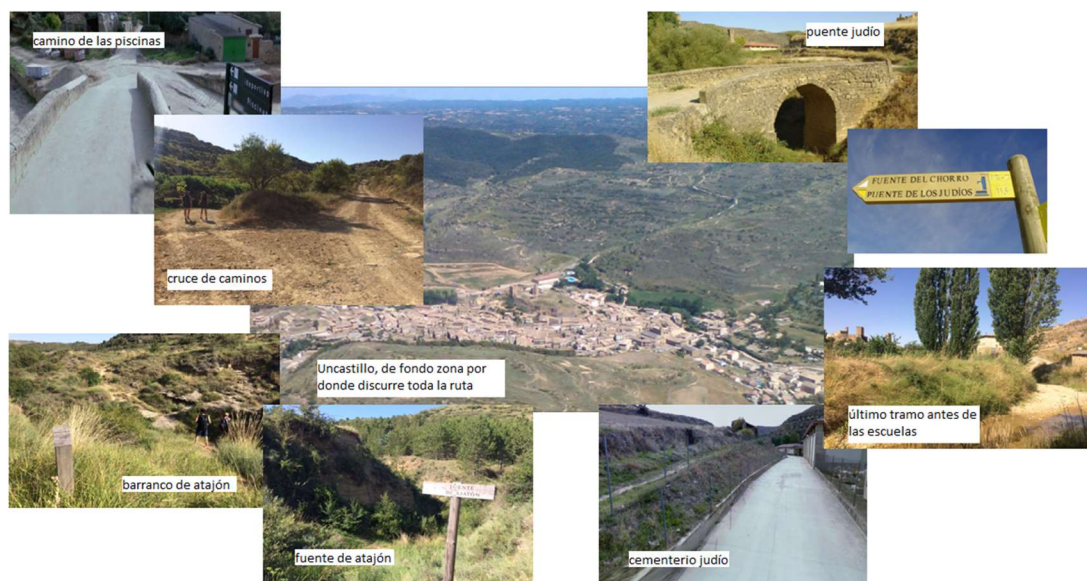


Figura 3. Puntos reconocibles durante la ruta.

3. PLANTEAMIENTO DE LA PROPUESTA

3.1. ¿CÓMO PREPARARLA? FASES DEL DISEÑO

Con esta Propuesta Didáctica, pretendemos realizar una serie de actividades para el aula de 5º y 6º curso de Primaria en el colegio de Uncastillo, con el objetivo de aumentar el interés de los alumnos por las ciencias y las salidas al entorno natural. Será una Propuesta Didáctica de carácter interdisciplinar, trabajando las áreas de Lengua, Matemáticas, Ciencias Sociales, Ciencias Naturales y Educación Física. En cada área habrá unas actividades específicas aunque todas ellas estarán relacionadas entre sí.

Para el diseño de la salida al medio y las actividades relacionadas, recogidas en este TFG, se han tratado de seguir las fases propuesta por Arazo et al. (2003), tal y como se recoge en la siguiente tabla (Tabla 1)

PLANIFICACION DEL APRENDIZAJE	ELECCIÓN DEL SENDERO	FASE DIAGNOSTICO	FASE DISEÑO	FASE DE REALIZACIÓN	EVALUACIÓN DEL APRENDIZAJE	FINALIDAD DE LA EVALUACIÓN
<p>¿Qué puedo hacer?</p> <p>En este apartado se trata de realizar una función reflexiva y analítica para organizar la actividad del TFG. Las decisiones tomadas deben ir en función de los objetivos que queramos obtener con nuestra actividad ya que marcaran las siguientes fases del proyecto didáctico.</p>	<p>Para trabajar sobre una actividad enmarcada en una salida al medio natural, hemos hecho previamente el recorrido con el fin de asegurarnos del estado en el que se encuentran los senderos y caminos.</p>	<p>Debemos evaluar el contexto del centro educativo de Uncastillo, las características del colegio (C.R.A.) y las características de los alumnos para poder desarrollar una realidad a partir de la cual vamos a trabajar.</p>	<p>El nivel educativo para el cual esta plantada nuestra propuesta didáctica será 6º de primaria (5º-6º). Será una propuesta interdisciplinar, con objetivos, bloques de contenidos, competencias y elementos</p>	<p>Se consideraran todos los aspectos involucrados en las actividades lo más reales posibles ya que no se podrán llevar a cabo en el momento de la elaboración de TFG ni en la</p>	<p>La evaluación del aprendizaje se llevará a cabo mediante el cuadernillo de campo.</p> <p>Habrà aspectos que en las sesiones previas deberán aprender para contestar las cuestiones en el cuadernillo y otras actividades deberán</p>	<p>Con la elaboración del cuaderno de campo por parte del docente se busca desarrollar una herramienta de evaluación continua. A su vez el alumno adquiere un autonomía en la recogida de datos mediante los aprendizajes,</p>

Diseño de una secuencia de actividades en torno a una salida al medio natural, adaptada a la Escuela de Uncastillo

<p>Como por ejemplo fijar objetivos curriculares, determinar el número de sesiones antes y después de la salida y planificar un plan de actuación eficaz.</p>	<p>Además, el recorrido de “las fuentes”, engloba los requisitos necesarios, tanto por la distancia, el tiempo y la dificultad del recorrido así como las señalizaciones necesarias para seguir la ruta con éxito.</p>		<p>curriculares ajustados a cada área. Desarrollaremos unas estrategias didácticas antes y después de la actividad para fortalecer de una forma adecuada nuestra salida al campo.</p>	<p>presentación ante el tribunal. En cuanto a la intervención docente, se deberán elaborar las actividades y las estrategias intentando ajustarlas lo máximo a la planificación de toda la propuesta didáctica.</p>	<p>ser evaluadas después de haber contrastado la información de la salida al medio natural.</p>	<p>destrezas y habilidades vistos a los largo de la propuesta pedagógica.</p>
---	--	--	---	---	---	---

Tabla 1. Fases de diseño para la propuesta. Modificado de Arazo, Guillen y Lapetra (2003)

3.2. PLANTEAMIENTO DIDACTICO DE LA SALIDA EN BASE AL CONTEXTO

En nuestro caso, la totalidad de la salida al medio natural está guiada a través de una actividad como es el senderismo, incluido dentro de los contenidos curriculares vinculados a las actividades físicas en el medio natural (AFMN). Es una ruta fácil, exenta de peligros y con un desnivel muy suave. Aun así, creemos conveniente desde el área de Educación Física trabajar las conductas motrices, principalmente por la incertidumbre del terreno. Para ello habremos trabajado previamente en el colegio actividades en el área de Educación Física de orientación y trepa, desarrolladas más adelante.

El carácter interdisciplinar de la propuesta didáctica nos acerca hasta el contacto directo con la naturaleza aunque el objetivo principal es trabajar las Ciencias en una salida al campo.

Para poder centrar el trabajo de esta propuesta didáctica nos hemos apoyado en el documento de la orden de 16 de junio de 2014 y que tienen que ver con la totalidad de esta actividad

3.3. OBJETIVOS GENERALES DE APRENDIZAJE

En este apartado se nombran los objetivos generales más importantes a destacar en la propuesta de aprendizaje:

- Desarrollar la autonomía personal para ser capaz de orientarse en un mapa desde su posición, reconociendo y situando los elementos más importantes de su alrededor.
- Observar los cambios más significativos que se producen en un entorno natural por la intervención humana así como los efectos que puede ocasionar.
- Describir y dibujar las especies del Reino vegetal más próxima al entorno natural de su localidad.
- Adquirir habilidades motrices básicas para realizar una ruta por la montaña con garantía, seguridad y responsabilidad.
- Comprender y relacionar el ciclo del agua en su entorno natural.
- Identificar árboles y arbustos con la ayuda de claves dicotómicas.

Diseño de una secuencia de actividades en torno a una salida al medio natural, adaptada a la Escuela de Uncastillo

3.4. OBJETIVOS CURRICULARES DE APRENDIZAJE

Para llevar a cabo nuestra salida al campo se han elegido los siguientes objetivos de aprendizaje pertenecientes al currículo de Educación Primaria. Cada área recoge unos objetivos concretos trabajados en cada actividad:

CIENCIAS DE LA NATURALEZA

Obj.CN1. Conocer los aspectos fundamentales de las Ciencias de la Naturaleza.

Obj.CN2. Desarrollar hábitos de trabajo individual y de equipo, de esfuerzo y de responsabilidad en el estudio, así como actitudes de confianza en sí mismo, solidaridad, sentido crítico, iniciativa personal, curiosidad, interés y creatividad en el aprendizaje, y espíritu emprendedor.

Obj.CN5. Analizar algunas manifestaciones de la intervención humana en el medio, valorándola críticamente y adoptando un comportamiento en la vida cotidiana de defensa, conservación y recuperación del rico y variado patrimonio natural de Aragón.

Obj.CN9. Planificar y realizar proyectos, dispositivos y aparatos sencillos de uso en la vida personal con una finalidad previamente establecida, utilizando el conocimiento de las propiedades elementales de algunos materiales, sustancias y objetos.

CIENCIAS SOCIALES

Obj.CS1. Desarrollar hábitos de trabajo individual de esfuerzo, responsabilidad y constancia en el estudio y reflexión sobre el propio proceso de aprendizaje, así como actitudes de confianza en sí mismo, sentido crítico, iniciativa personal, curiosidad, interés y creatividad, haciéndose partícipe de la dinámica del aula e impulsando su preparación para el ejercicio activo de una ciudadanía democrática.

Obj.CS5. Identificar y valorar los principales elementos del entorno físico, social y cultural más próximo de los pueblos y ciudades de Aragón, analizando su organización, sus características e interacciones y profundizando progresivamente en ámbitos espaciales de Aragón, España y la Unión Europea.

Diseño de una secuencia de actividades en torno a una salida al medio natural, adaptada a la Escuela de Uncastillo

Obj.CS7. Analizar algunas manifestaciones de la intervención humana en el medio, valorándola críticamente y adoptando un comportamiento en la vida cotidiana de defensa, conservación y recuperación del rico y variado patrimonio natural y cultural de Aragón.

Obj.CS10. Identificar en el medio físico, social y cultural cambios y transformaciones relacionadas con el paso del tiempo, reconociendo algunas relaciones de simultaneidad y sucesión para situar momentos relevantes en la historia de Aragón y de España.

Obj.CS11. Interpretar, expresar y representar información y procesos del medio físico, social y cultural más próximo mediante diferentes tipos de textos, imágenes, códigos numéricos, gráficos, cartográficos y otros.

LENGUA

Obj.LCL1. Comprender y expresarse oralmente y por escrito de forma adecuada en las diferentes situaciones de la actividad social y cultural

Obj.LCL3. Utilizar la lengua oral de manera conveniente en contextos de la actividad social y cultural adoptando una actitud respetuosa y de cooperación y atendiendo a las normas que regulan el intercambio comunicativo.

Obj.LCL6. Hacer uso de la lengua de manera eficaz tanto para buscar, recoger y procesar información, como para escribir textos diversos referidos a diferentes ámbitos.

MATEMÁTICAS

Obj.MAT3. Valorar el papel de las matemáticas en la vida cotidiana, disfrutar con su uso y desarrollar actitudes como la conveniencia de la precisión, la perseverancia en la búsqueda de soluciones, la exploración de distintas alternativas, el esfuerzo por el aprendizaje, el trabajo personal y en equipo..., y adquirir seguridad para afrontar y desenvolverse eficazmente en situaciones diversas con satisfacción personal.

Obj.MAT4. Identificar y resolver problemas mediante estrategias personales de estimación, cálculo y medida, así como procedimientos geométricos, de orientación en el espacio, de azar, probabilidad y representación de la información comprobando en cada caso la coherencia de los resultados obtenidos y aplicando los mecanismos de autocorrección que conlleven, en caso necesario, un replanteamiento de la tarea.

EDUCACIÓN FÍSICA

Obj.EF1. Adquirir, enriquecer y perfeccionar acciones motrices elementales, y construir otras más complejas, a fin de adaptar sus conductas a situaciones y medios variados, identificando la finalidad, los criterios de éxito y los resultados de sus acciones

Obj.EF2. Regular y dosificar diferentes esfuerzos con eficacia y seguridad en función de las propias posibilidades y de las circunstancias de cada actividad.

Obj.EF3. Practicar actividades físicas en el medio natural o en el entorno próximo, conociendo y valorando los lugares en los que se desarrollan, participando de su cuidado y conservación e integrando aspectos de seguridad vial y de prevención de accidentes.

3.5. CONTENIDOS

En la siguiente tabla (tabla 2) se recogen los bloques de contenidos de las áreas de Ciencias Naturales, Ciencias Sociales, Lengua, Matemáticas y Educación Física, pertenecientes al currículo de Educación trabajados en la Propuesta Pedagógica.

Ciencias naturales	Ciencias sociales	Lengua	Matemáticas	Educación física
Bloque 1: Iniciación a la actividad científica.	Bloque 1: establece las características del currículo básico común a toda el área y las técnicas de trabajo con las que afrontar el área.	Bloque 1: Comunicación oral: escuchar y hablar,	Bloque 1: Resolución y análisis de situaciones de cambio para resolver problemas de la vida cotidiana	Bloque 1: acciones motrices individuales
Bloque 3: Los seres vivos.	Bloque 2: El mundo en que vivimos.	Bloques 2 y 3: Comunicación		Bloque 4: acciones

Diseño de una secuencia de actividades en torno a una salida al medio natural, adaptada a la Escuela de Uncastillo

		escrita: leer y escribir,		motrices en el medio natural
	Bloque 4: Las huellas del tiempo,	Bloque 5: Educación Literaria		

Tabla 2. Bloques de contenidos de las diferentes áreas del currículo de Educación.

4. ACTIVIDADES

4.1. ESTRUCTURA DE LA PROPUESTA Y SUS ACTIVIDADES

La propuesta didáctica en el medio natural recoge al completo las actividades que se desarrollaran en cada fase. Se ha intentado relacionarlas entre sí para facilitar al alumno una comprensión general de la actividad y sentir que se está trabajando en desarrollar y favorecer una serie de objetivos comunes.

4.2. LISTADO DE ACTIVIDADES PARA CADA PARADA

A lo largo del recorrido se llevarán a cabo una serie de paradas para llevar a cabo las actividades del cuadernillo de campo. El cuadernillo de campo está pensado para que el orden de las paradas esté determinado por las características del recorrido. Aunque el mapa, ocupa la parte central y puede servir para saber dónde nos encontramos en cada momento. Dentro del cuadernillo tanto la hoja donde se ubica el mapa de la zona como la tabla para describir las especies vegetales se podrán usar durante todo el recorrido. Está previsto realizar 5 paradas durante la salida.

- Primera parada (puente de piedra)
 - Orientar el mapa y anotar nuestra posición.
 - Recoger muestras de plantas.
 - Responder preguntas.
- Segunda parada (perspectiva de los cultivos en la montaña)
 - Orientar el mapa y anotar nuestra posición.
 - Recoger muestras de plantas.
 - Analizar el ecosistema agrícola en el entorno natural.
- Tercera parada (recolección muestras vegetales)
 - Orientar el mapa y anotar nuestra posición.
 - Recoger muestras de plantas.
 - Explorar el entorno
- Cuarta parada (alto de la colina)
 - Orientar el mapa y anotar nuestra posición.
 - Observar la panorámica y hacer un recordatorio sobre la actividad de clase de D. Quijote y los aerogeneradores.

- Quinta parada (fuente nueva)
 - Orientar el mapa y anotar nuestra posición.
 - Recoger muestras de plantas.
 - Observar el entorno en busca de vida animal.

4.3. ASPECTOS REQUERIDOS PARA LA SALIDA

En el documento “lo que no se aprende en los libros” Ibor., E. (2012) se apela a una serie de recomendaciones para afrontar una salida del aula con garantías. En primer lugar, debemos ser responsables con nosotros mismos y con el grupo al que pertenecemos. Es necesario repasar una serie de ideas de obligatorio cumplimiento para todos. Una vez nos ponemos en marcha, debemos llevar un ritmo flojo en el que todos los compañeros se encuentren cómodos, nuestra premisa es salir como un grupo y volver como un grupo. Por lo tanto cuidaremos de los compañeros que tengan un ritmo más suave intercambiando posiciones y dejando que marquen ellos el ritmo del camino. Las paradas y descansos son obligatorios, cada 30-45 minutos. En nuestro caso aprovecharemos las paradas de nuestra actividad para ajustarnos el material y beber algo de agua.

Algunas consideraciones más importantes para la práctica son:

- Llevar ropa y calzado adecuado. Nunca ir de estreno, hay que conocer que llevamos.
- Hidratación continúa.
- Conocer la ruta y las condiciones meteorológicas.
- No ir solo, ni separarse del grupo.
- No dejar ni rastro de basura a nuestro paso por esa zona.

4.4. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES

Todas las actividades planteadas a continuación están pensadas y destinadas para reforzar la actividad principal de la salida al medio natural. Son actividades flexibles, es decir, están pensadas para ser realizadas en el colegio de Uncastillo pero pueden ser adaptadas a cualquier otro centro haciendo pequeñas modificaciones en función de los alumnos y sus necesidades.

Diseño de una secuencia de actividades en torno a una salida al medio natural, adaptada a la Escuela de Uncastillo

No todas las áreas se trabajan en cada secuencia del “antes” “durante” ”después” pero sí que guardan una relación y una coherencia para afianzar los aprendizajes al finalizar el proceso de nuestra propuesta didáctica.

4.4.1. Actividades previas a la salida

La montaña en el cole.

Descripción de la actividad:

En la asignatura de Actividades Físicas en el Medio Natural (AFMN) de la Facultad de Ciencias Humanas y de la Educación de Huesca nos dieron una serie de orientaciones sobre cómo preparar a los alumnos de primaria antes de una salida al medio natural. A continuación se recogen algunas propuestas vistas en esta asignatura.

En primer lugar, tenemos que tener en cuenta que para los niños resulta difícil diferenciar entre andar o correr por una calle y salir por primera vez a un entorno natural. Tanto es así que cada vez nos hemos urbanizado más y parece que nos alejamos poco a poco de los entornos naturales. Tendemos a perder hábitos motrices, al contacto directo con la naturaleza hasta el extremo de mostrarnos poco hábiles cuando transitamos por terrenos abruptos y con un mínimo de dificultad. Esta actividad está pensada para adquirir ciertas habilidades de desplazamiento básicas para poder moverse con confianza y soltura en el medio natural. Queremos que nuestros alumnos adquieran mayor confianza, seguridad y autonomía en un entorno natural. Aunque nuestra actividad está pensada para desarrollarse en un entorno bastante accesible y que no comporta ningún riesgo, no estará de más hacer hincapié en el equipamiento necesario para este tipo de actividades en un entorno natural. Normas básicas como el uso de un buen calzado, la vestimenta o una mochila que conlleva una sobrecarga adicional, condicionan la manera de desenvolverse en diferentes terrenos por lo que será interesante hablar sobre ello al inicio de la actividad.

Algunas reproducciones de lo que podemos plantear en un entorno natural cercano pueden ser las siguientes:

- Reproducir pasos estrechos, como podemos observar en las dos imágenes superiores de la Figura 1. Encima de los bancos suecos o sobre picas de madera. ¿Cómo conservas mejor el equilibrio, con pasos grandes o pequeños? ¿Con altura o sin altura? ¿Mejor con una plataforma ancha donde pisar o estrecha?

Diseño de una secuencia de actividades en torno a una salida al medio natural, adaptada a la Escuela de Uncastillo

- En las dos imágenes inferiores de la Figura 4 los alumnos simulan atravesar una rama de un árbol y se deslizan sobre dos zonas estrechas (utilizar material de clase) ¿Qué problema entraña no ver lo que estamos haciendo?



Figura 4 AFMN en el Gimnasio de la universidad.

- Marcha entre un bosque de vegetación espesa, ramas de árboles, arbustos, herbáceas... (Construir laberinto de cuerdas y picas) ¿Debe recordar la naturaleza que pasamos por ahí?

- En la imagen de la Figura 5, intentaremos caminar por superficies inclinadas y deslizantes, en ascenso, flanqueo y descenso. (Mediante bancos suecos apoyados en las espalderas y colocando una gran colchoneta.) ¿Por qué es importante apoyar toda la planta del pie?

Diseño de una secuencia de actividades en torno a una salida al medio natural, adaptada a la Escuela de Uncastillo



Figura 5 AFMN en el Gimnasio de la universidad

- En ocasiones encontramos pasos en los que deberemos ayudarnos de una cuerda, sirga, barandilla para mantener el equilibrio, en la Figura 6 observamos cómo se apoyan sobre una pica los alumnos para ayudarse con una cuerda a subir.(Usaremos las espalderas)



Figura 6 AFMN en el Gimnasio de la universidad

Diseño de una secuencia de actividades en torno a una salida al medio natural, adaptada a la Escuela de Uncastillo

- Llevar una mochila en la espalda nos hace experimentar una sensación diferente a la hora de mantener el equilibrio. (Utilizaremos los recursos anteriores para realizarlos con una mochila) ¿Os ha resultado más fácil con la mochila o sin ella?

Objetivos de aprendizaje:

Con esta tarea no se pretende trabajar unas situaciones específicas de la montaña, si no situaciones motrices en las que la experiencia personal de cada niño sea la protagonista. Podremos conocer nuestros límites, ser capaces de valorar los riesgos y las posibilidades individuales que tenemos, desarrollando una autonomía personal en la responsabilidad que conllevan nuestros actos y las acciones personales, de cada uno y de los demás. Finalmente esta actividad nos ayudará a mejorar el equilibrio corporal, tanto en situaciones de desplazamiento horizontal, vertical y lateral.

Papel del profesor

Preparar diferentes estaciones requiere un gran esfuerzo por parte del profesor, además de la importancia de tener un espacio adecuado para realizar todo el montaje. Me parece importante que después de cada reto (superado o no) el profesor haga preguntas para la reflexión, reuniéndonos para hablar y desarrollar las estrategias que nos han facilitado superar con éxito el desafío planteado.

Papel del alumno:

Para facilitar y ayudar al profesor, los alumnos de 6º curso pueden colaborar con el proceso de montaje y desmontaje de las estructuras.

Los alumnos expondrán las dificultades y los trucos que han llevado a cabo para superar cada montaje con éxito.

Recursos:

Los materiales y el equipamiento que disponemos en el colegio. Colchonetas, plintos, bancos suecos, espalderas, bloques de goma espuma, picas, cuerdas, etc.

Presentación del cuadernillo de campo.

Descripción de la actividad:

Con la presentación del cuaderno de campo se pone a disposición de los alumnos un instrumento para que anoten las observaciones necesarias para cada tarea. Su principal uso será el de recoger información. Y para el docente servirá como un recurso de evaluación al final de la actividad. Resulta una herramienta muy manejable, por lo que en el aula leeremos las diferentes partes para resolver pequeñas dudas que puedan aparecer.

Es interesante realizar esta primera toma de contacto con un material nuevo para que los alumnos conozcan sus partes y la organización de cada una de ellas, así como los datos que tenemos que anotar, que tipo de información es útil, cuando las escribiremos y donde, etc. Todas las actividades tendrán un enunciado y/o pregunta. Algunas de las actividades están pensadas para desarrollarlas y finalizarlas en las actividades finales dentro del aula, como pueden ser el relato del “quijote del SXXI” o la identificación de las especies vegetales descritas en el campo, con ayuda de las claves dicotómicas. (Ver anexos)

Objetivos de aprendizaje:

Conocer el material de trabajo para toda la propuesta didáctica. Resolver dudas y preguntas de cada actividad.

Papel del profesor:

Explicar de nuevo el enunciado mediante ejemplos, dar pautas de actuación sobre la propuesta, hacer correcciones. También será importante explicar la gestión del tiempo para cada actividad, las paradas habrá que aprovecharlas para anotar los datos.

Papel del alumno:

Aunque en primer lugar el profesor explicará el uso del nuevo material, el alumno podrá participar para resolver dudas sobre la nueva herramienta de trabajo.

Recursos:

En el aula cada alumno necesitará un bolígrafo para rellenar los datos personales del cuaderno de campo. Podremos avisarles de la responsabilidad personal de llevar al menos un lápiz, una goma o un bolígrafo para la salida.

Un dragón en el mapa

Descripción de la actividad:

Esta actividad está incluida dentro de la Unidad didáctica de Educación física (2º ciclo) de José A. Julián Clemente y Martín Pinos (Julián y Pinos, 2011). Se trata de una actividad pensada para adquirir fundamentos básicos de la orientación en un mapa y un entorno cercano y reconocible. Nos ayudará a visualizar orientar y observar los edificios de nuestro entorno más cercano a la escuela en un mapa y en función de nuestra posición. La leyenda marcará los ítems a conseguir por “el dragón”. (Figura 7)

La actividad comenzará desde el recreo. Cada niño dispondrá de un mapa donde se reflejan las instalaciones y lugares más próximos a las escuelas, como la puerta del colegio, el frontón o un pequeño parque próximo al recinto escolar (ver figura 4). Nos colocaremos en fila para formar un largo “dragón” o “gusano”. En primer lugar, el profesor será la cabeza del dragón y se moverá avanzando por el patio indicando verbalmente a la fila dónde se encuentran en cada momento para detenerse en el punto 1. Los niños van confirmando su posición en el plano que tiene cada uno, señalando con el pulgar u otro dedo, el itinerario que han seguido. Esta misma acción se repetirá por los diferentes puntos señalizados en el mapa. Cada vez que el dragón cambia de dirección, tendrán que ir variando el agarre del plano para mantenerlo orientado. El profesor dejará de vez en cuando la cabeza de la fila y mientras ésta sigue avanzando irá comprobando que los niños llevan el plano bien orientado y señalan su posición con el dedo. En cualquier momento también puede ordenar que el dragón se pare y hacer una nueva comprobación rápida

Diseño de una secuencia de actividades en torno a una salida al medio natural, adaptada a la Escuela de Uncastillo



Figura 7. Plano del colegio y sus alrededores.

Objetivos de aprendizaje:

Ser capaz de orientar el plano en relación a la realidad. Reconocer los elementos e identificarlos en el mapa.

Papel del profesor:

El profesor recordará la importancia de mantener orientado el plano y explicará la “técnica del pulgar” (realmente puede realizarse con cualquier otro dedo). Recordaremos que la técnica del pulgar nos permite a la vez que llevamos el mapa en la mano utilizar nuestro dedo pulgar para ir señalando en el mapa el lugar donde nos encontramos. Según nos vayamos moviendo sobre el terreno, nuestro dedo pulgar se irá moviendo sobre el mapa. De esta forma sabemos en todo momento nuestra posición que ocupamos en el mapa.

El docente repartirá los planos y pedirá a los niños que cada uno oriente el suyo propio. Habrá que corregir las posiciones del mapa antes de empezar la actividad por la dificultad que puede conllevar, la orientación del mapa sobre la realidad que observamos. Será importante cambiar a menudo la dirección y recorrer todo el plano para que todos vayan adquiriendo la técnica de orientar el plano y seguir el itinerario con el pulgar. Cuando se hayan hecho varios giros, se puede realizar unas posibles preguntas para la reflexión tales

Diseño de una secuencia de actividades en torno a una salida al medio natural, adaptada a la Escuela de Uncastillo

como; ¿Si cuando cambiamos de dirección no cambiamos el agarre que le ocurre al plano?
¿Para qué nos puede servir señalar con el dedo nuestra posición?

Algunas reglas de acción por parte del profesor pueden ser; giro el plano hasta que los puntos clave (edificios, porterías...) dibujados en él, se sitúen como en la realidad: a la derecha lo que está a la derecha, al frente lo que tengo delante... Cuando cambio de dirección el plano permanece igual o soy yo el que cambia el agarre para conseguir orientarlo de nuevo.

Papel del alumno:

Orientar correctamente el plano independientemente de la posición en que se encuentre. Familiarizarse con un plano y con el entorno más cercano.

Recursos:

A partir de un mismo plano y de trabajar en un gran grupo se pueden ir introduciendo variantes para cambiar la ambientación de la tarea. Trabajar en grupos más pequeños, orientar a un compañero en función de nuestra posición y la de los edificios del patio.

¿Qué medimos?

Descripción de la actividad:

Esta actividad está pensada para el área de Matemáticas. Queremos que los alumnos una vez salgamos al medio natural resuelvan algunas cuestiones relacionadas con las unidades de medida, los usos que podemos darles fuera del aula y cuál es la mejor forma para expresar correctamente una medida de longitud en función de la magnitud que queramos medir. Para ello se trabajaran en clase actividades relacionadas con las magnitudes más comunes como pueden ser la longitud, la capacidad, la masa o el tiempo. ¿Sabemos que son estas medidas? ¿Para que las podemos utilizar? Por ejemplo, la medida de longitud ¿nos sirve para medir la distancia entre dos puntos? ¿Desde mi casa al colegio? ¿Cómo expresarías una ruta que queremos realizar? ¿En metros, centímetros o tal vez en kilómetros? Para ello trabajaremos los múltiplos y los submúltiplos. Transformaremos unidades inmediatas inferiores y superiores, utilizando la multiplicación o la división. En el caso del metro nos referiremos a las unidades superiores, decámetro, hectómetro y kilómetro. Por parte de los submúltiplos, el

Diseño de una secuencia de actividades en torno a una salida al medio natural, adaptada a la Escuela de Uncastillo

decímetro, centímetro y milímetro. De esta forma tendremos una idea aproximada del uso de los múltiplos y submúltiplos en función de la distancia que queramos medir y de las unidades de magnitud que queramos usar.

Las actividades que trabajaremos dentro del aula estarán enfocadas a las magnitudes de longitud, capacidad y masa. En ellas tendrán que ser capaces de señalar, relacionar, completar y transformar las diferentes magnitudes.

En la primera actividad los alumnos van a ser los encargados de inventar dos sistemas de medición ya sean mediante palmos, un lápiz, juntando puños, etc. Con una ficha como la que mostraremos a continuación donde se recogen algunos elementos del aula, los niños deberán usar sus propios sistemas métricos para medirlo. Al finalizar esta actividad expondremos entre toda la clase las mediciones de cada objeto según el sistema elegido por cada grupo. Una vez que se les ha convencido de las ventajas de usar una unidad de medida universal, los alumnos medirán su “instrumento de medida” y transformarán la “longitud del objeto” a unidades del sistema internacional.

	Pizarra	Mesa del pupitre	Puerta	Armario de las fichas	Libro	Mochila	Estuche	¿Cuánto mido yo?
Instrumento de medida								
Longitud del objeto								
Unidades del sistema métrico internacional								

Diseño de una secuencia de actividades en torno a una salida al medio natural, adaptada a la Escuela de Uncastillo

En el siguiente ejercicio los niños señalarán entre las diferentes cualidades cuales son magnitudes.

Belleza	Altura	Capacidad de un bidón
Profundidad de una piscina	Diversión	Peso de una mochila
Temperatura	Amor	Bondad

En la siguiente tabla las magnitudes están desordenadas y no corresponden con las medidas. Debemos ser capaces de relacionarlas correctamente.

Longitud	Temperatura	Capacidad	Masa	Superficie	Tiempo
4.4 kg	10 L	40 s	8.6m	37.4 °C	215 m2

En el siguiente ejercicio tendrán que señalar que magnitud corresponde a cada pregunta y su unidad de medida correspondiente

	¿Qué hora es?	¿Cuánto cabe?	¿Cuánto pesa?	¿Cuánto mide?
Magnitud	Tiempo			
Unidades	Hora, minuto...			

Las siguientes actividades servirán para reforzar las anteriores centrando la atención en cada una de las tres magnitudes que queremos trabajar. Cada ejercicio que se expone a continuación se utilizará para trabajar la magnitud de capacidad y masa, respectivamente.

Empezaremos presentando las Unidades de Longitud y su unidad principal que es el metro. Recordaremos que para transformar esa unidad de longitud en una unidad inferior o superior inmediata es necesario multiplicar o dividir por 10. Recordaremos los múltiplos, kilómetro, hectómetro, decámetro y sus submúltiplos, decímetro centímetro y milímetro.

Diseño de una secuencia de actividades en torno a una salida al medio natural, adaptada a la Escuela de Uncastillo

Los ejercicios que trabajaremos en clase irán enfocados a completar tablas donde tengan que establecer el cambio de unidades. Por ejemplo:

Km	Hm	Dam	M	Dm	Cm	Mm
0,021	0,21	2,1	21	210	2100	2100
	480					
					20	
			6800			

Transforma las siguientes longitudes en metros y ordénalas de menor a mayor.

28km	2755m	36.5hm	1780dam	8040cm	354mm	88dm

Algunas otras actividades más específicas que podemos plantear a la hora de trabajar la magnitud de la capacidad será el uso de objetos cotidianos susceptibles de almacenar líquidos para que los alumnos hagan una estimación aproximada sobre la capacidad del contenido.

Botellín de agua	Camión cisterna	Cubo de fregar	Botella de aceite	Cuchara de sopa	Piscina hinchable
3L/3KL/ 3CL	15KL/15L/1 5DL	2L/2DAL/2 ML	1DL/1L/1 DAL	5ML/5L/5 DAL	3HL/3L/3 ML

En el ejercicio anterior se puede estimar también la masa de algunos objetos, como puede ser un terrón de azúcar, un pluma, una ballena o mi propio peso corporal.

Diseño de una secuencia de actividades en torno a una salida al medio natural, adaptada a la Escuela de Uncastillo

Objetivos de aprendizaje:

Con la primera actividad donde los alumnos por grupos trabajan sobre varios “sistemas métricos” que ellos han inventado el objetivo que se busca es la familiarización con diferentes instrumentos de medida. De este modo son ellos mismo los que descubren las facilidades y dificultades a la hora de poner en práctica sus propios métodos. Cuando trabajamos con el sistemas de magnitudes el aprendizaje se enfoca hacia la aplicación de esos sistemas fuera de la escuela y en la vida cotidiana, de tal forma que cada niño sepa que magnitud en función del objeto o capacidad a medir.

Papel del profesor:

El docente será el encargado de dividir la clase en pequeños grupos de trabajo para que de forma conjunta cada grupo se organice y elija como van a medir los objetos representados. Creo que será importante el acompañamiento durante toda la actividad, tanto para solucionar dudas como para lanzar preguntas que vayan reforzando los aprendizajes, algunas de ellas recogidas en la descripción de la actividad. Finalmente el docente hará hincapié sobre los conceptos trabajados y como reflexión final la importancia que conlleva tener un sistema de unidades de medida estructurado, tanto para el intercambio comercial como para medir los fenómenos naturales.

Papel del alumno:

Elegir en consenso con su grupo dos sistemas propios para medir objetos de clase y mantener una participación activa durante toda la actividad. Responder a las demandas que le plantea el docente

Recursos:

Materiales del aula para medir y fichas de trabajo.

Cervantes, el Quijote y los aerogeneradores.

Descripción de la actividad:

Dos actividades componen la sesión. En la primera actividad se realiza una búsqueda de información sobre el escritor Miguel de Cervantes para posteriormente reproducirla delante de los compañeros.

Diseño de una secuencia de actividades en torno a una salida al medio natural, adaptada a la Escuela de Uncastillo

Para trabajar nos colocaremos en grupos pequeños. En primer lugar, los alumnos deberán buscar información sobre la biografía de Miguel de Cervantes. Se usarán los ordenadores para acceder de forma rápida a la búsqueda de la información. Una vez tengamos suficiente información sobre Miguel de Cervantes, cada grupo escogerá un portavoz que deberá hablar como si fuera él mismo Miguel de Cervantes, contando a los demás su propia vida y como llegó a escribir *El Quijote*. Cada grupo preparará de antemano un esquema sobre la biografía del autor contada en primera persona y en presente de indicativo. Siguiendo el recurso educativo que nos propone D'Ischia, R. (2011) en el cuaderno “conversando con mi amigo Don Quijote” un ejemplo de lo que los niños pueden llegar a presentar es el siguiente:

- ¡Hola a todos! Me llamo Miguel De Cervantes...Nazco en Alcalá de Henares en 1547... Con sólo 22 años decido hacerme soldado y participo en la batalla de Lepanto...

En la segunda fase de la sesión, trabajaremos la “aventura de los molinos” mediante un breve video (anexo) la obsesión de Don Quijote con los libros de caballería y como veía a esos grandes molinos como gigantescos enemigos. Precisamente los molinos serán nuestro punto de partida para tratar el concepto de energía. La propuesta de construir un molino de viento en el aula la utilizaremos luego para comprobar cómo se puede aprovechar la energía eólica y entender cómo funciona un aerogenerador. Antes de empezar con la construcción del molino podremos abrir el debate preguntando si conocen algún tipo de fuente que proporciona energía para que funcionen las cosas y si todas ellas son amigas del medio ambiente.

Para construir nuestro molino de viento, dibujaremos en una cartulina cuadrada de aproximadamente 50 cm de lado, con la ayuda de una regla, dos diagonales al cuadrado (uniendo los vértices alternos). En el punto medio donde se corten las diagonales haremos una marca en cada diagonal a unos 2 cm del centro. Con ayuda de las tijeras empezaremos cortando por uno de los vértices, siguiendo la línea marcada por la diagonal hasta el punto marcado a 2cm del centro. Haremos lo mismo con las otras 3 diagonales. Una vez cortadas tendremos la hoja dividida en cuatro triángulos iguales. Cada extremo de la hoja lo uniremos con el punto medio donde se cruzan las diagonales, colocaremos un poco de pegamento y esperaremos a que se seque. Una vez se haya secado, pasaremos por el

Diseño de una secuencia de actividades en torno a una salida al medio natural, adaptada a la Escuela de Uncastillo

centro una chincheta para clavarla en la base del lápiz o del palito de madrea. Después de este paso la construcción de nuestro molino ya está finalizado.

Para comprender el funcionamiento de un aerogenerador debemos demostrar que nuestro molino aprovecha la energía del viento y la transforma en energía mecánica proporcionando energía a otro elemento (Figura 8). Par experimentar este hecho, tendremos preparado un segundo montaje a base de un recipiente de plástico, un poco de arena, una cajita de plástico, cuerda, un secador de pelo y varias monedas. Introduciremos arena dentro de la botella y haremos dos agujeros para pasar el palo de nuestro molino de viento. En el extremo del mango del molino ataremos una cuerda para que cuelgue unos 40 cm. Antes, comprobaremos la dirección del giro de nuestro molino y que no roza en ninguna zona de la botella observando como la cuerda se enrolla sin problemas. Una vez hechas estas comprobaciones colocamos las monedas dentro de la cajita y enfocando el aire del secador hacia el molino podremos observar como la mecánica de rotación alrededor de un eje se puede aprovechar para proporcionar energía a otro cuerpo.



Figura 8. Imagen tomada de Aprender energía. Fundación Repsol. España.

Objetivos de aprendizaje:

Activar los conocimientos de los alumnos en torno al autor del Quijote y a la novela caballeresca. Favorecer la búsqueda de información. Fomentar la empatía y la capacidad de adoptar un rol predeterminado. Promover la contextualización de la obra a partir del estudio de su autor. Desarrollar la expresión oral. Los objetivos de aprendizaje para el molino de viento estarán enfocados a planificar y realizar una maqueta para comprender el funcionamiento de un aerogenerador y el aprovechamiento de la energía eólica.

Diseño de una secuencia de actividades en torno a una salida al medio natural, adaptada a la Escuela de Uncastillo

Papel del profesor:

El profesor en la primera parte tiene el rol de presentar la actividad y colaborar en la resolución de pequeños problemas técnicos que puedan surgir con la tecnología.

En la segunda parte tiene un papel más activo, siendo necesarios tener bien aprendidos los pasos para fabricar un molino de viento.

Papel del alumno:

Mantenerse activo en el aula y ser responsable con los materiales que se usan. Buscar información e interpretar en una pequeña escena la vida de Cervantes.

Realizar un molino de viento y experimentar la transformación del viento en energía mecánica. Responder a las preguntas.

Recursos:

Ordenador para la primera parte de la sesión.

Para la construcción del molino necesitaremos una cartulina por niño, un palo de madera delgado y largo, una chincheta, regla, tijeras, pegamento y lápices. Para la segunda fase del experimento utilizaremos además del molino de viento construido, un recipiente de plástico, arena, una caja pequeña de plástico, cuerda, varias monedas, punzón y secador de pelo.

¿Qué es una clave dicotómica?

Descripción de la actividad:

Cuando salimos al campo con un interés científico en el estudio de la flora, es necesario utilizar una guía o clave dicotómica para identificar las plantas de forma correcta. En esta primera fase vamos a presentar esta herramienta para que los alumnos aprendan a usarla. Para darle un buen uso es importante que los alumnos conozcan al detalle todos los significados de las palabras, hoja o acícula, simples y compuestas; dentadas o lobulares. De este modo es oportuno dedicarle una serie de actividades para aprender a diferenciar y conocer los significados de algunos términos concretos.

Diseño de una secuencia de actividades en torno a una salida al medio natural, adaptada a la Escuela de Uncastillo

Podríamos comenzar, por ejemplo, por realizar las siguientes preguntas a los alumnos y pedirles que rellenaran el siguiente dibujo (figura 9).

¿Qué partes conoces de un árbol? ¿Eres capaz de rellenar todos los huecos?

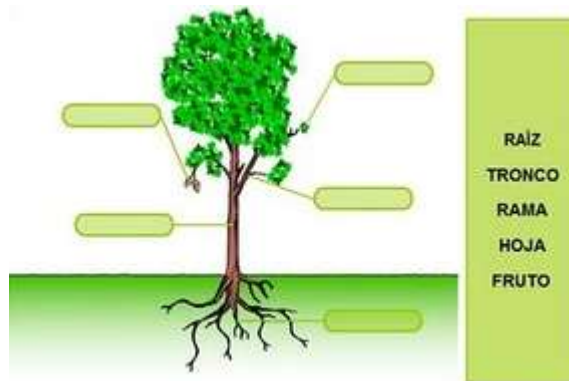


Figura 9. Esquema de un árbol. Editorial Anaya.

Para aumentar el nivel de dificultad nombraremos algunos de los diferentes tipos de hojas que podemos encontrar en la siguiente salida. Para ello colocaremos una serie de imágenes, sin decir el nombre de la especie con la intención de que asimilen las características que diferencian unas especies de otras (Figura 10). Los huecos en blanco serán para que los completen con las definiciones expuestas más abajo.



Figura 10. Ficha de hojas.

Definiciones:

- Mis hojas son perennes y permanecen en el árbol entre dos y cuatro años. Somos de color verde oscuro por el haz, y más claro por el envés. Tenemos unas fuertes espinas además de un fruto muy cotizado en el reino animal.
- Nuestras hojas son estrechas y lanceoladas. No somos un árbol, pero si nos tocas te puedes llevar un olor muy agradable.
- Mis hojas son perennes y están verdes durante todo el año. Mi porte es un poco más pequeño que el de mi primo mayor, pero también tengo pequeñas espinas y un fruto muy apreciado en el reino animal.
- Seguramente me encontraras por las zonas más húmedas de tu salida al medio natural. Tengo la hoja simple y mis bordes son un poco aserrados. Mi hoja es caduca por lo que según la estación que vengas a verme únicamente observarás verás un porte alto y sin hojas.
- Mis hojas son bastante grandes y compuestas lo que significa que deberás estar bien atento para no confundirte con las hojas simples. Mi fruto es muy apreciado entre los humanos y los animales que habitan cerca de mí.
- Mis hojas son muy variables en forma. Somos caducas por lo que no estamos todo el año en el árbol. Nuestro fruto son unas bolitas colgantes que podrás observar con facilidad.
- Nuestras hojas son pequeñas y muy abundantes. Si te acercas bien podrás comprobar que por la parte de atrás tenemos una línea blanca que divide cada hoja. Nuestra flor es de color morado y las abejas se acercan mucho por su gran valor nutricional. Podrás comprobar que olemos genial.
- Soy un árbol de casi unos 20 metros de altura. Tengo la hoja perenne y parece que estoy formado por multitud de pequeñas escamas alineadas una encima de otra.

Objetivos de aprendizaje

Conocer el vocabulario sobre las partes de las plantas y las características propias. Mediante la observación de las imágenes tendrán que identificar cada especie vegetal. Además nos puede servir como iniciación para el uso de las claves dicotómicas.

Diseño de una secuencia de actividades en torno a una salida al medio natural, adaptada a la Escuela de Uncastillo

Papel del profesor

Explicar que es una clave dicotómica y los usos que nosotros le daremos en nuestra propuesta didáctica. Podemos extendernos en la explicación y puntualizar que cada clave dicotómica puede estar pensada u desarrollada para una determinada zona-

Papel del alumno

Finalizar las actividades y comprender el funcionamiento de una clave dicotómica. La primera explicación será teórica por parte del profesor, pero con las actividades realizaremos una breve parte práctica para aprender vocabulario relacionado con los elementos de las plantas. Por ejemplo, el borde de las hojas, liso, aserrado, etc. o la diferencia entre hoja simple y compuesta.

Recursos:

Clave dicotómica realizada por el profesor, y fichas de actividades.

4.4.2. Actividades posteriores a la salida

Conozco la historia de mi pueblo

Descripción de la actividad:

En esta actividad se desarrollaran algunas de las actividades recogidas en el cuaderno de viaje por la provincia de Zaragoza de la Doctora Dorotea.

La actividad consistiría en realizar un recorrido por el municipio de Uncastillo parando en los edificios más representativos para desarrollar una serie de actividades.

En primer lugar, saldremos de la escuela y pondremos rumbo hacia la Lonja muy cerca de donde antiguamente se celebraba el mercado. Los comerciantes y los mercaderes tenían sus propios trucos para evitar ser engañados. De esta forma en muchas plazas se hacían marcas para medir el cargamento que se negociaba. En la plaza de Uncastillo hay dos varas aragonesas que se usaban con el fin de medir las mercancías. Los alumnos tendrán que encontrarlas y explicar dónde están. La pregunta será: ¿Dónde has encontrado las dos varas aragonesas de medir?

Diseño de una secuencia de actividades en torno a una salida al medio natural, adaptada a la Escuela de Uncastillo

Nuestra segunda parada nos conducirá hasta la Iglesia de Santa María. Estos templos románicos tienen características muy especiales en su construcción. Aprenderemos 4 términos nuevos para describir el portón de este tipo de iglesias; arco de medio punto, columnas, capiteles, arquivoltas y escenas profanas.

Daremos una breve explicación de estos términos. Por ejemplo, el arco de medio punto es un arco con la parte superior en forma de media circunferencia. Los capiteles son, uno elementos arquitectónicos que se colocan sobre las columnas a modo de corona y reflejan diferentes escenas. Las arquivoltas son los arcos decorativos sobre la puerta de entrada y finalmente el término profano se usa para hacer referencia sobre algo que no es religioso.

A continuación trabajarán con una imagen del portón de la iglesia donde deberán colocar las partes anteriormente descritas. Además deberán anotar al menos 5 escenas que sea capaces de observar en la arquivolta exterior. (Figura 11)

La última parada la haremos muy cerca del castillo con la finalidad de observar la torre del Homenaje. Las ventanas que posee esta torre por la parte exterior son mucho más estrechas que por la parte interior. Teniendo en cuenta que recibían el nombre de saeteras porque en su interior se alojaban arqueros con el fin de disparar las flechas. ¿Por qué crees que las diseñaban así? Una vez los alumnos hayan respondido a esta pregunta daremos por finalizada la actividad.

Objetivos del aprendizaje:

Conocer algunos de los edificios históricos más representativos de Uncastillo e identificar los principales elementos más característicos de cada uno de ellos. Aprender vocabulario de la arquitectura representada en los diferentes edificios. Conocer antiguas técnicas para medir y relacionarlo con las actividades trabajadas anteriormente en la propuesta ¿qué medimos?

Papel del profesor:

Desde el punto de vista docente, el profesor se encargará de presentar la actividad y preparar el material necesario para la salida. (Figura 11 y 12)

Diseño de una secuencia de actividades en torno a una salida al medio natural, adaptada a la Escuela de Uncastillo

Papel del alumno:

Mostrar una actitud activa y de respeto hacia la actividad, anotar en la ficha las respuestas. Situarse en el plano de Uncastillo. Marcar las paradas que se realizan y reconocer los edificios más representativos.

Recursos:

Conocemos Uncastillo

NOMBRE:

PRIMERA PARADA

No encontramos en la plaza donde antiguamente los comerciantes y los mercaderes tenían sus propios trucos para evitar ser engañados. De esta forma en muchas plazas se hacían marcas para medir el cargamento que se negociaba. En la plaza de Uncastillo hay dos varas aragonesas que se usaban con el fin de medir las mercancías. ¿Seris capaces de encontrarlas? ¿Dónde las has podido ver?

	¿DONDE LAS HAS ENCONTRADO?
VARA 1	
VARA 2	

SEGUNDA PARADA

Ahora estamos frente al portón de la Iglesia de Santa Maria. ¿serías capaz de ubicar los siguientes términos en el dibujo?



Arco de punto medio: arco con forma de semicircunferencia

Capiteles: elemento arquitectónico que se encuentra sobre las columnas a modo de corona.

Arquivoltas: arcos decorativos sobre la entrada.

Columnas: elemento decorativo donde se apoyan los capiteles.

Anota cinco escenas que puedas observar en la arquivolta exterior.

TERCERA PARADA

Ahora nos encontramos delante de la torre del Homenaje. Las ventanas que posee esta torre por la parte exterior son mucho más estrechas que por la parte interior. Teniendo en cuenta que recibían el nombre de saeteras porque en su interior se alojaban arqueros con el fin de disparar las flechas. ¿Por qué crees que las diseñaban así?



Figura 11. Ficha de trabajo para la salida. Portal de la Iglesia Santa Maria y torre del Homenaje

Experimentando con la erosión

Descripción de la actividad:

Esta actividad está relacionada con la actividad 2 del cuaderno de campo, donde la imagen de un pequeño montículo utilizado para labores agrícolas nos lleva a responder una serie de preguntas sobre el terreno.

Una vez en el aula, trabajaremos la idea de cómo la deforestación afecta directamente al paisaje y a la erosión del suelo, con ayuda del agua. La lluvia en estos terrenos, puede llegar a golpear directamente el suelo forestal de tal forma que contra más llueve más lo golpea y contra más agua circula superficialmente más sedimentos se arrastran. Por eso podemos comprender como las zonas donde hay árboles y vegetación impiden que la lluvia llegue directamente al suelo incluso si los bosques son muy cerrados el agua llega después de haberse abierto paso entre hojas, ramas y el propio tronco.

Haremos dos prácticas diferentes, una para demostrar como el agua interviene en los procesos de erosión y la segunda para comprobar como la vegetación es capaz de proteger el suelo.

La primera práctica constara de dos experimentos que pasamos a detallar a continuación:

Para la primera práctica utilizaremos tierra con más consistencia, puede ser una mezcla de arcilla y compost. En una bandeja colocaremos la mezcla en forma de montaña (Figura 13). Utilizaremos un dosificador con pulverizador para realizar la acción de la lluvia. Finalmente como es previsible, la mezcla ira erosionando por un agente externo, en este caso la lluvia, y nuestra montaña ira perdiendo el aspecto inicial. Tal y como ha sucedido a lo largo de miles de años en la tierra.

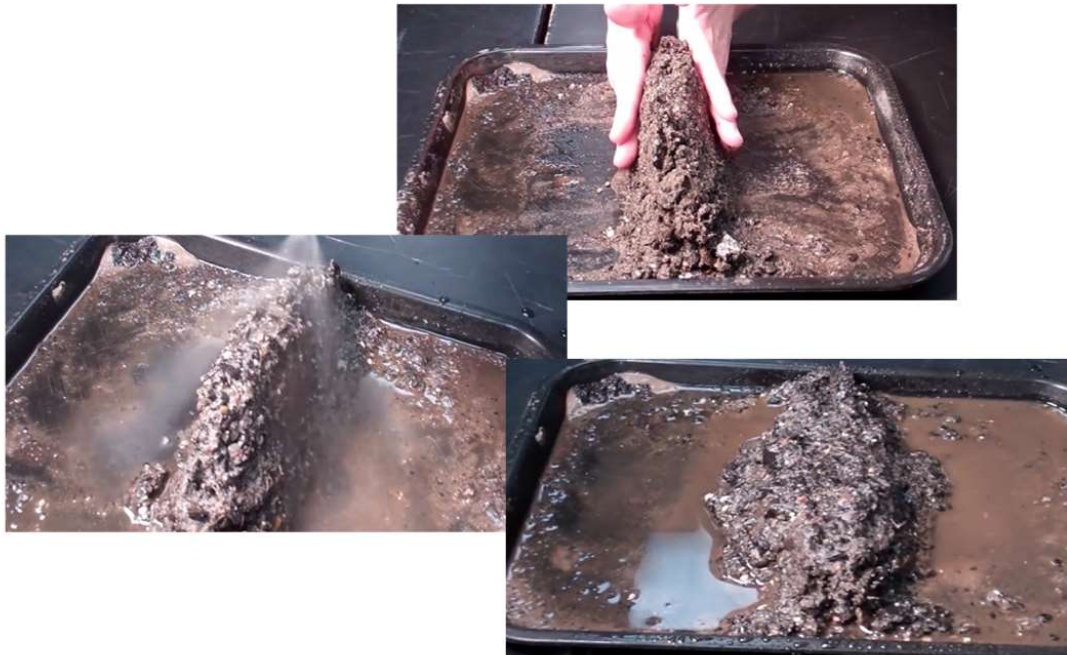


Figura 13. Montaje de la actividad. Forma de montaña, dosificador agua y resultado final.

¿Podrá el agua erosionar la montaña? ¿Cómo pensáis que será más rápido ese proceso, acercando o alejando el dosificado? ¿Por qué? ¿La erosión será la misma en toda la montaña? ¿Por qué?

En esta ocasión la práctica se hará sobre una mezcla arcillosa, simulando el cauce de un río y su desembocadura en el mar (Figura 14). Necesitaremos una bandeja ancha y con unos bordes de 4cm de altura. Marcaremos el curso del río sobre la mezcla de la bandeja con un lápiz y colocaremos piedras en su curso con el fin de comprobar que ocurre con los sedimentos grandes y pequeños cuando un torrente de agua discurre por el cauce podremos observar como el río al final de su desembocadura arrastra sedimentos más pequeños y deja atrás los más grandes. Además comprobaremos como esos sedimentos se adentran en el mar.



Figura 14. Montaje de la actividad. Huella del río, agua sobre el cauce y delta.

Después de la práctica se podría preguntar a los alumnos: ¿sabrías explicar en qué consiste un delta? ¿Conoces alguno?

Esta actividad esta sacada de la propuesta de trabajo que llevaron a cabo, Martínez, Gil y De la Gándara (2016) para realizar la construcción de un “modelo de suelo”. Según estos autores el concepto de suelo se trabaja durante toda la etapa educativa por lo que los alumnos deberían terminarla sabiendo responder a cuestiones biológicas, geológicas, ecológicas y socioeconómicas. Para nuestra propuesta didáctica, únicamente desarrollaremos el primer experimento, “la erosión de suelo”. Esta actividad tiene como objetivo relacionar la precipitación, las escorrentías y la vegetación para entender como estos tres factores pueden afectar al suelo.

Para desarrollar el experimento necesitaremos un total de 6 envases. Tres de ellos los utilizaremos para cada uno de los diferentes modelos de suelo y los otros tres para recoger el agua. Los envases que utilizaremos para los suelos (botellas) los cortaremos de forma longitudinal, mientras que los envases para recoger las aguas los cortaremos por la mitad (Figura 15). En el primer envase únicamente colocaremos compost, añadiremos agua y podremos comprobar como el agua arrastra mucho material causando una fuerte erosión en el suelo, lo que llamaremos escorrentías. Como consecuencia de ello el agua saldrá oscura y turbia como resultado de haber arrastrado muchos de los nutrientes presentes en

el suelo. En el segundo recipiente meteremos material orgánico acolchado. Previsiblemente el agua saldrá algo más clara y la erosión será menor, debido a los compuestos que tienen los suelos acolchados y la capacidad de retener mayor cantidad de agua que en el primer ejemplo. En el tercer recipiente habremos plantado previamente a la práctica un manto de vegetación (puede ser gramen, césped, etc.) que cubrirá todo el suelo. Observaremos como el agua que se recoge en el vaso es prácticamente cristalina debido entre otros aspectos a la función fijadora en la tierra que tienen los vegetales. Otra característica que podremos observar será la menor cantidad de agua recogida en la cubeta, debido a la capacidad de retención que tiene este tipo de suelos.



Figura 15. Montaje de la actividad.

¿Por qué ha pasado esto? ¿Cuáles son los motivos por los que cada recipiente muestra el agua de un color diferente?

Además de estas cuestiones, Martínez et al. (2016) creen conveniente sondear los aprendizajes de los alumnos tanto en los hechos evidentes que se pueden comprobar sin necesidad de ningún tipo de conocimiento a aquellos que requieren ser comprobados para poder dar una explicación de lo ocurrido. Algunos ejemplos de preguntas que proponen los autores y que podemos aplicar en el aula para ayudarles a identificar las variables y realizar conexiones para explicar y predecir acontecimientos pueden ser:

¿Pasaría lo mismo con otros tipos de suelo como la arcilla, arena, etc.? ¿Con otro tipo de cultivos o plantas? ¿Qué ocurriría si compactamos más el suelo? ¿Y si inclinamos más las botellas?

Diseño de una secuencia de actividades en torno a una salida al medio natural, adaptada a la Escuela de Uncastillo

Objetivos del aprendizaje:

El objetivo de esta actividad será comprobar cómo afecta el agua a los procesos de erosión en la montaña o el cauce de un río. Comprobar cómo puede la vegetación minimizar la erosión en los terrenos que están cubiertos por ella. Y relacionar la precipitación, las escorrentías causadas en el terreno y la vegetación para entender como estos tres factores afectan a la salud del suelo.

Papel del profesor:

El profesor dará indicaciones a los alumnos sobre el desarrollo de los experimentos y aconsejará a los alumnos la mejor forma para realizarlos con éxito. Para realizar el último experimento será conveniente haber puesto unas semanas antes dentro de una botella algunas semillas de césped o hierba para gatos para conseguir un terreno con vegetación.

Papel del alumno:

Los alumnos serán los encargados de construir los experimentos y de manufacturar todos los elementos para su desarrollo. Además deberán razonar el cómo y el por qué ha sucedido cada situación en cada experimento respondiendo a las diferentes preguntas planteadas por el profesor.

Recursos:

Botellas de plástico, césped, caja de plástico transparente, bandeja plana, bandeja de 50x30x4cm, dosificador, arena, arcilla, compost, palillos, humificador, botellas, césped y agua.

Relato quijote SXXI

Descripción de la actividad:

Aprovechando una actividad previa a la salida donde se trabajó en clase el Quijote y la observación de los aerogeneradores durante la salida al medio natural pediremos a los alumnos que imaginen y escriban como vería los grandes aerogeneradores el Quijote del SXXI.

Diseño de una secuencia de actividades en torno a una salida al medio natural, adaptada a la Escuela de Uncastillo

Desde el aula lo plantearemos como un relato libre, pudiendo juntarse en pequeños grupos para recordar y compartir lo que a cada niño le supone esa escena. El profesor les puede formular preguntas: ¿Cómo iría vestido? ¿Qué tipo de libros leería? ¿Se desplazaría en caballo? Etc. También se puede pedir al alumno la realización de un dibujo del Quijote del Siglo XXI

Objetivos del aprendizaje:

Comunicar las ideas propias a través de un relato acerca de un hecho pasado y ser capaz de mezclarlo con elementos actuales. Redactar ordenadamente las ideas.

Papel del profesor:

Puede ser que algunos niños no recuerden bien alguno de las actividades previas relacionadas con el Quijote o necesiten recordar donde vimos los aerogeneradores. Una vez terminado el escrito se encargara de comprobar que las ideas están ordenadas y la gramática es correcta.

Papel del alumno:

El alumno se debe mostrar activo y desarrollar su pensamiento divergente para ser capaz de imaginar una historia ficticia.

Recursos:

Se trabajara sobre el cuaderno de campo, concretamente la última actividad.

Identifico las especies

Descripción de la actividad:

Cuando volvamos de la salida al medio natural procederemos a identificar las muestras recogidas con la clave dicotómica. Esta herramienta nos permitirá completar el conocimiento. Es posible que algunos alumnos conozcan los nombres o incluso que haya hecho en casa un trabajo de investigación de forma autónoma. Aun así, es importante que cada alumno trabaje esta identificación para evitar errores con nombres aparentemente similares. Para ello en el aula usaremos la clave dicotómica hecha por el profesor y apuntaremos los resultados en el cuaderno de campo.

Diseño de una secuencia de actividades en torno a una salida al medio natural, adaptada a la Escuela de Uncastillo

El profesor al finalizar el trabajo con la clave dicotómica guiará un proceso de enseñanza-aprendizaje con sus alumnos mediante una serie de preguntas. Se hará de forma oral y espontánea, buscando la participación activa de los alumnos. Algunas preguntas pueden ser:

¿Sabrías decir que especies están plantadas por el hombre y cuales crecen de forma natural y espontánea? ¿Habéis observado alguna repoblación artificial? ¿Qué especies habéis encontrado más próximas a los barrancos? ¿Qué arboles tienen la hoja caduca? ¿Y perenne? ¿Conocéis algún árbol donde habitan unos gusanos muy especiales?

Objetivos del aprendizaje:

- Repasar y agrupar los conocimientos sobre el reconocimiento de las especies del Reino vegetal en el entorno natural más cercano a la localidad. Aprender a identificar plantas con la ayuda de claves dicotómicas sencillas.
- Analizar las muestras extraídas y confirmar el nombre de las mismas.

Papel del profesor:

Trabajar actividades para conocer algunas de las palabras clave de la clave dicotómica. De esta forma facilitaremos el análisis de cada una de las especies. El profesor servirá como apoyo a los niños en caso de que presenten alguna dificultad en el proceso de cotejar cada especie o para fomentar la participación en las preguntas posteriores.

Papel del alumno:

El alumno tiene por delante una tarea de investigación con el objetivo de asegurarse que la especie que ha recogido en el medio natural corresponde con todo detalle a la reflejada en la clave dicotómica

Recursos:

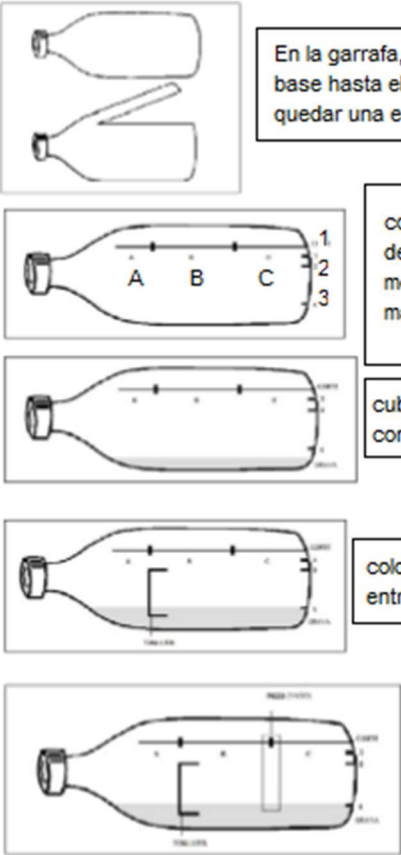
La clave dicotómica (ver anexo 1) y las muestras recogidas en la salida de campo.

El ciclo del agua dentro de una garrafa

Descripción de la actividad

Uncastillo pertenece a la cuenca del río Riguel, un pequeño río con poco caudal durante todo el año salvo en momentos de tormentas o deshielo. Por su enclave montañoso, existen diversos barrancos, el barranco de las Anas o el barranco de Olid. Nuestra salida al medio natural transcurre por un entorno donde el agua se manifiesta a lo largo del trayecto saliendo al exterior en forma de fuentes naturales. Para explicar cómo manan agua las fuentes y facilitar el aprendizaje de los alumnos acerca de lo que sucede en su entorno con las aguas subterráneas seguiremos el documento de Nebot (2007) “El ciclo del agua en una garrafa”.

Durante el primer día realizaremos el montaje siguiendo estos pasos:



En la garrafa, por la parte superior haremos un corte desde la base hasta el cuello, sin llegar a cortarlo del todo. Nos debe quedar una especie de tapa.

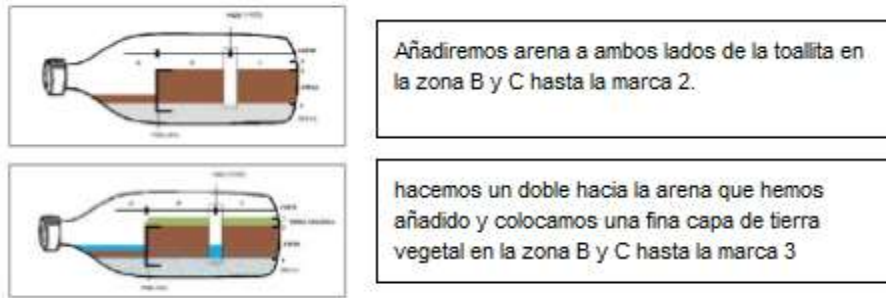
con la ayuda de un rotulador haremos una serie de marcas a lo largo de la garrafa para dividir el montaje en tres sectores A, B y C y otras tres marcas para indicar la altura de cada materia 1, 2 y 3

cubriremos todo el fondo de forma homogénea con una fina capa de grava

colocaremos una toallita higiénica de forma vertical entre las zonas A y B sin que toque el fondo

con la ayuda de los compañeros se rellenará la garrafa de grava hasta la marca 1. Se añade un tubo a modo de pozo y se coloca entre la parte B y C, apoyado en un lateral y sin llegar a tocar el fondo de la garrafa

Diseño de una secuencia de actividades en torno a una salida al medio natural, adaptada a la Escuela de Uncastillo



Para finalizar el montaje únicamente falta introducir agua. Con un par de botellas y unos agujeros en los tapones simularemos la lluvia. Este proceso debe realizarse lentamente para poder observar como la lluvia penetra a través de las diferentes capas hasta formar un pequeño lago.

Al finalizar la maqueta y haber echado agua en forma de lluvia tomaremos los siguientes datos:

- Marcar con una pegatina en la garrafa el nivel del agua alcanzado en el lago.
- Comprobar la humedad de la tierra, (mus mojada, mojada, seca)

También plantearemos diferentes preguntas con la intención de crear hipótesis acerca de lo que ocurrirá en los siguientes días y lo anotaremos en el cuaderno.

- ¿Cómo pensáis que está repartida el agua que hemos echado en la tierra?
- ¿Creéis que cambiará el nivel del agua en el lago? ¿habrá más o menos agua que ahora?
- ¿El pozo tendrá el mismo nivel de agua que el lago? ¿por qué?

Una vez el nivel freático es visible tanto en el pozo como en el lago y hemos anotado los datos necesarios cerramos la tapa y sellamos con cinta aislante. Para poder valorar que sucede en los días posteriores colocaremos una de las garrafas en una zona con sombra y la otra en una zona con mayor incidencia del sol.

Al cabo de 4-5 días haremos la segunda práctica. Comenzaremos la sesión comparando los datos recogidos en el primer día y lo compararemos con lo que podemos ver en ese momento. ¿Qué ha pasado? ¿Ha subido el nivel freático o ha bajado? ¿Cómo podéis explicar lo ocurrido? ¿Se han formado más gotas en las garrafas que estaban al sol o a la sombra? (fenómeno de condensación). Una vez hecho esto pasaremos a la siguiente práctica. Con el uso de una jeringuilla haremos una extracción de agua del pozo. De esta forma podremos comprobar la conexión entre las aguas superficiales y las subterráneas

Diseño de una secuencia de actividades en torno a una salida al medio natural, adaptada a la Escuela de Uncastillo

observando la comunicación que existe entre ellas. De esta forma será más fácil entender el recorrido que llevan las aguas por el interior del subsuelo hasta alcanzar la salida en un acuífero, por ejemplo, una fuente.

Antes de terminar, añadiremos unas gotas de colorante sobre la tierra para simular el vertido contaminante de una sustancia y comprobar que sucede al cabo de los días. Volveremos a regar la maqueta como hicimos el primer día, simulando la lluvia con dos botellas de agua. Cada alumno anotará en su cuaderno la hipótesis sobre qué ocurrirá al cabo de unos días.

En el tercer y último día comprobaremos que ha pasado con el colorante. ¿Ha llegado al lago? ¿Está presente en el lago? ¿Cómo crees que puede afectar un vertido tóxico en un río? ¿Y si el agua contaminada cae en forma de lluvia? ¿Conoces alguna catástrofe natural relacionada con el agua? ¿Podrías explicarla?

Después de responder a estas preguntas finalizaremos la actividad haciendo referencia a los datos tomados en las tres fuentes que nos encontramos a lo largo del sendero natural. ¿Es visible el agua de la fuente? ¿A qué puede deberse que en verano estas fuentes tengan agua si no llueve? ¿Es posible? ¿Por qué?

Objetivos del aprendizaje

- Elaborar una maqueta simplificada del ciclo del agua.
- Relacionar las aguas subterráneas con las fuentes del recorrido.
- Conocer la influencia humana en el ciclo del agua y sus consecuencias en la parte subterránea del ciclo.

Papel del profesor

Es importante realizar el experimento antes de llevarlo al aula, para posteriormente mostrarlo con total garantías. En cuanto al papel del profesor se basa en dar indicaciones a los alumnos sobre el desarrollo y construcción de la maqueta. Además irá favoreciendo la creación de hipótesis mediante preguntas y el posterior análisis de los resultados recogidos.

Diseño de una secuencia de actividades en torno a una salida al medio natural, adaptada a la Escuela de Uncastillo

Papel del alumno

Los alumnos tendrán un papel activo, en la construcción del experimento y en la resolución de las hipótesis planteadas por el profesor. También deberán reflexionar y replantearse el resultado de algunas respuestas que pueden cambiar al comprobar realmente lo sucedido en el experimento.

Recursos

Garrafas, grava, tierra, toallitas, botellas de agua pequeña, cinta aislante, rotulador, agua, tijeras, jeringuillas y colorante.

4.5. TEMPORALIZACIÓN DE LAS ACTIVIDADES

NOMBRE DE LA ACTIVIDAD	TEMPORALIZACIÓN	NUMERO DE SESIONES.	ÁREA RELACIONADA CON LA ACTIVIDAD
La montaña en el cole	ACTIVIDADES PREVIAS	2	Educación Física
Presentación del cuadernillo		1	Todas las áreas
Un dragón en el mapa		1	Educación Física
¿Qué medimos?		1	Matemáticas
Cervantes, el quijote y los Aerogeneradores		2	Lengua y Ciencias Naturales
¿Qué es una clave dicotómica?		1	Ciencias Sociales

Diseño de una secuencia de actividades en torno a una salida al medio natural, adaptada a la Escuela de Uncastillo

SALIDA AL MEDIO NATURAL	SALIDA AL CAMPO	5 paradas de 20 minutos cada una.	TODAS LAS ÁREAS
Conozco la historia de mi pueblo	ACTIVIDADES POSTERIORES	1	Ciencias Sociales.
Experimentando con la erosión		1-2	Ciencias sociales
Quijote del SXXI		1	Lengua
Identificación de las especies recogidas		1	Ciencias Naturales
“El ciclo del agua dentro de una garrafa”		3	Ciencias naturales y Ciencias Sociales

Tabla 3. Relación de actividades previas y posteriores relacionadas con la salida al medio.

5. RELACIÓN DE LOS ELEMENTOS CURRICULARES CON LAS ACTIVIDADES DE LA PROPUESTA

A continuación se muestran tres tablas donde se relaciona las actividades con los elementos curriculares que las determinan a lo largo de toda la propuesta didáctica. Algunos aspectos importantes son el bloque de contenidos, los criterios de evaluación, los estándares de aprendizaje o los indicadores de logro.

La inclusión de los indicadores de logro además de los estándares de aprendizaje se fundamenta en conseguir ser más exactos a la hora de determinar los aprendizajes asociados a las actividades. Por eso se redactan de forma más específica, breve, clara y están formulados en términos positivos con la intención de pensar en que el alumno aunque no los supere si será capaz de hacer algo.

En las tablas aparecen los elementos pertenecientes a la Orden de 16 de junio de 2014, de la Consejera de Educación, Universidad, Cultura y Deporte, por la que se aprueba el currículo de la Educación Primaria y se autoriza su aplicación en los centros docentes de la Comunidad Autónoma de Aragón

Actividades previas

ACTIVIDADES	ÁREA	BLOQUE DE CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTANDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS CLAVE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
Presentación del cuadernillo	TODAS LAS ÁREAS Ciencias naturales	I	1.5	Est.CN.1.5.2.	Muestra interés por la nueva herramienta de trabajo	CMCT, CSC	Observación
	Lengua	II	2.1. 2.2	Est.LCL2.1.1. Est.LCL.2.1.2. Est.LCL.2.2.1.	Lee y comprende textos adaptados para su edad.	CCL CCL CCL	observación

Diseño de una secuencia de actividades en torno a una salida al medio natural, adaptada a la Escuela de Uncastillo

¿Qué es una clave dicotómica?	Ciencias naturales	III	3.2	Est.CN3.2.5.	Utiliza guías para identificar plantas	CMCT	Observación
Cervantes, el Quijote y los aerogeneradores	Lengua	I	1.9	Est.LCL.1.9.1.	Busca, procesa, expone y comunica información acerca de la figura de cervantes.	CCL	observación
		II	2.9	Est.LCL.2.9.1.		CD, CCL	
		V	5.4	Est.LCL.5.4.1.		CCL	
	Ciencias naturales	V	5.2	Est.5.2.1	Construye un molino de viento para entender la energía eólica y su aplicación	CIEE	observación

Diseño de una secuencia de actividades en torno a una salida al medio natural, adaptada a la Escuela de Uncastillo

¿Qué medimos?	Matemáticas	III	3.4 3.8	Est.MAT.3.4. Est.MAT.3.8.2	Conoce y aplica las unidades de medidas habituales para cada magnitud. Realiza correctamente el paso de múltiplos a submúltiplos y viceversa.	CMCT, CCL CMCT, CAA	Observación Ejercicios realizados durante la sesión
---------------	--------------------	-----	------------	-------------------------------	---	------------------------	--

Diseño de una secuencia de actividades en torno a una salida al medio natural, adaptada a la Escuela de Uncastillo

La montaña en el cole	Educación Física	I	1.1	Est.EF. 1.1.1.	Resuelve de forma autónoma y eficaz los encadenamientos de las situaciones motrices prácticas.	CAA, CMCT	Observación
Un dragón en el mapa		IV	4.1	Est.EF.4.1.6.	Orienta el plano correctamente desde la posición que	CAA, CMCT	observación

Diseño de una secuencia de actividades en torno a una salida al medio natural, adaptada a la Escuela de Uncastillo

					nos encontramos.		
--	--	--	--	--	---------------------	--	--

Tabla 4. Actividades previas.

Actividades durante

ÁREA	BLOQUE DE CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTANDAR ES DE APRENDIZAJE	INDICADOR ES DE LOGRO	COMPETENCIAS CLAVE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
Ciencias naturales	III	3.2	Est.CN.3.2.1. Est.CN.3.2.5.	Observa, describe, clasifica y dibuja las plantas de su entorno.	CMCT CAA	Cuadernillo de campo. Tabla para dibujar y anotar las características de las especies del Reino vegetal
Ciencias sociales	II IV	2.14 4.4	Est.CS.2.14.1. Est.CS.4.4.1.	Reconoce y diferencia entre paisaje natural y paisaje	CCL CSC	Cuadernillo de campo actividad 1, 2 y 3.

Diseño de una secuencia de actividades en torno a una salida al medio natural, adaptada a la Escuela de Uncastillo

				manipulado por la mano del hombre. Reflexiona y comenta sobre el legado del patrimonio histórico y cultural		
Lengua	III	3.1	Est.LCL.3.1.2.	Redacta ordenadamente una historia	CCL	Cuadernillo de campo actividad 5
Educación Física	IV	4.1	Est.EF.4.1.6.	Sabe orientarse con un mapa y reconoce la posición propia y de los	CAA CMCT	Cuadernillo de campo hoja mapa.

Diseño de una secuencia de actividades en torno a una salida al medio natural, adaptada a la Escuela de Uncastillo

				elementos que lo rodean.		
--	--	--	--	--------------------------	--	--

Tabla 5. Actividades durante la salida.

Actividades después

ACTIVIDADES	ÁREA	BLOQUE DE CONTENIDOS	CRITERIOS DE EVALUACIÓN	ESTANDARES DE APRENDIZAJE	INDICADORES DE LOGRO	COMPETENCIAS CLAVE	INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN
Identificación de las especies recogidas	Ciencias Naturales	III	3.2	Est.CN.3.2.4. Est.CN.3.2.5	Observa, identifica e interpreta las características de las muestras recogidas durante la salida utilizando una clave dicotómica.	CMCT	observación

Diseño de una secuencia de actividades en torno a una salida al medio natural, adaptada a la Escuela de Uncastillo

Experimentando con la erosión	Ciencias Naturales	I	1.2	Est.CN.1.2.1.	Realiza conjeturas a partir de un experimento.	CIEE	Observación
	Ciencias Sociales	II	2.17	Est.CS. 2.17.1	Explica la influencia del comportamiento humano en los paisajes naturales.	CSC, CCL, CMCT	
Conozco la historia de mi pueblo	Ciencias sociales	IV	4.5	Est.CS.4.5.1. Est.CS.4.5.2.	Aprecia la herencia cultural de Uncastillo como riqueza compartida que hay que	CSC, CCEC	observación

Diseño de una secuencia de actividades en torno a una salida al medio natural, adaptada a la Escuela de Uncastillo

					conocer, preservar y cuidar.		
Mi historia del Quijote del SXXI	Lengua	III	3.1	Est.LCL.3.1.2.	Produce un relato con intención comunicativa, respetando la estructura y reglas ortográficas.	CCL, CIEE, CD	observación
“El ciclo del agua dentro de una garrafa”	Ciencias Naturales	I	1.2	Est.CN. 1.2.1.	Establece hipótesis sobre la naturaleza de las fuentes y el experimento de la garrafa	CIEE	observación

Diseño de una secuencia de actividades en torno a una salida al medio natural, adaptada a la Escuela de Uncastillo

					realizado en el aula.		
	Ciencias Sociales	II	2.12	Est.CS.2.12.2.	Describe el ciclo del agua y lo relaciona con el origen del agua en las fuentes de la localidad.	CMCT	observación

Tema 6. Actividades después de la salida

6. CONCLUSIONES

La salida al medio natural es la parte central que ocupa el Trabajo Fin de Grado expuesto con anterioridad. Durante toda la propuesta didáctica se pretende elaborar una conexión interdisciplinar entre diferentes áreas del curriculum y se ha intentado que las actividades estén relacionadas entre ellas. La mayoría de actividades están enfocadas para abordarlas de forma práctica, donde los niños tengan que comprender lo que sucede a su alrededor y desarrollar estrategias para explicarlo.

Previo al desarrollo de las actividades se encuentra un trabajo teórico, en el que se exponen algunas de las ideas de expertos en didácticas de las ciencias, relacionadas con las salidas al medio natural. La lectura sobre diferentes artículos de autores como Pedrinaci o Jimenez Aleixandre, han girado en torno a la importancia de las Ciencias a la hora experimentar fuera del aula una actividad pedagógica de aprendizaje. Algunos autores señalan la importancia de la figura docente dentro de los colegios para que estos aprendizajes significativos puedan acercarse a los alumnos mediante una actividad de campo (Pedrinaci, 2012). Precisamente la Ciencia permite salir del aula y perseguir esos aprendizajes, facilitando liberar incógnitas y resolver problemas de ámbito cotidiano. Una vez el docente tiene bien estructurada la propuesta didáctica y decide dar un paso hacia delante abandonando el aula para explorar fuera de ella, está desarrollando nuevas inquietudes en sus alumnos. Las aulas son un lugar físico donde los niños acuden a diario para aprender conocimientos de las diferentes áreas. Entender la naturaleza como lugar de aprendizaje y fuente de conocimientos permite comprender algunos de los fenómenos que están en los libros de modo real.

En cuanto a la temporalización de las actividades he considerado importante afianzar una serie de conocimientos previos a la salida dentro de las diferentes áreas curriculares. De este modo, cuando salgamos del aula al entorno natural los aprendizajes los habremos interiorizado y estarán listos para ser aplicados.

La elección del entorno y el contexto quizás sea una de las decisiones más complicadas a la hora de concretar una salida al medio natural. En nuestro caso, la decisión fue fácil. Tanto la salida como la llegada están en el mismo centro educativo. Realmente es una suerte tener un entorno tan rico y con tantas posibilidades para realizar una actividad educativa de este tipo sin tener que utilizar ningún medio de transporte.

Diseño de una secuencia de actividades en torno a una salida al medio natural, adaptada a la Escuela de Uncastillo

Finalmente, tras haber realizado esta propuesta didáctica, creo en la importancia que tiene la especialización por parte de los docentes en las salidas a un entorno natural. No vale salir por salir, debe haber un contenido, una razón para hacer una actividad de este tipo. Y por supuesto, una programación de la actividad en equipo.

Por otro lado hay que perder el miedo y buscar soluciones a las dificultades que puedan surgir. Como ya se ha dicho anteriormente, diferentes autores han demostrado que los niños no solo aprenden en las aulas, los niños también aprenden fuera de ellas y es tarea de los docentes acercarlos a ese mundo tan cotidiano.

7. RELFEXIÓN PERSONAL

Una de las razones para elaborar el Trabajo de Fin de Grado enfocado al medio natural ha sido el entusiasmo que tengo por las actividades físicas que se desarrollan en un entorno natural. Además, en mi último año de Grado hice la mención de Educación Física, donde todavía recuerdo una asignatura donde se valoraba las salidas al entorno natural como una actividad de aprendizaje (AFMN). De este modo en las primeras reuniones con mi tutor me pareció una buena oportunidad la idea de diseñar una actividad conjunta, fusionando el aprendizaje de la educación física con los de las Ciencias Sociales y Naturales. No descubro nada, muchos autores sostienen la estrecha relación que guardan estas materias entre ellas y cómo a través de una actividad propuesta desde el área de Educación Física se puede poner en práctica otras disciplinas curriculares.

Me gustaría diferenciar en dos partes el trabajo desarrollado con el fin de expresar y exponer las vivencias personales a la hora de su elaboración.

Por un lado señalaría el trabajo de campo; personalmente ha sido lo más bonito y en la parte que más he disfrutado confeccionando la propuesta pedagógica. La elección de la población donde desarrollar el proyecto, el tipo de ruta, idear las actividades, etc. Me ha permitido introducirme en “mi hábitat”, disfrutando cada momento pero afrontándolo desde un punto de vista más reflexivo, donde había que diseñar una serie de actividades que transmitieran unos aprendizajes.

En cambio, la parte teórica me ha ocasionado alguna dificultad. Cuando elaboras un TFG te das cuenta que requiere no solo desarrollar y presentar actividades si no que debe haber un trabajo teórico detrás. Hay que justificar las decisiones y razonar las ideas expuestas y para eso, se debe realizar una labor de investigación sobre diferentes autores y textos publicados. Creo que esto me ha permitido aprender y ser consciente de la continua labor formativa que existe en el campo de la docencia. Educar exige dedicar tiempo, no solo a enseñar si no a formarse uno mismo para ser mejor docente.

A modo de reflexión final, considero que la experiencia ha sido muy positiva. He tenido la oportunidad de conocer más a fondo como se pueden aprender las ciencias en las aulas y cuál es su situación actual en los colegios españoles. Únicamente me quedo con las ganas de no haber podido ir un paso más allá y haber implementado la actividad en el aula con la intención de sacar ideas más concluyentes y ser más crítico en la

Diseño de una secuencia de actividades en torno a una salida al medio natural, adaptada a la Escuela de Uncastillo

valoración general de las actividades. De esa forma me hubiera sido más fácil identificar posibles carencias y mejorarlas. De todas formas creo que el TFG me ha permitido desarrollar conocimientos aprendidos durante la carrera y tener así una visión más concreta acerca de lo que consiste ser Profesor/a en Educación Primaria.

8. BIBLIOGRAFIA

Arazo, G., Guillén, R., Lapetra, S., (2003). El senderismo: una actividad para todos en todos los entornos. 618/1-618/64.

Borés, N.J., (2006) El cuaderno del alumno como herramienta potencialmente útil para mejorar los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación de educación física, 23-47

Compaired, F., Izuel, M. A., Miguel, J. A., Ramí, N., Sagaste, F., (2003) La bardena de Aragón. Ejea: Diputación Provincial Zaragoza.

Hoces, R. y Sampedro C. (1998) Las ciencias fuera del aula: consideraciones generales. Alambique 18, 53-61.

Ibor, E. (2012). Lo que no se aprende en los libros. Educación física en educación primaria. Universidad de Zaragoza.

Jiménez, M.P. (2003) Enseñar ciencias. *Aprender a pensar científicamente*, 7-14.

Julián, J. A. y Pinos, M. (2011). Ejemplificación de educación física para segundo ciclo de primaria. Actividad: Orientación. Zaragoza. Departamento de Educación, Universidad, Cultura y Deporte del Gobierno de Aragón.

Martínez M^a B., Gil M^a J. y De la Gándara (2016). Aportaciones de las experiencias a la construcción de modelos: el suelo como sistema. Enseñanza de las ciencias de la tierra, 182-189

Morcillo, J., Rodrigo, M., Centeno, J., Compiani, M. (1998). Caracterización de las Prácticas de Campo: *justificación y primeros resultados de una encuesta al profesorado. Enseñanza de las ciencias de la tierra*, 63, 242-250.

Parra M., Domínguez G., Caballero J. (2008) Innovación educativa. *El cuaderno de campo: un recurso para dinamizar senderos desde la educación en valores*, 7-8, 145-158.

Diseño de una secuencia de actividades en torno a una salida al medio natural, adaptada a la Escuela de Uncastillo

Pedrinaci, E. (2012) Trabajo de campo y aprendizaje de las ciencias. *Alambique*, nº 71, 81-90.

Torres, M^a. I. (2010) La enseñanza tradicional de las ciencias versus las nuevas tendencias educativas. *Revista Electrónica Educare* Vol. XIV, N° 1, 131-142

http://www.catedu.es/dicotomicas/web/index.php/clave_consulta/visualizarClave/idclave/654

http://www.hezkuntza.ejgv.euskadi.eus/contenidos/informacion/dig_publicaciones_innovacion/es_edu_ambi/adjuntos/800001c_huerto_escolar_c.pdf

<http://www1.dpz.es/dipu/areas/presidencia/sefarad/nuevo/ESP/itinerarios/guias/uncastillo/juderia-uncastillo.pdf>

<http://es.slideshare.net/karenchan01/experimento-36061970>

http://www.clarionweb.es/6_curso/matematicas/tema9.pdf

<http://nea.educastur.princast.es/quixote/index2.htm>

<http://aragonrural.org/grupos-leader/cinco-villas/zona-de-actuacion-las-cinco-villas/>

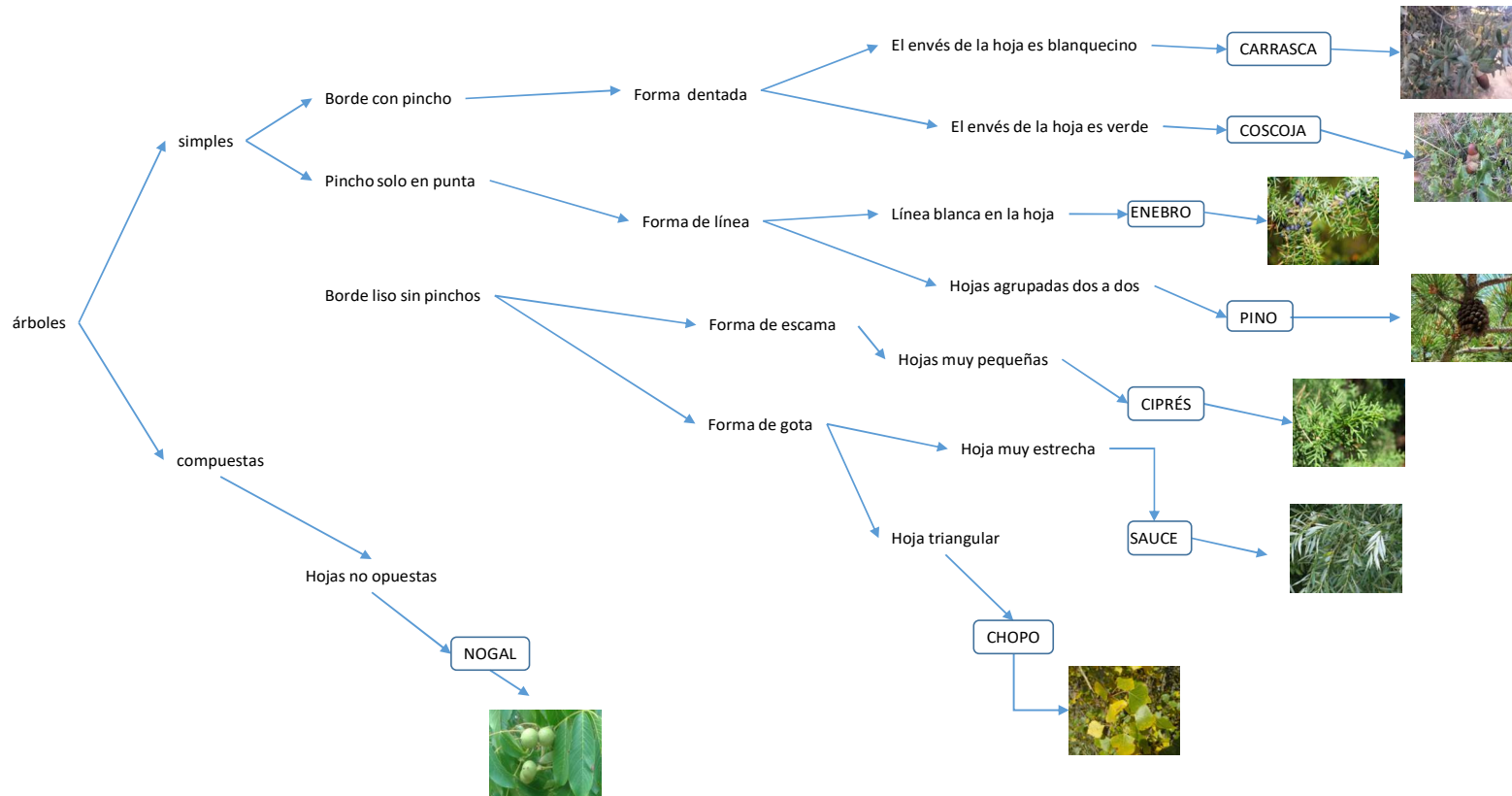
http://www.quijote.tv/conversando_con_mi_amigo_don_Quijote.pdf

<http://catiperezaparicio.wixsite.com/donquijotedelamancha/actividades>

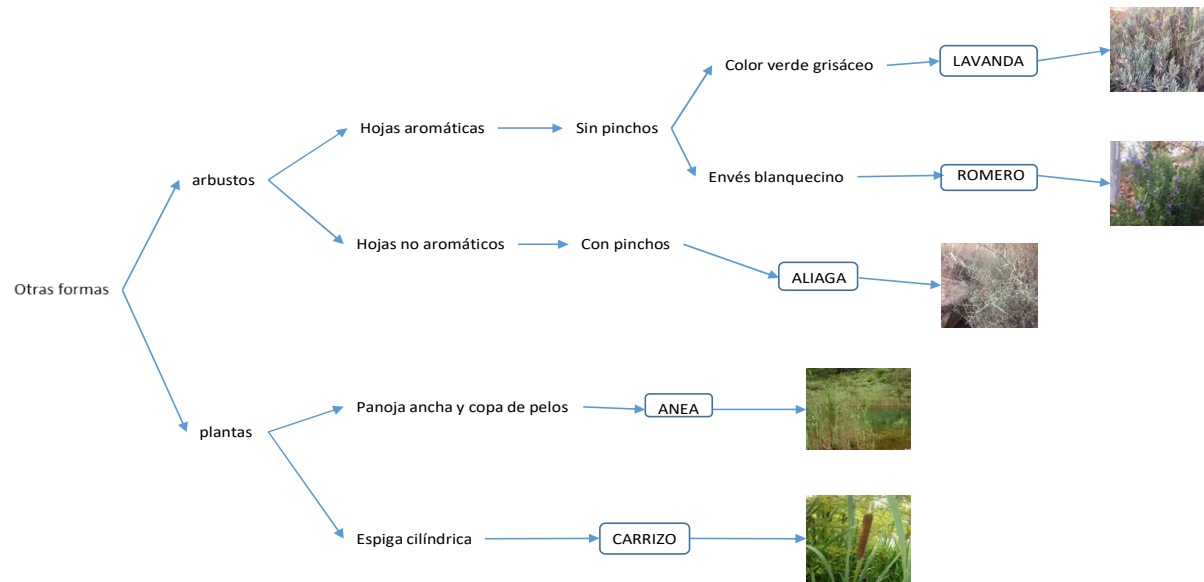
http://zaragozaturismo.dpz.es/descargas/pdf/DPZ_cuadernoactividades_2015.pdf

9. Anexos

• Anexo 1. Clave dicotómica.



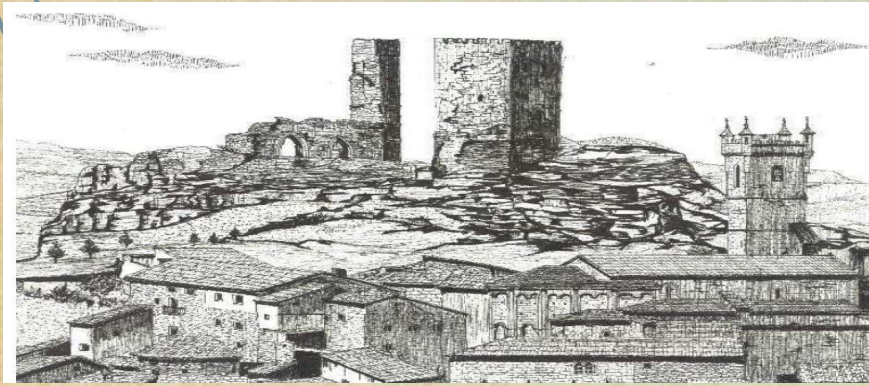
Diseño de una secuencia de actividades en torno a una salida al medio natural, adaptada a la Escuela de Uncastillo



Diseño de una secuencia de actividades en torno a una salida al medio natural, adaptada a la
Escuela de Uncastillo

Anexo 2. Cuaderno de campo

CUADERNO DE CAMPO



NOMBRE
CURSO
COLEGIO
LUGAR

Propuesta pedagógica
en un
Entorno natural



ANTES DE SALIR DEL AULA

Yo, _____ me comprometo en la actividad de la salida al medio natural a:

- Mostrar una actitud de respeto hacia el medio ambiente.
- Atender las indicaciones de mi profesor.
- Participar durante todas las actividades del recorrido.

Firma del alumno o alumna:

¿Llevo la ropa y el calzado adecuado?	
¿Hay una botella de agua en mi mochila?	
¿Debo mantenerme TODO el rato unido a mis compañeros?	
¿Llevo una bolsa para no dejar ningún resto en la naturaleza?	

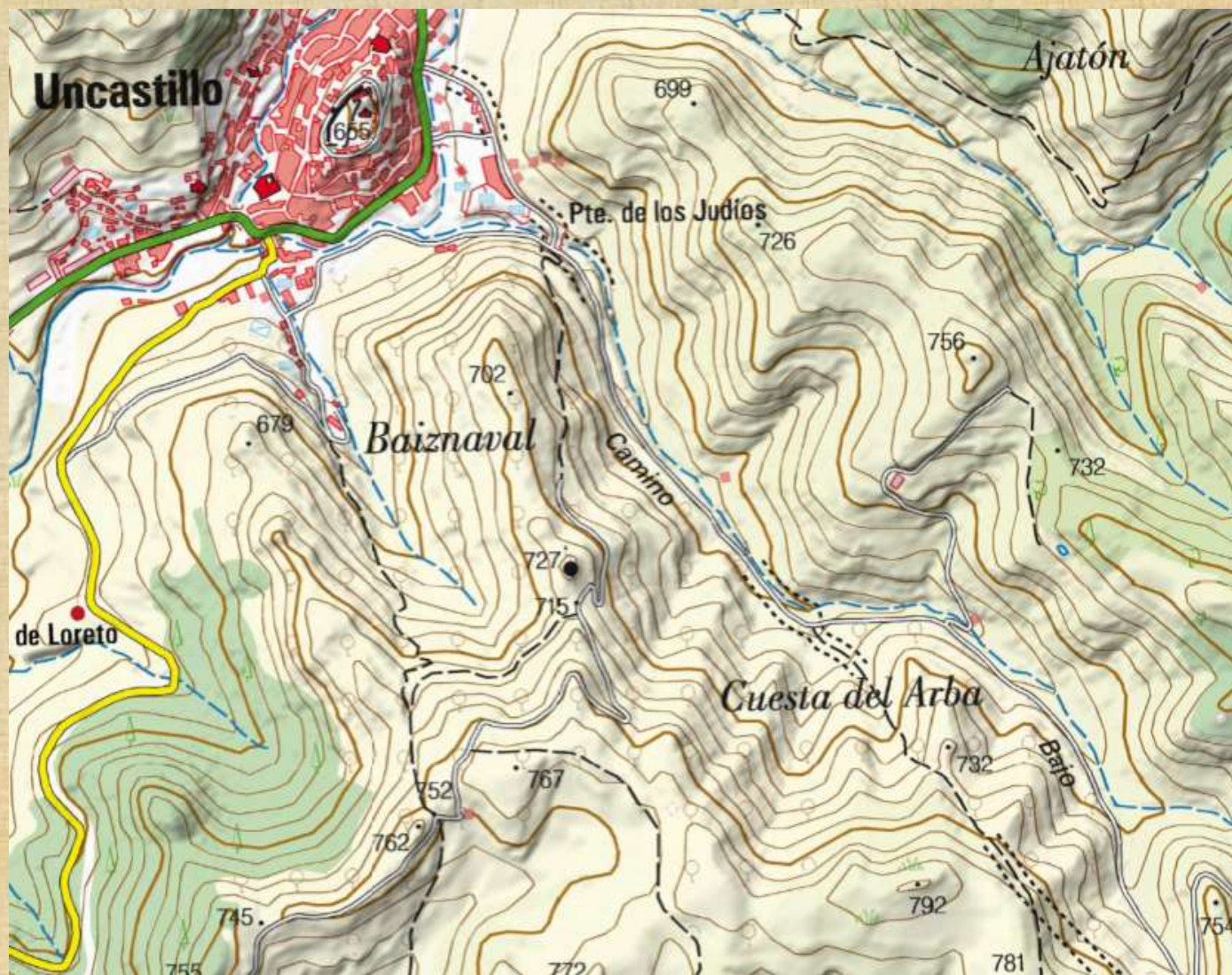
ORIENTATE Y SEÑALA

Marca con un círculo los puntos donde se realizan las paradas.

Marca con un círculo la ubicación de las 3 fuentes y anota si tienen agua o no.

Fuente 1	
Fuente 2	
Fuente 3	

¿Eres capaz de dibujar el camino que hemos seguido en esta salida al medio natural?



PRMERA PARADA

¿Por qué pensáis que el puente está construido con un arco tan alto siendo el barranco tan estrecho?

¿En qué época pensáis que fue construido este puente judío?

¿Conocéis alguna construcción más de esa época en Uncastillo?

¿Qué magnitud usarías para medir la distancia que hay entre los dos puntos mas alejados del puente?
Sabrías transformar esa distancia?
¿Cómo?

Nos encontramos ante el Puente judío, un antiguo paso por el que los habitantes de Uncastillo accedían al cementerio.



SEGUNDA PARADA

¿Que tipo de ecosistema se aprecia en las fotografías? ¿Es natural?

¿Sabrías señalar algún cultivo que puedas observar desde tu posición?

¿Qué motivo tiene la forma que presentan los cultivos en la montaña?



Localiza influencias del hombre a tu alrededor
¿cuáles son?



*Recuerda
identificar
las especies
vegetales*

TERCERA PARADA

Es el momento de identificar especies.

Nos encontramos en un zona donde puedes observar y anotar unas cuantas especies vegetales. Aprovéchalo!!

Reconoce el terreno y encuentra un punto de agua, ¿hay rastro de algún animal? ¿conoces alguna especie animal que habite este ecosistema? ¿Cuál?



TABLA PARA DIBUJAR Y ANOTAR LAS CARACTERISTICAS DEL REINO VEGETAL

DESCRIPCION DEL ARBOL O PLANTA	DIBUJO EL ARBOL O LA PLANTA
DIBUJO O CALCO SU HOJA	DIBUJO SU FRUTO Y SU FLOR

TABLA PARA DIBUJAR Y ANOTAR LAS CARACTERISTICAS DEL REINO VEGETAL

DESCRIPCION DEL ARBOL O PLANTA	DIBUJO EL ARBOL O LA PLANTA
DIBUJO O CALCO SU HOJA	DIBUJO SU FRUTO Y SU FLOR

TABLA PARA DIBUJAR Y ANOTAR LAS CARACTERISTICAS DEL REINO VEGETAL

DESCRIPCION DEL ARBOL O PLANTA	DIBUJO EL ARBOL O LA PLANTA
DIBUJO O CALCO SU HOJA	DIBUJO SU FRUTO Y SU FLOR

TABLA PARA DIBUJAR Y ANOTAR LAS CARACTERISTICAS DEL REINO VEGETAL

DESCRIPCION DEL ARBOL O PLANTA	DIBUJO EL ARBOL O LA PLANTA
DIBUJO O CALCO SU HOJA	DIBUJO SU FRUTO Y SU FLOR

TABLA PARA DIBUJAR Y ANOTAR LAS CARACTERISTICAS DEL REINO VEGETAL

DESCRIPCION DEL ARBOL O PLANTA	DIBUJO EL ARBOL O LA PLANTA
DIBUJO O CALCO SU HOJA	DIBUJO SU FRUTO Y SU FLOR

CUARTA PARADA

Relato D. Quijote S.XXI



¿Qué es la energía eólica?
¿Sabes explicar cual es el
funcionamiento de un
aerogenerador?

*Recuerda
identificar
las especies
vegetales*

QUINTA PARADA

Aquí llega el final de nuestra aventura.

Trata de identificar algunas de las especies que tenemos a nuestro alrededor para completar tu tabla,

Recuerda que nos queda trabajar en clase la clave dicotómica para confirmar el nombre de cada especie.



Si tenéis un poco de suerte podréis ver a la dueña de este lugar. Mantener los ojos bien abiertos!!

