



FACULTAD DE EDUCACIÓN DE PALENCIA
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

UN PROYECTO TRANSVERSAL DE EDUCACIÓN AMBIENTAL PARA LA ETAPA DE EDUCACIÓN PRIMARIA

TRABAJO FIN DE GRADO EN EDUCACIÓN PRIMARIA

AUTORA: ESTEFANÍA DIEGO VELASCO

TUTOR: ENRIQUE DELGADO HUERTOS

Palencia. 2016

RESUMEN

El Trabajo de Fin de Grado que se expone a continuación es un proyecto de Educación Ambiental dirigido al alumnado de Educación Primaria, cuyo objetivo es desarrollar una metodología coherente con el cuidado y el respeto del medio ambiente y mediante el aprovechamiento de los recursos del entorno próximo, utilizando como punto de partida el macizo de Peña Cabarga (Cantabria) y el bosque atlántico, al tiempo que trata de promover el compromiso de toda la comunidad educativa y los amigos del Colegio en este proceso de educativo, en concreto, y en la labor ambiental en general.

PALABRAS CLAVE

- Educación Ambiental, sostenibilidad, entorno, Peña Cabarga, Educación Primaria

ABSTRACT

The Work of End of Degree that is exposed later is a project of Environmental Education directed the student of Primary Education, which aim is to develop a coherent methodology with the care and the respect of the environment and by means of the utilization of the resources of the next environment, using as point of item the clump of Rock Cabarga (Cantabria) and the Atlantic forest, at the time that it tries to promote the commitment of the whole educational community and the friends of the College in this process of educationally, in I make concrete, and in the environmental labor in general.

KEYWORDS

- Environmental Education, sustainability, environment, Peña Cabarga, Primary Education.

ÍNDICE

1. JUSTIFICACIÓN DE LA OPORTUNIDAD DEL TEMA Y OBJETIVOS DEL TFG.....	4
1.1 Justificación de la oportunidad del tema	4
1.2. Objetivos del TFG.....	6
2. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EDUCACIÓN PRIMARIA.....	7
2.1 La educación ambiental y la sostenibilidad en el aula.....	8
2.2 La educación ambiental en el currículum de EP.	11
3. BUENAS PRÁCTICAS DE EA EN LOS CENTROS DE EP.....	14
3.1 Ecoescuelas	15
3.2 Ecoauditorías escolares	15
3.3 Huertos escolares	16
4. EL DESARROLLO DEL PROYECTO.....	18
4.1 El centro al que se dirige el proyecto	18
4.2 El centro de interés del proyecto	19
4.3 Objetivos del proyecto	20
4.4 Contenidos del proyecto	20
4.5 Recursos y equipamientos relacionados con el centro de interés.	22
4.6 Actividades	24
4.7 Evaluación del proyecto	42
5. CONCLUSIONES.....	43
6. BIBLIOGRAFÍA.....	45
7. ANEXOS	48

1. JUSTIFICACIÓN DE LA OPORTUNIDAD DEL TEMA Y OBJETIVOS DEL TFG

1.1 Justificación de la oportunidad del tema

A lo largo de los años las sociedades se han servido de la naturaleza para desarrollar sus actividades, sin preocuparse por las transformaciones y los impactos negativos que han producido en ella, causando de este modo innumerables problemas medioambientales, como la contaminación de las aguas, la atmósfera y los suelos, el efecto invernadero, el agujero de la capa de ozono, la desertificación o la extinción de numerosas especies de seres vivos entre otros. Pero tras décadas de transformación y explotación de los recursos naturales, proceso que se ha acelerado de manera considerable en las últimas décadas, se produce un cambio en el pensamiento social que aboga por la protección de la naturaleza, y que tiene en cuenta la conexión que existe entre esta y nuestro modo de vida, entendiendo que todas las modificaciones que provocamos en el entorno no solo afectan a los elementos del medio sino que repercuten posteriormente en nuestras vidas. A partir de este momento se toma conciencia de la necesidad de comenzar a reflexionar sobre lo que está pasando, intentar resolver estos problemas y evitar o reducir problemas futuros, proponiendo un modelo social sostenible e igualitario.

Esta nueva dimensión social quiere ir más allá, y ve la necesidad de involucrar a la comunidad educativa, política, económica, etc. para entre todos proponer las medidas necesarias y comprometerse con su consecución. Siguiendo esta línea, en la educación surge la Educación Ambiental, que tiene como objetivos principales sensibilizar al alumnado y cambiar los valores y comportamientos relacionados con el medio ambiente, y en definitiva sentar las bases de una sociedad más concienciada con la importancia que tiene el medio ambiente en nuestra vida, y que entiende la repercusión de sus acciones.

A pesar de que es compartida por la mayoría la necesidad de realizar educación ambiental de calidad, son muchas las trabas que esta pedagogía encuentra a diario por parte de la comunidad educativa y la sociedad en general como bien indica Cuello Gijón, (2003). Los profesores en muchas ocasiones desconocen el tema o la metodología más adecuada para trabajar en el aula, y a esto se le une que aún no se ha logrado una educación que continúe a lo largo de la vida, ya que en los niveles

educativos más altos esta asignatura transversal queda prácticamente eclipsada por otros contenidos instrumentales que se consideran de mayor importancia, lo cual supone un efecto negativo en los alumnos y alumnas puesto que el proceso de aprendizaje se queda a medias. Pero los problemas no solo aparecen en los centros, en general la sociedad está dispuesta a participar, pero aun tiene el pensamiento de que individualmente no podemos hacer nada, puesto que todos estos problemas ambientales son causa de las industrias y por lo tanto son ellas las que se tienen que centrar en ponerles solución. Estas a su vez reforzadas por la publicidad se desentienden de la responsabilidad y maquillan la información a su favor para hacer ver a la población que la gran parte de estos problemas ambientales son causados en realidad por el desarrollo y el estado del bienestar que tenemos en la actualidad, excusándose en el papel de mediadores para conseguir el fin que todos queremos de bien estar, que en realidad es el consumismo.

En definitiva, la responsabilidad es compartida, por ello desde las aulas, la Educación Ambiental debe tomar la iniciativa del cambio, como promueve “El libro blanco de la Educación Ambiental en España” (1999) primero cambiando los valores sociales de los jóvenes, olvidándonos de la idea de que la calidad de vida va unida a la cantidad de bienes materiales, así como que las necesidades individuales están por encima de las colectivas. Sentada esta base, la Educación Ambiental avanzará también en la consecución de soluciones reales y efectivas a los problemas ambientales actuales y futuros, dejando atrás las “soluciones parche” que hay en la actualidad y que tratan de corregir simplemente los problemas ya existentes a corto plazo. De este modo las investigaciones y actuaciones de los jóvenes ante los problemas no solo serán para resolver los problemas ya existentes, sino que tendrán además un enfoque preventivo, que logre detectar posibles problemas incluso antes de que aparezcan.

La educación ambiental debiera impregnar el currículum de la Educación Primaria, como aunque seamos conscientes de la dificultad de tal empeño. Ciertamente sabemos que la realidad parcelada que constituye la articulación de los saberes en distintas áreas y asignaturas hace preciso una coordinación a escala de Centro que permita integrarlas y explicar una realidad que en sí misma no es parcelable, en la que todos los elementos, sean de la naturaleza que sean, actúan influyéndose mutuamente de forma dinámica y no pueden ser entendidos en una única dimensión.

Son los proyectos, el método de proyectos, donde probablemente la educación ambiental pueda alcanzar su máxima expresión y una buena parte de los objetivos que persigue.

1.2. Objetivos del TFG

El Trabajo de Fin de Grado que a continuación se expone pretende alcanzar los siguientes objetivos:

- Profundizar en los conocimientos medioambientales.
- Desarrollar un proyecto de Educación Ambiental basado en el aprovechamiento de los recursos del entorno cercano al centro.
- Desarrollar la interdisciplinariedad que presentan los proyectos de Educación Ambiental.
- Diseñar actividades que despierten el interés por la Educación Ambiental en Educación Primaria.
- Fomentar las relaciones positivas entre la comunidad educativa en relación con la Educación Ambiental.

2. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EDUCACIÓN PRIMARIA.

La Educación Ambiental como muchos otros aspectos de la educación ha sufrido una evolución a lo largo de los años que la ha llevado hasta el punto actual. Esta evolución va unida a la creciente preocupación de la sociedad por los problemas que están apareciendo en el medio, la gran mayoría derivados de la actividad humana, y que hasta hace no muchos años habían estado en un segundo plano, tanto en la escuela como en la vida cotidiana. Por ello desde hace unos años, en el marco educativo se comienza a ver también la necesidad de desarrollar una educación que suponga un cambio en los niños y jóvenes, permitiéndoles comprender las complejidades de nuestra interacción con la naturaleza y concienciándoles sobre la importancia de ser respetuosos con el medio.

En la década de los 1970 se da el primer paso hacia esta evolución y se comienza a hablar de Educación Ambiental, gracias a la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano en Estocolmo, en el año 1972. En ella se pone de manifiesto el interés y la preocupación de la sociedad por el medio que nos rodea, así como la importancia de comenzar a educar a los jóvenes en el respeto y cuidado del mismo como se señala en uno de los principios acordados:

Los recursos naturales de la Tierra, incluidos el aire, el agua, la tierra, la flora y la fauna, y especialmente muestras representativas de los ecosistemas naturales, deben preservarse en beneficio de las generaciones presentes y futuras mediante una cuidadosa planificación u ordenación, según convenga.

A partir de esta conferencia se ha seguido avanzando hacia una Educación Ambiental que responda a los problemas medioambientales actuales, por ello, años después, se produjo la Conferencia de Tbilisi (1977) que sigue profundizando en la concreción del papel de la Educación Ambiental en la escuela y en la forma que se debe adecuar esta en el currículum educativo.

En las décadas siguientes se sigue intentando mejorar esta educación y por ello se producen otros dos nuevos eventos dedicados a ello, como son el Congreso de Moscú (1987) y la Conferencia de Rio de Janeiro (1992). En ese momento la importancia y la necesidad de desarrollar esta educación es un hecho, por ello en estos últimos actos se

pretende extender esta educación para que adquiriera un carácter global, y para mostrar que la Educación Ambiental en las aulas debe convertirse en algo indispensable.

Todos estos encuentros internacionales y este nuevo pensamiento sobre la Educación Ambiental también tienen repercusión en España, donde a pesar de comenzarse a hablar y a organizar jornadas sobre este tema, no es hasta el año 1991 cuando se introduce, gracias a la LOGSE, la Educación Ambiental dentro del currículum educativo, lo cual supone un gran avance. En una búsqueda de continuar mejorando e impulsando esta educación, se hace público, en junio de 1999, el denominado “El libro blanco de la Educación Ambiental en España” que trata además de realizar un diagnóstico de la situación, habla de dar importancia a algunos aspectos, como es la sensibilización, mayor implicación de todos los componentes y contextos de la comunidad educativa, pero no solo educativos, sino a nivel político también, y en definitiva una mayor implicación y concienciación por parte de la ciudadanía.

Una vez que se han comenzado a sentar las bases de esta educación a nivel global, en 2002 se produce la Cumbre de Johannesburgo donde se le da importancia a otro aspecto a llevar al aula, el desarrollo sostenible. En esta cumbre se plantea que no solo es importante todo lo anterior, sino que se debe ir más allá, preocupándonos por la repercusión a largo plazo de las decisiones y acciones realizadas en la actualidad e instando a los diferentes países o pueblos a unirse en este objetivo común que beneficia a todos.

El desarrollo sostenible, en la definición que encontramos en el Informe Brundtland (1987), es aquel “que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades.”

2.1 La educación ambiental y la sostenibilidad en el aula.

La evolución que ha experimentado la Educación Ambiental ha conllevado un cambio en cuanto a los objetivos que pretende lograr y la metodología a emplear. En la actualidad se demanda una educación que se desvincule de la anterior, ya que este modelo resultaba insuficiente al centrarse únicamente en estudiar el medio natural de forma aislada, desaprovechando el potencial educativo que nos puede aportar el medio

social. De este modo se apuesta por una educación que busca no solo el conocimiento del medio, sino también el espíritu crítico de los alumnos ante los problemas ambientales y el compromiso con la sostenibilidad.

Desde esta nueva perspectiva la Educación Ambiental se fija unos objetivos clave que se deben promover en el alumnado para obtener una educación de calidad, estos objetivos aparecen reflejados en el Libro blanco de la Educación Ambiental (1999: 11-12), como son:

- Favorecer el conocimiento de los problemas ambientales, no solo aquellos cercanos, sino a nivel global.
- Fomentar el pensamiento crítico e innovador en las personas ante las informaciones ambientales.
- Facilitar la comprensión de los procesos ambientales en relación a los sociales, económicos y culturales.
- Fomentar valores y actitudes positivas con el medio ambiente.
- Capacitar a las personas para ser analíticos, aportar soluciones y tomar decisiones en la resolución de los conflictos o problemas socio ambientales.
- Desarrollar el comportamiento ético promoviendo la protección del medio desde la equidad y la solidaridad.
- Fomentar la participación activa de la sociedad y promover la responsabilidad compartida hacia el entorno.
- Ser instrumento para favorecer modelos de conducta sostenibles en los ámbitos de la vida.

Para lograr estos objetivos la EA ve al medio ambiente no solo como un conjunto de contenidos sino también como objetivo y finalidad de la educación. La metodología usada que se encamina hacia esto, es aquella que implica a sus alumnos de forma activa, potenciando su capacidad de reflexión y creatividad, además les enseña a manejar toda la información necesaria por sí mismos, de manera crítica, para que así entiendan las diferentes características que pueden tener los problemas ambientales, y sean capaces de actuar ante estos problemas complejos que cambian con el paso del tiempo.

Al igual que este proceso de enseñanza se rige por la participación activa, lo hace también por el aprendizaje significativo. La problemática ambiental está conectada con

la vida diaria, cotidiana de las personas, así que debe conectar con el entorno del alumno/a, sus intereses y también sus preocupaciones, impulsando valores sociales positivos hacia el medioambiente en general, al mismo tiempo que promueve su implicación social y la de su entorno. Aprovechando el entorno del niño/a también se tiene que interesar y utilizar todas las oportunidades que nos da el contexto de centro, los recursos naturales y físicos del entorno más cercano, esto logrará que los alumnos y alumnas no se limiten a aprender en un aula o laboratorio y utilicen la experiencia directa, pudiendo combinar ambas para lograr el mejor proceso de enseñanza-aprendizaje.

La teoría planteada por esta nueva Educación Ambiental es correcta y está preparada para educar a las nuevas generaciones entorno al desarrollo sostenible, pero tiene una pega, y es que en la práctica no está resultando efectiva, lo cual supone que algo está fallando, y la UNESCO lo concreta muy bien en esta afirmación citada por Martínez Huerta (2007)

"Para contribuir con eficacia a mejorar el medio ambiente, la acción de la educación debe vincularse con la legislación, las políticas, las medidas de control y las decisiones que los gobiernos adopten en relación al medio ambiente humano"

Actualmente la educación ambiental encuentra su apoyo mayoritario en el contexto escolar, ya que fuera de esta, la familia, las leyes, medios de comunicación entre otros ámbitos, apenas informan e invitan a ser críticos a los jóvenes sobre los temas ambientales. La realidad social, de forma mayoritaria, se convierte en un obstáculo que dificulta la labor de la Educación Ambiental, consiguiendo que no se cumpla su objetivo y que además resulte incoherente con la realidad en la que viven los jóvenes.

El artículo de Cuello Gijón, (2003), nos ayuda a analizar como la sociedad ha aceptado seguir la línea del consumismo desmesurado, implantado por un sistema de mercado que antepone el valor económico a cualquier otro valor ético. Se ha dado por bueno cualquier comportamiento que ayude a alcanzar un buen nivel de vida, basado realmente en la cantidad de bienes que cada uno poseamos y en el poder que tengamos sobre los otros, anteponiendo una vez más lo individual sobre lo colectivo. Los medios de comunicación y la publicidad se aprovechan de este sistema también, utilizando la naturaleza como reclamo turístico y de ocio, en vez de promover en los espectadores la responsabilidad con el medio y en definitiva la sostenibilidad.

La única solución hacia el cambio es transformar la sociedad desde la base, es decir a nivel individual, rompiendo con la idea de que lo individual debe estar por encima de lo colectivo y que al mismo tiempo cada individuo por sí solo no puede aportar nada, ya que debemos entender que hasta que no cooperemos juntos no lograremos avanzar y obtener soluciones, y no será verdadero el compromiso con el desarrollo sostenible si no somos conscientes de que los problemas ambientales están ahí aunque no estemos notando sus efectos de forma inmediata. Así se despertará en la sociedad la preocupación por las generaciones futuras, y por el planeta que les vamos a dejar resultado de nuestras acciones actuales. En definitiva que asumamos que la naturaleza y el ser humano son un conjunto.

Otros agentes directos diferentes pero relacionados entre sí que obstaculizan el desarrollo de la Educación Ambiental son los políticos y las empresas, quienes rigen sus acciones en su mayoría según el valor económico, sin conseguir tras muchos intentos adoptar medidas que resulten eficientes no solo para atajar el problema, sino para anticiparse y prevenir en el futuro. Las empresas, ante las críticas que las señalan como origen de muchos problemas ambientales, se escudan tras el estado de bienestar en el que vivimos, señalando que los problemas ambientales son resultado de las demandas de consumo de la población, siendo estos daños colaterales, y logrando así continuar con su actividad sin actuar. A su vez los políticos también necesitan fortalecer su compromiso con la sostenibilidad, puesto que son ellos los encargados de planificar y llevar a cabo las políticas más comprometidas, facilitando el desarrollo de un nuevo modelo económico, social, político y tecnológico.

Las generaciones futuras gracias en parte a la Educación Ambiental serán capaces de analizar, reflexionar y actuar para solucionar los problemas actuales y los futuros, así como los agentes que los producen. Adoptando un modelo más igualitario en el que el bienestar y la felicidad dependan de la calidad de vida y no de la cantidad de bienes que se posean y de ese modo pueda llevarse a cabo a largo plazo de manera eficaz.

2.2 La educación ambiental en el currículum de EP.

A partir del año 1991, se introduce gracias a la LOGSE en el currículum escolar la Educación Ambiental como ya se menciona en otro apartado, la cual se enmarca a lo largo del currículum de Educación Primaria como un elemento transversal, por lo que su

desarrollo se integra en el resto de asignaturas y queda sujeta a sus estructuras educativas y metodológicas.

En la actual ley educativa, la LOMCE, también aparece reflejada la importancia de albergar la Educación Ambiental en el currículum, de nuevo como un elemento transversal. Concretamente en el artículo 10, “elementos transversales” del *Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículum básico de la Educación Primaria*, donde se señala: “Los currículos de Educación Primaria incorporarán elementos curriculares relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente[...].

La Educación Ambiental busca un enfoque interdisciplinar que la dote de importancia en las demás asignaturas, y la permita al tener un currículum abierto y por lo tanto más flexible, adecuarse mejor a las necesidades y al aprovechamiento de las posibilidades que nos otorga cada centro y contexto escolar, mejorando de este modo el proceso de enseñanza al poder acercarse a la realidad de los estudiantes y la comunidad educativa.

Esto facilita otro de los propósitos que tiene el currículum en referencia a esta educación, como es lograr la implicación y preocupación de los alumnos y alumnas por el medio ambiente, permitiendo a los estudiantes ser capaces de proponer medidas y actuaciones enfocadas a la sostenibilidad de los recursos naturales y la mejora de las condiciones ambientales de nuestro planeta.

A pesar de que la EA se engloba en todas las asignaturas, los elementos curriculares relacionados con ella los encontramos principalmente en las asignaturas de Ciencias Naturales y Ciencias Sociales, las cuales pretenden lograr el conocimiento y la comprensión del mundo en el que vivimos por parte de los alumnos y alumnas, así como la interacción y las consecuencias de las personas en el medio natural.

Desde la asignatura de Ciencias Naturales, según se indica en *Real Decreto 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículum básico de la Educación Primaria*, se insta a desarrollar una metodología científica, mediante la cual los alumnos y alumnas se formulen hipótesis, identifiquen problemas, observen y recojan la información, analicen los resultados y posteriormente saquen conclusiones y las comuniquen, como método para ayudar a los estudiantes a comprender el mundo que

nos rodea y sus cambios, así como a desarrollar actitudes responsables sobre aspectos relacionados con los seres vivos, los recursos y el medioambiente.

Las Ciencias Sociales, aunque en menor medida también abarca elementos de la EA, al desarrollar la capacidad para valorar y respetar no solo el patrimonio natural, sino también el histórico, cultural y artístico, y asumir las responsabilidades que supone su conservación, manifestando sentido de responsabilidad y muestra de comprensión y respeto por los valores compartidos, para garantizar la unión de la comunidad.

Aunque diferentes, ambas asignaturas comparten contenidos relacionados con el tratamiento de la Educación Ambiental como son; los elementos naturales y humanos, el medio ambiente y los problemas relacionados con este, como la contaminación, también el desarrollo sostenible, la acción humana y sus consecuencias y los seres vivos y la biodiversidad entre otros.

Como en todos los aspectos, surgen voces críticas con el currículum, como las de Sampedro Ortega, Y. y García Fernández, J (2009). quienes señalan que la Educación Ambiental en la práctica educativa pierde su carácter abierto y flexible puesto que los docentes no disponen del tiempo suficiente para desarrollarla al máximo, debido a los horarios, la organización escolar y el desarrollo de unas programaciones muy extensas entre otros.

Esto hace que los docentes se vean obligados a dar prioridad a unos contenidos sobre otros, siendo la Educación Ambiental la que más sufre, ya que al no poder disponer de tiempo en los horarios se pierde el carácter innovador de esta educación, puesto que algunas actividades que pueden surgir de la práctica educativa o de los intereses del niño/a no tienen cabida debido a estas limitaciones en la planificación y organización escolar.

3. BUENAS PRÁCTICAS DE EA EN LOS CENTROS DE EP

El contexto que envuelve a la Educación Ambiental depende de un modelo social que afecta de forma directa a esta educación, y que incide en los estudiantes aportándoles información contradictoria con la que obtienen del contexto escolar, provocando que la educación tenga eficacia en los primeros años académicos, como señala en su artículo Cuello Gijón, A. (2003), perdiendo esa eficacia con el paso del tiempo al no estar reforzada en la etapa adulta, disminuyendo la preocupación y el compromiso por los problemas ambientales.

Hay diferencias de opinión en cuanto al desarrollo que está teniendo esta práctica educativa en los últimos años, recibiendo valoraciones positivas y otras más críticas con las deficiencias que surgen de la práctica. Estas apuntan la escasa permanencia y significado de muchas actividades. Esto se debe a que la mayoría de las actividades propuestas por los centros no tienen incidencia fuera del aula, como señala Muñoz, Vidal, J,Mª. (2010), de modo que no inciden en el contexto cercano como la familia, y mucho menos al resto de la sociedad, por lo que resulta indispensable trabajar juntos para evitar contradicciones negativas para los estudiantes.

Entre los programas educativos que promueven valores positivos hacia la sostenibilidad encontramos algunos con metodologías que no se limitan al aula, sino que pretenden tener mayor alcance social y utilizar el máximo número de recursos posibles, desvinculándose de la enseñanza lineal tradicional, para fomentar el aprendizaje activo y significativo a través de la experiencia y la reflexión.

Una práctica educativa en todos ellos digna de analizar y de llevar al aula, que durante el proceso de este proyecto he tenido en cuenta en la búsqueda de programar actividades más significativas y enriquecedoras para los alumnos y alumnas.

3.1 Ecoescuelas

Las Ecoescuelas son centros educativos en los que se realiza un proceso de mejora ambiental mediante la investigación, apoyándose en las auditorías primero y en la posterior corrección de las deficiencias detectadas, lo cual implica también una mejora en la práctica educativa.

A nivel internacional existe un importante programa de Ecoescuelas, coordinado por la Fundación Europea de Educación Ambiental (FEE), y desarrollado en España por la Asociación de Educación Ambiental y el Consumidor (ADEAC), miembro de la anterior. Cuenta con la participación de unos 38.000 centros según datos de la Fundación en 49 países diferentes, 450 de ellos en España.

El Programa de Ecoescuelas trata de sensibilizar y educar sobre el desarrollo sostenible, a través de la participación y la toma de conciencia mejorando la gestión ambiental en los centros educativos y comunidades locales, implicando de este modo a niños y niñas y el personal involucrado tanto del contexto escolar como fuera de él.

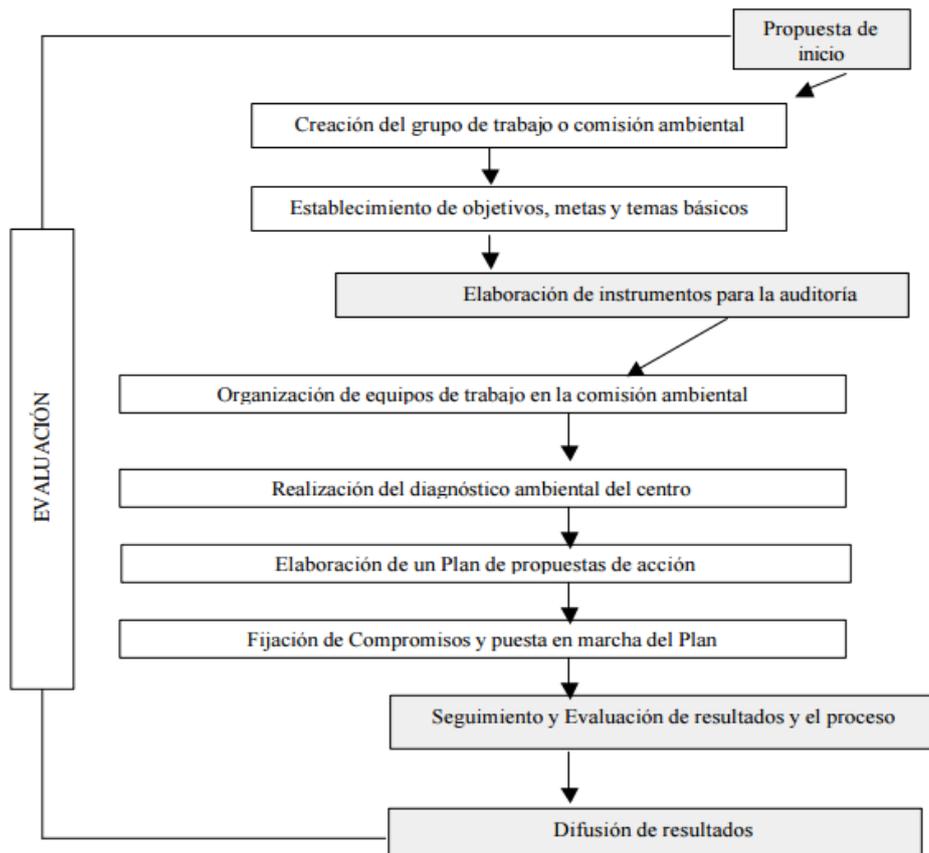
Este programa está demostrando tener éxito y formar alumnos preparados para la universidad, por ello varios de los países miembros del programa han aprovechado para crear un nuevo Programa llamado Green Campus, que continúe la línea metodológica de las Ecoescuelas a niveles universitarios.

3.2 Ecoauditorías escolares

“Son programas educativos en los que resulta más relevante el proceso que el resultado, es decir, donde son más importantes los aspectos pedagógicos, de investigación, de fomento de valores, de modificación de conductas, de participación, etc., que los procesos de gestión ambiental en sí mismos”. (Majadas Andray)

Las Ecoauditorías siguen una pedagogía en la que todos los agentes de la comunidad educativa deben participar de forma activa en las prácticas democráticas con el fin de lograr la sostenibilidad. En ellas se analiza el compromiso que tiene el centro con el medio ambiente y que efectos tienen sus actividades en él, como el consumo de recursos y la producción de residuos.

La ecoauditoría se desarrolla en varias fases o momentos:



Fuente: M^a C, Conde Núñez, S. Sánchez Cepeda, J M^a, Corrales Vázquez, (2001)

Aunque es un método que se centra en el medio ambiente, también se puede aplicar para analizar por ejemplo las relaciones entre la comunidad educativa y el entorno.

3.3 Huertos escolares

Los huertos escolares son recursos pedagógicos en los que mediante la instalación de infraestructuras del huerto y actividades propias, el centro se convierte en un promotor de experiencias acerca del entorno natural y rural, además de mostrarles las relaciones que tenemos con él.

Gracias a ellos se puede llevar un seguimiento, anotar datos, participar en el proceso aportando sustratos, semillas, etc. y otras actividades que no son propias del huerto, pero sí de jardinería y botánica por ejemplo. Las actitudes y hábitos de cuidado y responsabilidad con el medioambiente que impulsa se refuerzan con experiencias interesantes para los alumnos/as que ayudarán a formar sus capacidades y compromiso

con la Educación Ambiental, y servirá de promotor para el trabajo de otros temas como el compost, alimentación, agricultura, etc.

Es un recurso didáctico muy interesante, que puede abarcar todos los niveles educativos adecuándolos a cada alumnado y centro. Aunque puede ser importante en cualquier centro, lo es más si se realiza en centros urbanos, donde el acceso a la naturaleza por parte de los alumnos es más limitado, creando así un espacio natural cercano en el que poder aprender.

Creando estos espacios naturales se mejora también el paisaje escolar, al estar los alumnos/as comprometidos con el mantenimiento del huerto promueve en ellos la afectividad por la naturaleza, lo cual fortalece el sentido de responsabilidad y de mejora de la calidad ambiental del centro. Pero estos espacios de aprendizaje tienen otra ventaja, y es que se pueden crear fuera del aula, en los hogares, “huertos familiares”, que permite añadir a lo anterior el fomento de las relaciones familiares entorno a la naturaleza.

4. EL DESARROLLO DEL PROYECTO.

4.1 El centro al que se dirige el proyecto

El centro al que se dirige este proyecto es el CEIP Marcial Solana, centro comarcal situado en la localidad de La Concha, perteneciente al municipio de Villaescusa, Cantabria. Este centro reúne alumnos y alumnas pertenecientes a las distintas localidades del municipio, Obregón, Villanueva, La Concha y Liaño, sumando un total de unos 3800 habitantes.

El centro se encuentra a 12 km de Santander y a escasos metros de la Finca de Riosequillo, fundada en el siglo XVIII por D. Roque de Solana y Río, caballero de la Orden de Malta que cuenta con unas cinco hectáreas de especies arbóreas singulares en Cantabria, como el Tejo, y que fue declarada Bien de Interés Cultural en 1985.

En cuanto al entorno natural del centro, al igual que gran parte del municipio se sitúa en las laderas del Macizo de Peña Cabarga, cuyo pico más alto, Pico Llen, tiene una altitud de 568 m de altura, y constituye un mirador natural que permite observar tanto la bahía de Santander y pueblos contiguos como una gran parte del interior de la comunidad autónoma. Encontramos también pequeños cauces fluviales que transcurren por el municipio, el más importante la Ría de Solía, que ofrece un paisaje de cañaverales, carrizales y juncales, alimentada a su vez por otros cauces de menor tamaño como son el río la Mina y el arroyo Obregón, y cuya desembocadura es la bahía de Santander.

Este municipio cuenta con un importante patrimonio industrial derivado de las explotaciones mineras, que desde finales del s. XIX hasta el s. XX tuvieron como objetivo extraer el hierro del macizo Calizo de Peña Cabarga. Todo ello conllevó un paisaje espectacular de pináculos calcáreos rojizos que podemos observar con más detalle en el paisaje que conforma el Parque de la Naturaleza de Cabárceno.

4.2 El centro de interés del proyecto

Este proyecto destinado a 5º curso de Educación Primaria, como se viene exponiendo, pretende promover la Educación Ambiental a través de un elemento natural cercano al centro educativo y en general al contexto cultural de comunidad local, como es el Macizo de Peña Cabarga.

Un elemento que muchos de ellos habrán visitado u oído hablar, pero que mediante el desarrollo de este proyecto conocerán más en profundidad, siendo un elemento transversal que nos permitirá abarcar muchos de los contenidos de la Educación Ambiental previstos en el currículum, así como de otras materias, además de servirnos como base para promover otros conocimientos relacionados con el entorno de los alumnos/as y el medio ambiente.

Mediante el estudio de este macizo calizo los alumnos se acercarán al conocimiento del bosque cantábrico, los peligros que le acechan y el papel importantísimo que juega el agua en el mantenimiento de los ecosistemas. A través de tales elementos y procesos pretendemos fomentar la función socializadora, por la cual se establezcan relaciones positivas entre la comunidad educativa y la comunidad local, cumpliendo también con el objetivo de la Educación Ambiental de promover no solo hábitos y compromisos de respeto con el medio ambiente entre los estudiantes, sino también en el resto de la sociedad.

Se aprovechará recursos de buenas prácticas educativas en este ámbito, como la utilización de asambleas donde valorar y analizar las diferentes situaciones medioambientales de forma conjunta, capacitando a los alumnos y alumnas para realizar valoraciones críticas y aportar propuestas de mejora que puedan llevar a la práctica. Todo ello se desarrollará a través de una metodología de trabajo cooperativo y colaborativo que les permitirá trabajar de forma autónoma entorno a la conciencia de cuidado y respeto del medio ambiente, y la preocupación por los problemas ambientales, sus consecuencias y la repercusión que tiene la acción humana en la naturaleza, a la vez que aprender a organizarse y trabajar en grupo.

Tratando de desvincular esta nueva Educación Ambiental del modelo de enseñanza más tradicional, se realizarán actividades de diversa índole, apoyándonos en todos los recursos que nos ofrece el entorno natural del centro, escogiendo aquellos que puedan

resultar más significativos y que favorezcan la incorporación a esta labor educativa de la comunidad educativa y organismos locales, tratando de enriquecer al máximo el proceso de enseñanza y el proyecto.

La práctica del proyecto se dividirá en tres bloques, relacionados entre sí pero vinculados cada uno a una parte específica del tema, estos tres bloques son; los peligros del bosque atlántico, los peligros que acechan a los bosques y el bosque como garantía de calidad de las aguas.

4.3 Objetivos del proyecto

Los objetivos generales que este proyecto pretende lograr en el alumnado son;

- Despertar valores de compromiso y respeto hacia el medio ambiente, mediante el conocimiento de los elementos naturales cercanos al alumnado.

Mientras que los objetivos específicos son:

- Mejorar el conocimiento del entorno próximo y acercar a los escolares a los problemas ambientales que le afectan.
- Descubrir en el entorno próximo los fundamentos de los problemas ambientales
- Fomentar la capacidad de reflexión y análisis crítico ante los problemas ambientales, y la capacidad para proponer soluciones y desarrollarlas.
- Desarrollar habilidades y destrezas en relación con el medio ambiente.
- Generar un sentimiento de pertenencia y de respeto hacia el medio en el que vivimos.

4.4 Contenidos del proyecto

Los contenidos de quinto curso que pretende trabajar este proyecto educativo y que aparecen reflejados en el Decreto 27/2014, de 5 de junio, que establece el currículo de Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Cantabria son;

Pertenecientes a las Ciencias Naturales:

- Utilización de diferentes fuentes de información, directas e indirectas. Utilización de las tecnologías de la información y la comunicación para buscar y seleccionar información y presentar conclusiones.
- Utilización de diversos instrumentos y materiales de trabajo, respetando las normas de uso, seguridad y mantenimiento de los mismos.
- Trabajo individual y en grupo.
- Planificación de proyectos y presentación de informes.
- Conocimiento de actuaciones básicas de primeros auxilios.
- Características y componentes de un ecosistema.
- Diferentes hábitats de los seres vivos.
- Interés por la observación y el estudio riguroso de todos los seres vivos.
- Hábitos de respeto y cuidado hacia los seres vivos.
- Búsqueda guiada de información en Internet.

Del área de Ciencias Sociales:

- Los mapas: físicos, políticos y temáticos. Las escalas de los mapas: la escala gráfica y la escala numérica.
- Coordenadas geográficas: Latitud y longitud.
- Especies vegetales propias de cada zona climática de España.
- El cambio climático: Causas y consecuencias.
- Manifestaciones culturales y lingüísticas de los territorios que forman el Estado español.

Pertenecientes a Lengua Castellana y Literatura:

- Situaciones de comunicación espontánea o dirigida utilizando un discurso ordenado y coherente.
- Estrategias y normas para el intercambio comunicativo: participación, exposición clara, organización del discurso, escucha, respeto al turno de palabra, entonación adecuada, respeto por los sentimientos y experiencias, ideas, opiniones y conocimientos de los demás.
- Expresión y producción de textos orales, narrativos, descriptivos, argumentativos expositivos, instructivos, informativos y persuasivos.
- Estrategias para utilizar el lenguaje oral como instrumento de comunicación y aprendizaje: escuchar, recoger datos, participar en encuestas y entrevistas.

- Comprensión de textos leídos en voz alta y en silencio.
- Sentido global del texto. Ideas principales y secundarias. Resumen.
- Textos discontinuos: gráficos y esquemas.
- Desarrollo de la comunicación lingüística.

Referente al área de Educación Artística (Plástica y musical)

- Conocimiento de escalas aplicados a elementos y propuestas del entorno cercano.
- Conocimiento de las principales manifestaciones musicales de Cantabria.
- Conocimiento y realización de danzas de diferentes épocas culturas.

4.5 Recursos y equipamientos relacionados con el centro de interés.

Como base de recursos para la realización del proyecto se han utilizado diferentes guías didácticas y de recursos pertenecientes al Gobierno de Cantabria, elaboradas con el objetivo de fomentar la sostenibilidad y las relaciones positivas entre la comunidad educativa y local, y el Medio Ambiente. Estos recursos enseñan a aprovechar la relación existente entre el ser humano y la naturaleza, así como concienciar de la necesidad de implicación por parte de todos.

- **Parque Natural de Peña Cabarga:** Peña Cabarga es uno de los macizos más emblemáticos de Cantabria puesto que preside la bahía de Santander y desde su pico más alto, el Pico Llen, se pueden contemplar una de las mejores vistas de la zona. Además cuenta con una flora y fauna diversa, encontrando en la vertiente sur un gran encinar, denominado encinar costero cantábrico, mientras que en las zonas más bajas se encuentran especies caducifolias, tales como el fresno, el avellano, el roble carvalho, los olmos de montaña, etc. , así como otras especies perennifolias como el laurel, el madroño y el agracejo, y por último gran parte de las laderas cuentan con vegetación de rápido crecimiento como el pino insigne y el eucalipto, destinadas a la industria¹.

¹ Un inventario de las especies que pueden observarse en el municipio de Medio Cudeyo, en el que se encuentra la Peña Cabarga, se puede consultar en Anthos. Sistema de Información sobre las plantas de España.

- **Cámara oscura:** La cámara oscura es un recurso que podemos encontrar en el mirador de Peña Cabarga, un objeto antiguo que se ha adaptado para permitir disfrutar en tiempo real de la geografía de Cantabria. Para sacarle el mayor partido a este recurso un monitor proyecta las imágenes a la vez que informa sobre la geografía, la cultura, los asentamientos y ocio de la región.
- **El Proyecto Ríos:** Este proyecto de Educación Ambiental de la Comunidad de Cantabria tiene como objetivo principal el conocimiento de los ríos, su mejora y conservación a través de una metodología cooperativa que une a voluntarios del proyecto entorno a un objetivo común. La práctica directa en los tramos del río y esta metodología resulta un buen ejemplo de cómo desarrollar un proyecto motivador e interesante para los participantes.
- **Ría de Solía y Marismas de Morero.** La marisma de Morero y la Ría de Solía se ubican entre los municipios de Villaescusa y Astillero, formando la zona interior de la bahía de Santander. Las marismas tienen una extensión aproximada de 900.000 m², y se encuentran en los márgenes de la Ría de Solía, ambas tienen un gran valor ecológico que se ha visto afectado por la industria minera en el pasado siglo, lo cual aportó una importante cantidad de sedimentos de lodo que han sustituido gran parte del terreno de las marismas.
- **Asociación para la defensa del patrimonio cultural del valle de Villaescusa:** La asociación para la defensa cultural del valle de Villaescusa se formó por un grupo de vecinos del municipio en el año 1997 con el objetivo de conservar y preservar el patrimonio cultural e histórico del valle. Realizan diversas actividades, tratando de promover el compromiso con el medio ambiente y se han publicado algunos libros sobre el municipio.
- **El Proyecto “Quemando un bosque, quemas parte de ti”:** El proyecto está elaborado por la Dirección General de Ordenación e Innovación Educativa y la Dirección General de Montes y Conservación de la Naturaleza, del Gobierno de Cantabria en el año 2014, y su objetivo es mostrar la riqueza de los bosques de

Cantabria y sensibilizar a la población escolar de las amenazas que acechan en el medio ambiente incidiendo principalmente en los incendios forestales.

- **Centro de Visitantes de Monte Hijedo**, localizado en la localidad de Riopanero (Valderredible), propone un acercamiento de forma interactiva a la riqueza del patrimonio forestal de la región. La visita permite conocer las formas y maneras en las que la sociedad se ha relacionado con los bosques a lo largo de la historia y como ha ido aprendiendo a aprovechar los recursos que este ofrece. El centro tiene siete ámbitos, bajo los epígrafes de ‘El árbol: el roble’, ‘Los árboles cántabros’, ‘Los paisajes forestales cántabros’, ‘Sobrevolar los bosques, interpretar el paisaje, nuestros bosques’, ‘Bosques y pobladores, ‘El uso del bosque’ y ‘La gestión del bosque: el caso del Monte Hijedo’.

4.6 Actividades

BLOQUE I: EL BOSQUE ATLÁNTICO

Actividad I. 1

Conocemos Nuestra Peña

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDO:

Los alumnos y alumnas mediante la investigación en internet y el trabajo en grupo conocerán un elemento natural local; Peña Cabarga. Esto servirá para desarrollar la capacidad de trabajo autónomo, de síntesis y exposición de la información recabada por parte de los estudiantes.

TEMPORALIZACIÓN:

- La actividad está planteada para su realización en una única sesión, pudiendo extenderse a media más en el caso de que se necesite extender las exposiciones.

MATERIALES:

- Ordenador
- Papel y cartulinas

- Lápiz, pinturas o rotuladores.

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:

Mediante la investigación en internet los alumnos y alumnas deberán anotar una serie de datos sobre esta Peña. La línea de trabajo y los grupos por tanto se dividirán en cuatro; la fauna, la flora, las características geográficas y morfológicas, y por último los diferentes usos de la peña, como deportes, mirador, etc.

Lo siguiente que hará cada grupo es realizar un mural de cartulina con los datos recabados, titulando, poniendo fotografías, utilizando los recursos que quieran, puesto que después serán ellos los encargados de exponer antes sus compañeros la información. Las cartulinas utilizadas serán verdes ya que después se pondrán en la pared formando una pirámide que simulará la Peña Cabarga, en el diseño de la cual ayudará la profesora

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Ser capaces de recoger información y trabajar en grupo.
- Mostrar interés por el aprendizaje del medio natural.
- Exponer de forma clara los contenidos y demostrar el entendimiento de los mismos.

Actividad I. 2

Salida a Peña Cabarga.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDO:

La actividad profundizará más en el conocimiento de este elemento natural, trabajando contenidos relacionados con topografía y la ubicación en el espacio, a través de diversos recursos como los mapas topográficos y la brújula.

La salida transcurrirá por sendas y caminos tradicionales que permitirán conocer el patrimonio municipal, ayudado por los conocimientos del escritor local y de adultos voluntarios, propiciándose el intercambio de experiencias y un aprendizaje más

enriquecedor y significativo para los escolares, mientras que se refuerzan los lazos de la comunidad educativa gracias al conocimiento del medio natural.

TEMPORALIZACIÓN:

- La actividad se dividirá en la sesión previa, la salida que ocupará la mayor parte del día y una última sesión posterior de refuerzo y evaluación.

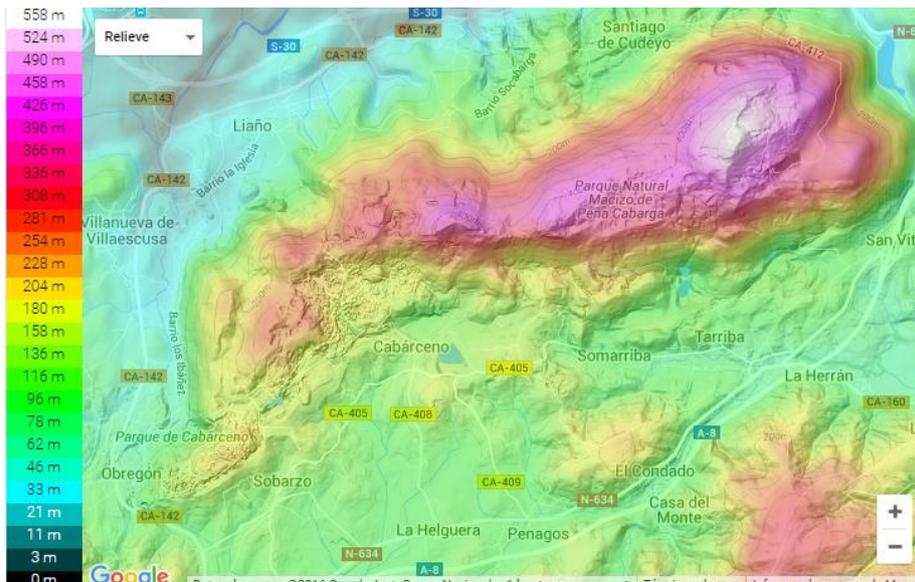
MATERIALES:

- Mapa Topográfico a escala 1:25.000
- Papel milimetrado, regla.
- Fichas de observación.
- Brújula y prismáticos.
- Lápiz o bolígrafo.
- Maqueta cámara oscura. (Caja de zapatos, pintura negra, papel de aluminio, cinta adhesiva, papel vegetal, alfiler o punzón)

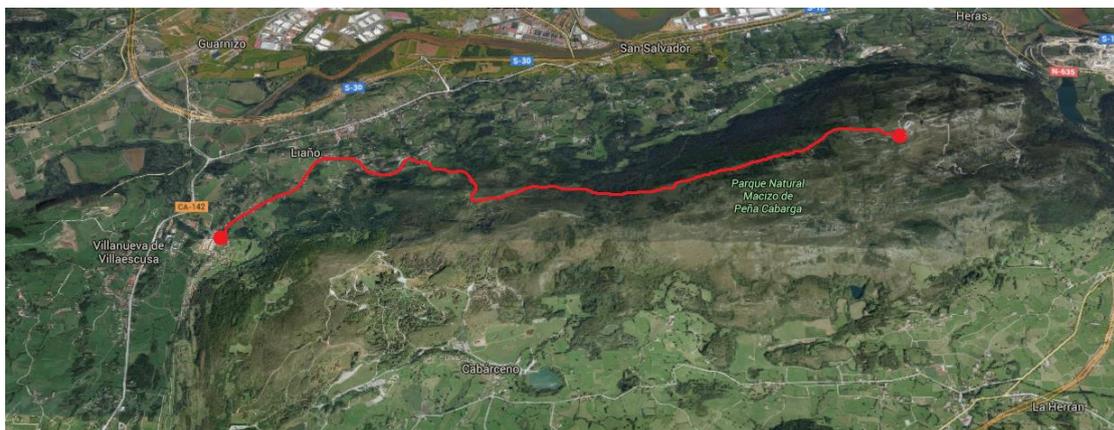
DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:

Como sesión inicial los alumnos conocerán el recorrido de la ruta, trabajando con un mapa topográfico a escala 1:25.000 la ruta a seguir², se indicarán los pueblos, núcleos y puntos de la montaña del recorrido a la vez que otros elementos topográficos (cursos de agua, fuentes, puentes, caminos, etc.), que permitirán no solo conocer esta peña sino también los elementos del entorno que la rodean. Además del mapa dibujarán con papel milimetrado y regla un perfil de la peña, donde anotarán la altitud de los picos de la peña y de los puntos de la ruta.

² Los escolares también se podrán ayudar del planificador de rutas Wikiloc, disponible en internet.



Fuente: Google Maps



Fuente: Google Maps

Posteriormente se realizarán las plantillas de las fichas que deberán rellenar durante el camino y más tarde.

Ver Anexos 1, 2 y 3.

La segunda parte de la actividad será la salida a Peña Cabarga, que durará en torno a 3 horas y tiene una distancia de 9 km. Se dispondrá de un autocar para realizar la vuelta. Durante la travesía los alumnos y alumnas rellenarán las fichas de observación y aprenderán sobre el municipio, para lo que se contará con la colaboración de Fernando Obregón Goyarrola, autor de múltiples libros relacionados con Villaescusa y Cantabria y amigo del centro, en el acercamiento a los elementos naturales y el patrimonio del

municipio, lo que permitirá acrecentar los aprendizajes en esta sesión, tanto para los niños como para sus familiares.

Una vez en el Pico Llen, acudiremos al mirador, donde encontramos un recurso educativo, la cámara oscura, que nos permitirá no solo conocerla sino observar mejor las vistas que ofrece el mirador.

Tras eso, se comerá de picnic y se aprovechará la ocasión para observar las vistas y reunirse en asamblea, para hablar sobre el paisaje, los elementos humanos como los astilleros, puertos, puentes, carreteras, etc. y su evolución debido a la acción humana. Compararemos el valle del río Miera que también se divisa desde la Peña y el que nos ofrece la costa. Aprovecharemos las experiencias de los adultos, para mostrarles a los niños y niñas la situación actual en comparación con la de su infancia, analizar de forma crítica esta evolución e intercambiar ideas y opiniones.



Vista desde Peña Cabarga. La ría de San Salvador, Astillero y Santander. Foto: E. Delgado. 2016

Para finalizar la salida, los alumnos y alumnas trabajarán con un mapa. Ayudándose de una brújula y de los adultos que nos acompañan, deberán ubicar los puntos destacados del relieve, pueblos costeros y del interior a los que corresponden unas coordenadas que

se les proporcionará previamente. Para ello, además del mapa utilizarán fotos de los puntos a localizar desde la vista de la peña.

Como actividad de aula tras la salida, destinada al refuerzo y evaluación del aprendizaje, se expondrá la información recabada mediante las fichas de observación, analizando los resultados y debatiendo sobre los problemas encontrados y su relación con la fauna y la flora, con fotos antiguas seguiremos reflexionando sobre la evolución que ha sufrido el paisaje. Además, se realizará una cámara oscura casera similar a la de Peña Cabarga, tratando de afianzar conocimientos.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Conocimientos básicos sobre recursos cartográficos y topográficos.
- Funcionamientos y creación de una cámara oscura
- Elaborar y rellenar las tablas de observación.
- Realizar valoraciones críticas sobre los problemas ambientales y la repercusión de la acción humana.
- Prestar atención a las intervenciones de los adultos durante la salida.
- Mostrar interés y participación en el aprendizaje del medio natural
- Mostrar hábitos de cuidado y respeto por el medio natural.

Actividad I. 3

Conocemos nuestras raíces.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDO:

Siguiendo con la línea de trabajo anterior se plantea una actividad de análisis mediante la visualización de un vídeo sobre una forma tradicional de vida en una comarca inmediata, el Pas, la trashumancia y la población que la practicaba; los pasiegos. Los alumnos y alumnas deberán reflexionar y evaluar el contenido para realizar un debate en el que expongan su opinión.

TEMPORALIZACIÓN:

- Se desarrollará en una única sesión de una hora.

MATERIALES:

- Documental “Pasiegos, los hombres de las montañas - El orgullo de una raza”. Disponible en Youtube. (30 minutos)

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:

Aprovechando lo visto y las aportaciones de las familias en la salida, ya que Cantabria es una Comunidad donde abunda la ganadería, actividad que se desarrolla también en la Peña, aprovecharemos para estudiar una forma antigua de vida según la actividad ganadera, típica de la región, y con ello sus gentes: los pasiegos.

Utilizaremos parte del documental “Pasiegos, los hombres de las montañas - El orgullo de una raza” para que los alumnos y alumnas puedan conocer mejor este tipo de vida, las cabañas vividoras y los utensilios característicos como el cuévano, entre otros, así como su impacto en el medio natural. El documental se complementará con otros datos referentes a la densidad de población de los núcleos que conforman la comarca, la importancia de las mujeres en el sustento económico de la familia, el folclore y los juegos tradicionales, como el bolo cántabro, la rana, juegos de cartas, etc. fomentando su utilización por parte de los alumnos y alumnas en su tiempo de ocio como es el recreo.

Una vez visto el documental realizaremos un debate mediante un juego de roles, donde analizaremos este modo de vida, la forma de relacionarse con el medio natural de este modo de vida tradicional, debatiendo los pros y los contras, en cuanto al efecto que produce en los bosques y entorno natural, la evolución de la relación entre naturaleza y hombre, y la forma en la que la hemos modificado.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Conocer los pasiegos, su modo de vida
- Identificar las tradiciones y costumbres de Cantabria, sus características y sus orígenes.
- Analizar de forma crítica la relación de los pasiegos y la nuestra con el medio natural.
- Exposición clara de las ideas.
- Mostrar interés por el contenido y participar en el debate.

BLOQUE II: LOS PELIGROS QUE ACECHAN AL BOSQUE

Actividad II. 1

Los incendios se propagan.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDO:

Esta actividad permitirá a los niños y niñas conocer uno de los principales peligros de los bosques, los incendios, a través de noticias de prensa analizarán las causas, las consecuencias, entre otras. Se tratará de sacar conclusiones respecto al aumento de estos en los últimos años en nuestros bosques y proponer soluciones de prevención.

TEMPORALIZACIÓN:

- En un principio la actividad se plantea para una sesión, pudiéndose extender.

MATERIALES

Noticias en prensa relacionadas con el tema:

Activos unos 20 incendios de los 40 registrados este viernes en Cantabria
http://www.eldiario.es/norte/cantabria/ultima-hora/Activos-incendios-registrados-viernes-Cantabria_0_466503617.html

Un incendio quema 6,5 hectáreas de monte bajo en Peña Cabarga.
<http://www.eldiariomontanes.es/20091122/local/cantabria-general/incendio-quema-hectareas-monte-200911221309.html>

Más de 100 incendios queman los bosques del norte de España en pleno invierno.
<http://www.elmundo.es/sociedad/2015/12/28/56811b5a22601dc7078b4627.html>

La cornisa cantábrica sigue en alerta máxima con más de 120 incendios forestales.
<http://www.lavozdeg Galicia.es/noticia/espana/2015/12/28/cantabria-alerta-maxima-cerca-80-incendios-forestales/00031451287913732458901.htm>

Por qué el norte de España arde en invierno http://www.eldiario.es/sociedad/incendios-evidencia-carencias-cuidado-bosques_0_465454141.html

Incendios forestales en Cantabria: datos para la reflexión.

<http://www.eldiariomontanes.es/cantabria/201512/28/incendios-forestales-cantabria-datos-20151228115046.html>

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:

Primero se recordarán la oleada de incendios que se produjeron en el invierno de 2015 en el Norte de España y concretamente en Cantabria. Se les facilitará noticias de prensa sobre aquellos que han afectado a Peña Cabarga y algún otro a nivel general, se leerán en alto compartiendo los datos y las impresiones que causen.

Después se efectuará un taller de prensa, que se extenderá hasta la siguiente sesión. En papel continuo realizaremos nuestro periódico de aula, al que pondremos un nombre y organizaremos según un periódico real. Se dividirá en dos secciones; municipal y regional. Escogerán titulares y seleccionarán la información de las noticias que se quiera plasmar, como las causas, las consecuencias y los impactos medioambientales de los incendios, con fotos o dibujos. Después se expondrá en el pasillo para que todos los compañeros y compañeras del Centro puedan verlo, aunque lo ideal sería realizar una pequeña exposición en otras aulas también.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Participar en la lectura y reflexión de grupo.
- Trabajo en grupo y capacidad de organización.
- Ser capaces de seleccionar plasmar la información.
- Desarrollar la capacidad de síntesis y de ordenar las ideas importantes de los textos periodísticos

Actividad II. 2

Visita al cole de los operarios de monte, los bomberos forestales.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDO:

Para saber más sobre los incendios forestales es conveniente tener una referencia de primera mano. Nadie mejor que los encargados de luchar contra ellos, un operario de montes, para explicarnos su trabajo, los medios de los que disponen, las estrategias

contra el fuego y demás aspectos, que permita a los escolares tener una perspectiva bien distinta de los incendios forestales.

TEMPORALIZACIÓN:

La siguiente actividad se dividirá en 2 o 3 sesiones.

MATERIALES:

- Ordenador
- Papel y bolígrafo.
- Orden DES/44/2007, de 8 de agosto, por la que se establecen normas sobre uso del fuego y medidas preventivas en relación con los incendios forestales.

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:

Siguiendo con los incendios repasaremos lo aprendido en la sesión anterior y aprenderemos más sobre el trabajo de extinción que llevan a cabo los bomberos y operarios de montes. Se informará a los estudiantes que visitará el aula un operario, se comprobará lo que saben sobre ellos, y después realizarán una pequeña investigación en internet para conocer las causas de los incendios, las épocas de riesgo, los problemas asociados al fuego, el agua que se gasta para sofocarlos, los años necesarios para la recuperación del terreno, la contaminación atmosférica que producen los incendios, así como el trabajo concreto de los operarios, se apoyarán para esta pequeña investigación en la legislación, concretamente en la Orden DES/44/2007, de 8 de agosto, por la que se establecen normas sobre uso del fuego y medidas preventivas en relación con los incendios forestales. El resto de la información la obtendrán de forma directa con la visita, por ello se prepararán las preguntas que se le quieren hacer para resolver dudas, conocer datos y realizar precisiones que no aparezcan en internet.

La segunda sesión se destinará a la visita del operario de montes al centro. Esta sesión se dividirá en dos partes, una primera en el aula con el bombero, donde contará sus experiencias, su trabajo, preparación etc. y los alumnos efectuarán las preguntas, finalizando con la realización de un decálogo conjunto donde relacionarán las acciones y los compromisos de cuidado con los bosques.

La segunda parte de la actividad consistirá en extender la experiencia al conjunto del Centro. El operario de montes dará una charla-coloquio sobre incendios forestales en la que se incluyan las formas de declaración y detección de un incendio, las formas de lucha contra el fuego, los medios empleados contra el fuego, las nociones básicas de seguridad, los primeros auxilios, etc.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Conocer la normativa y extraer información relevante para la actividad.
- Conocer el trabajo de los bomberos y equipos forestales.
- Mostrar interés y respeto por el trabajo que realizan estos trabajadores.
- Mostrar rechazo hacia actividades y acciones que pongan en peligro al bosque.
- Participar y proponer ideas en la realización del decálogo.

Actividad II. 3

¿Existen más peligros?

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDO:

Esta actividad trata de hacer reflexionar a los estudiantes sobre los peligros que acechan a los bosques causados directamente por la explotación humana, como la deforestación para usos ganaderos o para la producción maderera, y otros que dañan no solo bosques sino los recursos hídricos.

TEMPORALIZACIÓN:

- 1 sesión

MATERIALES:

- Ordenador y pizarra digital.

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:

Una vez conocidas algunas de los peligros del bosque, como el fuego o la deforestación en favor de la ganadería, vista en Peña Cabarga, seguiremos profundizando en el tema, centrándonos en otros usos de los bosques que suponen la pérdida de la biodiversidad, la sobrexplotación para usos industriales, concretamente a través del eucalipto.

Gracias a la pizarra digital, se informará sobre el eucalipto, una especie que la mayoría conocen, pero de la cual desconocen su procedencia. Una vez sabido que no es una especie autóctona, seguiremos investigando sobre su uso y explotación industrial, y la presencia de esta en la Península Ibérica. Para ello utilizaremos los recursos que ofrece Greenpeace en su página web, donde aportan datos sobre la extensión de estas plantaciones y realizan propuestas para evitar que éstas sustituyan a los bosques autóctonos, a la vez que critican el consumismo desmesurado de papel en este caso que hace que la demanda crezca y con ello las plantaciones. Aparte de Greenpeace existen otras asociaciones y grupos que luchan por el cuidado del medio ambiente, como Amigos de la Tierra, Ecologistas en acción, etc. de los cuales también nos informaremos brevemente.

Se propondrá formar un “grupo o asociación de aula” que tenga el mismo objetivo, buscarán un nombre y un lema, y se realizará un listado con los objetivos que les gustaría perseguir. Esta asociación de aula nos servirá como motivación para actividades posteriores.

Por último, para comprobar la adquisición de los conocimientos y su capacidad de valoración y reflexión, los estudiantes deberán realizar una reflexión corta sobre el futuro de nuestro paisaje y de los elementos naturales que lo componen, gracias a las diferentes informaciones recibidas, analizando la evolución sufrida en las últimas décadas, deberán contestar a la pregunta ¿Cómo será el paisaje cuando vosotros seáis mayores?, ¿Habrá bosques?, ¿De qué tipo?.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Ser conscientes del peligro que sufren los bosques.
- Ser capaces de reflexionar y aportar valoraciones críticas
- Interesarse y mostrar respeto por los grupos que luchan a favor del medio ambiente.
- Participar de forma activa en la propuesta de la asociación.
- Distinguir entre especies autóctonas y especies alóctonas

BLOQUE III: EL BOSQUE COMO GARANTÍA DE LA CALIDAD DE LAS AGUAS

Actividad III.1

¿Qué ensucia nuestras aguas?

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDO:

Esta actividad partirá de las ideas previas sobre la relación entre el agua y los bosques, para sensibilizar a los alumnos sobre su importancia e informarles de los agentes que influyen en la calidad de las aguas partiendo de una zona cercana contaminada, la Bahía de Santander.

TEMPORALIZACIÓN:

- 1 sesión en el aula.

MATERIALES:

- Libro: Cueto Alonso, Gerardo. J. (2000). El patrimonio minero de Cabarga. Inventario, estado actual y perspectiva de recuperación. Disponible en [https://issuu.com/adpvillaescusa/docs/patrimonio_minero_de_cabarga_dca681195a0d4e]
- Página web de la Asociación para la defensa del Patrimonio Cultural de Villaescusa.
- Ordenador; Presentación con Power Point.

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:

Se conocerán las ideas previas de los alumnos y alumnas sobre la relación que existe entre el agua y el ecosistema bosque, y como la acción humana los ha modificado junto a su calidad. Después se continuará debatiendo en torno a una presentación de un Power Point, donde aparecerán imágenes y datos de como el hombre gana terreno al agua, hecho que se refleja en la bahía de Santander y que usaremos como ejemplo. También se mostrará como influimos en su calidad junto con la actividad industrial, conociendo cuáles son los principales contaminantes actuales y del pasado, como es el caso de la industria minera, activa durante años en el municipio y agente contaminante de sus aguas y márgenes. Expondremos en el aula dos muestras de agua, una perteneciente a la

Ría de Solía y otra a la Bahía de Santander para que los alumnos y alumnas puedan comprobar cómo la calidad del agua empeora en las zonas donde hay más actividad humana.

Terminaremos la sesión realizando una carta de parte de nuestra asociación de aula, dirigida al alcalde de Santander pidiéndole mayores medidas de control de residuos y explicándole la importancia de tener nuestras costas y aguas limpias.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN

- Mostrar interés por los datos aportados en el Power Point.
- Mostrar interés por investigar y profundizar en el contenido.
- Proponer soluciones ante los problemas de la calidad del agua.
- Reflexionar y sacar conclusiones respetuosas con el medio ambiente.

Actividad III. 2

No estamos solos.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDO:

Profundizando en la situación de las aguas, conoceremos de primera mano la iniciativa de una asociación local implicada en el cuidado del medio ambiente con su visita al aula, y se tratará de implicar a todos los agentes de la comunidad educativa y local entorno a la recuperación de la vegetación del recurso hídrico local trabajado anteriormente.

TEMPORALIZACIÓN:

- La actividad se llevará a cabo en 2 sesiones en el aula.

MATERIALES:

- Ordenador.
- Papel y lápiz.

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:

La muestra de la Ría de Solía nos servirá para centrar la atención del aprendizaje en este cauce fluvial local, junto a las marismas de Moreno, conectada con esta.

En dos grupos se rellenará una ficha en la que se apuntarán datos básicos sobre la flora y fauna de ambas, mediante la búsqueda de información en internet y libros, interesándonos por el problema de las especies invasoras como el plumero. Uno de los recursos utilizados para la investigación es la página web de la Asociación para la defensa del Patrimonio Cultural de Villaescusa.

Ver Anexo 4

Tras un periodo de trabajo autónomo corregiremos en común la información que han recopilado los grupos, contrastando y complementando la búsqueda entre ambos.

La siguiente sesión comenzará con la visita al centro de alguno de los miembros de la asociación municipal utilizada para la búsqueda de información, a quienes les expondremos la información adquirida en la sesión anterior, que servirá también de repaso, y nuestra labor y propósitos como asociación de aula. Estos a su vez hablarán sobre sus actividades ambientales en el valle, y la situación actual de estos recursos hídricos, así como la calidad de sus aguas. En conjunto se valorará la situación y se fijará un objetivo, tratar de salvar las marismas y la ría de la invasión del Plumero (*Cortaderia selloana*), el cual ha aumentado en los últimos años en detrimento de la vegetación característica de ecosistema y determinar la calidad de las aguas. Para ello se propondrá una solución y los pasos a seguir, y se contará con la participación voluntaria de todas las familias y miembros de la asociación y organizaciones locales que quieran participar.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Conocer los ecosistemas de la Ría de Solía y las marismas de Morero.
- Interés y respeto por la actividad de la asociación cultural municipal.
- Conocer las especies invasoras y autóctonas.
- Mostrar capacidad de reflexión y valoración crítica.
- Ser capaces de proponer soluciones al problema planteado.

Actividad III. 3

Protejamos nuestras marismas.

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDO:

Esta actividad pretende desarrollar un proyecto de recuperación control de calidad de un entorno natural cercano a los alumnos y alumnas que se ha visto alterado en los últimos años por la actividad humana, pretendiendo ser además un vínculo de conexión en el que todos los ámbitos de la comunidad educativa y local colaboren en torno a la Educación Ambiental.

TEMPORALIZACIÓN:

- Se llevará a cabo en dos sesiones, una en el aula y otra de campo.

MATERIALES:

- Cuaderno y lápiz.
- Semillas de junco y abono o fertilizantes naturales.
- Palas, rastrillo, regadera y guante, cubos.
- Termómetro.

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:

Antes de realizar la salida, se realizará una sesión en el aula informativa para todos los implicados, en ella se detallará el proceso y lo que se pretende lograr. Contaremos con el asesoramiento de la Fundación Naturaleza y Hombre, entidad implicada en la recuperación de diversos ecosistemas de Cantabria y que además cuenta con viveros de especies autóctonas destinadas a la recuperación de estas zonas, con lo cual podrán asesorar sobre la mejor manera de realizar la repoblación. En esta sesión se preparará también el cuaderno de campo.

La siguiente parte de la actividad será la salida a la Ría de Solía y las marismas de Morero, disponiendo de un autobús para desplazar a todos los participantes. El trabajo en la zona se hará por secciones de terreno delimitados, donde trabajarán dos niños/as junto a otros dos o más adultos para supervisarlos. Se arrancarán los plumeros y se plantarán semillas de juncos o algunos ya crecidos de los viveros de la fundación. Los alumnos realizarán un cuaderno de campo, donde recogerán datos sobre su zona, obtendrán alguna muestra de plumero y apuntarán los pasos que siguen durante el proceso. Aparte de esto se recogerán muestras de agua procedentes de la marisma y de tierra procedentes de las secciones.

Por último, como repaso en el aula se analizará la muestra de tierra tomada en la salida para averiguar si contiene más semillas de plumero que podrían reproducirse. Nos apoyaremos en la revisión del cuaderno de campo para recordar los pasos que se siguieron en la práctica y los datos obtenidos, que servirán para hacer reflexionar a los alumnos y alumnas sobre ella.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Realizar del cuaderno de campo y tomar muestras.
- Interés y participación en la práctica de campo.
- Sacar conclusiones según las muestras recogidas.
- Mostrar interés por la recuperación de las marismas.

Actividad III. 4

¿Servirá de algo?

DESCRIPCIÓN DE CONTENIDO:

Esta actividad pretender hacer un repaso a lo visto anteriormente sobre la vegetación y su importancia respecto a las aguas, además con la ayuda de un pequeño simulacro los alumnos y alumnas podrán observar de forma directa esta relación e importancia.

TEMPORALIZACIÓN:

- Se llevará a cabo en una sesión, pudiendo extenderse a dos si el periodo de reflexión resulta enriquecedor y cuenta con amplias reflexiones.

MATERIALES:

- Tiras plásticas de PH
- Termómetro.
- Garrafas de plástico de 5 l.
- 3 botellas de plástico de 33 cl.
- Tierra, materia orgánica y cobertura vegetal.
- Agua.

DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD:

Continuando con el trabajo realizado en las marismas, como actividad de repaso sobre la importancia de la vegetación y el agua, en el aula, se tratará de analizar cuáles son las condiciones de vida del agua de la marisma, observaremos las muestras de agua recogidas en los cubos, para con la ayuda de las tiras medir el PH del agua conocer su estado y lo contrastaremos con los datos sobre la temperatura.

Como segunda parte de la actividad realizaremos un pequeño simulacro en el aula, con botellas de agua recicladas, con tres garrafas de 5 litros, simularemos un pequeño espacio de suelo, en el primero introduciremos tierra con cobertura vegetal, en la segunda además de la tierra añadiremos hojarasca y material orgánico, y en la tercera únicamente tierra.

Utilizaremos otras tres botellas más pequeñas cortadas por la mitad que nos servirán de depósito de agua y nos permitirán comprobar que ocurre cuando discurre agua por las tres superficies. El resultado será algo similar a la foto.



Blog Ecocosas

Esta actividad servirá para que los niños y niñas observen de forma directa la circulación del agua en el suelo y los distintos resultados que se obtienen según la cobertura del suelo (con vegetación, con seroja y el calvero), de manera que pueda comprobarse la capacidad filtradora y limpiadora de la vegetación. Además, servirá para analizar si la labor de campo realizada en las marismas tiene verdadero significado y utilidad para mejorar la calidad ambiental de esta.

CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

- Sacar conclusiones según las muestras recogidas.
- Participar en la realización del experimento.
- Reconocer la relación entre la vegetación y la calidad del agua.

4.7 Evaluación del proyecto

La evaluación de este proyecto no solo tendrá en cuenta la adquisición de los contenidos por parte de los alumnos y alumnas, sino también los procedimientos y las actitudes que logre despertar de respeto y cuidado con el medio ambiente, de este modo será una evaluación cualitativa, en la que se dé importancia a todo el proceso, es decir, no solo a las actividades, sino también el interés mostrado por los estudiantes, la participación y colaboración en los trabajos grupales y las actitudes a favor del medio ambiente.

Las diversas actividades propuestas a lo largo de este proyecto didáctico hacen que la evaluación pueda variar con cada actividad, siendo inicial en algunos momentos, al interesarnos por las ideas previas de los alumnos y alumnas y utilizarlas como guía del proceso educativo, formativa en todo momento, puesto que se irán corrigiendo las ideas e informaciones que encuentren, a la vez que se demanda la capacidad de reflexionar y sacar conclusiones ante las informaciones recibidas en los momentos de debate y de reflexión en común. Y por último se utilizará la evaluación sumativa, puesto que aunque no haya pruebas escritas para evaluar los contenidos, todas las actividades conllevan una actividad final que pretende recoger los aprendizajes y las conclusiones a las que han logrado llegar los alumnos y alumnas, como juegos de roles, debates, murales, reflexiones etc. y además en esta evaluación también se tendrá en cuenta la forma en la que presentan materiales, exponen sus ideas y las defienden antes sus compañeros.

5. CONCLUSIONES

La Educación Ambiental avanza en búsqueda de una educación más comprometida con la sensibilización de la sociedad en los valores de respeto, cuidado, compromiso con el medio ambiente y con la igualdad y colaboración entre todos los ámbitos de la comunidad. En definitiva busca lograr un cambio en el pensamiento social que nos haga entender que nuestras acciones presentes tienen repercusión en el futuro, esta importancia hace que los objetivos que demanda esta educación sean ambiciosos pero a su vez necesarios.

Este proyecto, que tiene como base un entorno natural cercano al centro, trata de seguir esta línea y su elaboración me ha permitido descubrir las posibilidades que nos ofrece el medio ambiente para desarrollar una educación que cumpla no solo con los objetivos propuestos por la Educación Ambiental sino que permita también aprovechar de la mejor manera las posibilidades que esta ofrece, implicando en ella a todas las áreas de conocimiento del currículum, logrando impulsar así el carácter interdisciplinar que la caracteriza dentro de este.

Los recursos que ofrece esta educación y el medio ambiente, me han posibilitado crear espacios de debate donde se fomente la capacidad de pensar y de formar nuestras propias opiniones, algo que considero indispensable no solo para formar adultos críticos con la información, sino también personas capaces de expresar los sentimientos que le transmite, sin miedos o pudores, tratando de que esto les comprometa más con nuestro futuro y el de nuestro planeta.

La evolución que ha tenido la EA ha mejorado en cuanto al compromiso y la colaboración con las familias. Cada vez son más las actividades en las que se involucran, algo muy importante si queremos que la educación sea más significativa para los alumnos y alumnas, pero también, si pretendemos que se valore su importancia para la sociedad. Debido a esta importancia, en el proyecto descrito se han planteado diversas actividades que contaban con esta participación, utilizando el entorno natural y las amplias posibilidades que nos ofrece como medio para fortalecer los vínculos entre la comunidad educativa y al mismo tiempo los vínculos con el propio entorno natural.

A nivel docente, la realización de este proyecto me ha permitido aumentar mis conocimientos sobre la Educación Ambiental y la mejor metodología para trasladarla al

aula y al contexto educativo en general, entendiendo que la educación no se debe preocupar solo por los conocimientos teóricos sino también por la adquisición de valores positivos, como el respeto, la igualdad, el compromiso, etc. por parte de los alumnos y alumnas y la sociedad en general.

A nivel personal también me ha influido, puesto que me ha hecho reflexionar y valorar mi implicación y acciones respecto a este tema, entendiendo que pequeñas aportaciones que no suponen ni un gran esfuerzo, ni un cambio en nuestras vidas, en conjunto sí que implican grandes beneficios para el medio ambiente y para el entorno más cercano a cada uno.

6. BIBLIOGRAFÍA

- ADEAC, Red de Ecoescuelas. Disponible en [<http://www.adeac.es/ecoescuelas/red-de-ecoescuelas>]
- ÁLVAREZ, P., y RIVAROSA, A. (2000). «Problemas ambientales», en F. J. Perales (coord.): *Resolución de problemas*, Madrid, Ed. Síntesis.
- ASOCIACIÓN PARA LA DEFENSA DEL PATRIMONIO CULTURAL EN VILLAESCUSA. Disponible en [<https://vallevillaescusa.org/>]
- AYUNTAMIENTO DE MADRID. (2012). Los huertos escolares ecológicos en el Ayuntamiento de Madrid. Dpto. de Educación Ambiental y Agenda 21. Área de Medioambiente, Seguridad y Movilidad
- AYUNTAMIENTO DE VILLAESCUSA. Disponible en [<http://www.villaescusa.es/inicio>]
- CEIDA. (1998). Huerto Escolar. *Administración de la Comunidad Autónoma del País Vasco. Departamento de Ordenación del Territorio, Vivienda y Medio Ambiente.*
- CONDE NÚÑEZ, M^a C., SÁNCHEZ CEPEDA S., CORRALES VÁZQUEZ, J M^a. (2001). Aportaciones de las experiencias de Ecoauditorías en los centros educativos a la didáctica de las ciencias. *Departamento de Didáctica de las Ciencias Experimentales y las Matemáticas, Facultad de Formación del Profesorado, Universidad de Extremadura.*
- CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN. Decreto 27/2014, de 5 de junio, que establece el currículo de Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Cantabria.
- CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN de la JCyL. ORDEN EDU/519/2014, de 17 de junio, por la que se establece el currículo y se regula la implantación, evaluación y desarrollo de la educación primaria en la Comunidad de Castilla y León.
- CONSEJERÍA DE EDUCACIÓN Y MEDIO AMBIENTE. (2015). *Dossier informativo de la Red Andaluza de Ecoescuelas. Junta de Andalucía*
- CUELLO GIJÓN, A. (2003). Problemas ambientales y Educación Ambiental en la escuela. *Centro Nacional de Educación Ambiental.*
- DIRECCIÓN GENERAL DE ORDENACIÓN E INNOVACIÓN EDUCATIVA Y DIRECCIÓN GENERAL DE MONTES Y CONSERVACIÓN DE LA

- NATURALEZA, (2014). Proyecto “Quemando un bosque, quemas parte de ti”.
Gobierno de Cantabria.
- DOI: 10.13140/RG.2.1.5049.2322
 - DOI: 10.13140/RG.2.1.1379.2168
 - GOBIERNO DE CANTABRIA. Espacios Naturales Protegidos. Disponible en [http://www.imaginatejuegos.com/clientes/bioestrategia/cantabria/interactivo.htm]
 - FRANQUESA, T. (1998). Ecoauditorías y Educación Ambiental. *Centro Nacional de Educación Ambiental*.
 - FUNDACIÓN NATURALEZA Y HOMBRE. Disponible en [http://fnyh.org/la-fundacion/]
 - GARCÍA GÓMEZ, J. (2002) La auditoría ambiental como instrumento educativo. Una experiencia en la formación del profesorado. *Universidad de Valencia. España*.
- DIDÁCTICA DE LAS CIENCIAS EXPERIMENTALES Y SOCIALES. Nº 16.
2002, 99-112 (ISSN 0214-4379)
- GREENPEACE. *El conflicto de las plantaciones de eucalipto en España y Portugal*. Disponible en [http://www.greenpeace.org/espana/es/Trabajamos-en/Bosques/Plantaciones-de-eucalipto-Espana-y-Portugal/]
 - MANNISE, R. (2012). Blog Ecocosas. Disponible en [http://ecocosas.com/agroecologia/importancia-vegetacion-experimento/]
 - MINISTERIO DE EDUCACIÓN. (1999). *Libro Blanco de la Educación Ambiental en España*.
 - MUÑOZ, Vidal, JM^a. (2010). La Educación Ambiental como eje transversal del currículum. *Revista digital Innovación y experiencias educativas*. Nº 29 de Abril 2010. ISSN 1988-6047
 - ORDEN DES/44/2007, de 8 de agosto, por la que se establecen normas sobre uso del fuego y medidas preventivas en relación con los incendios forestales. Gobierno de Cantabria.
 - ONU. (1972), Declaración de la conferencia de las Naciones Unidas sobre el medio humano. Estocolmo. Disponible en [http://www.un.org/spanish/conferences/wssd/unced.html].

- REAL DECRETO 126/2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria.
- RIVAROSA, A., GARCÍA, E., Y MORONI, C. (2004). Los proyectos escolares en Educación Ambiental: su potencial educativo y transformador. *Revista de Educación en Biología*, 7(2), 16-22.
- SAMPEDRO ORTEGA, Y., GARCÍA FERNÁNDEZ, J. (2009). Abrirse paso entre las paredes de la escuela. *Cuaderno de pedagogía*. Nº 392, julio de 2009.
- SOCIEDAD REGIONAL CÁNTABRA DE PROMOCIÓN TURÍSTICA. Disponible en [<http://www.cantabriarural.com/museos/camara-oscura-de-pena-cabarga.html>]
- TEJÓN, S y NACHO CLOUX, N. (2010). Proyecto ríos en Cantabria Educación Ambiental para la participación social. *Consejería de Medio Ambiente, Gobierno de Cantabria*.
- UNESCO. (1977). Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental.

7. ANEXOS

FICHA 1. OBSERVACIÓN DE PROBLEMAS RECOGIDOS.

	TIPOS	DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA
RESIDUOS		
PROBLEMAS AMBIENTALES OBSERVADOS (quema, tala,)		
ESTADO DE LOS SENDEROS		

FICHA 2. OBSERVACIÓN DE LA FLORA

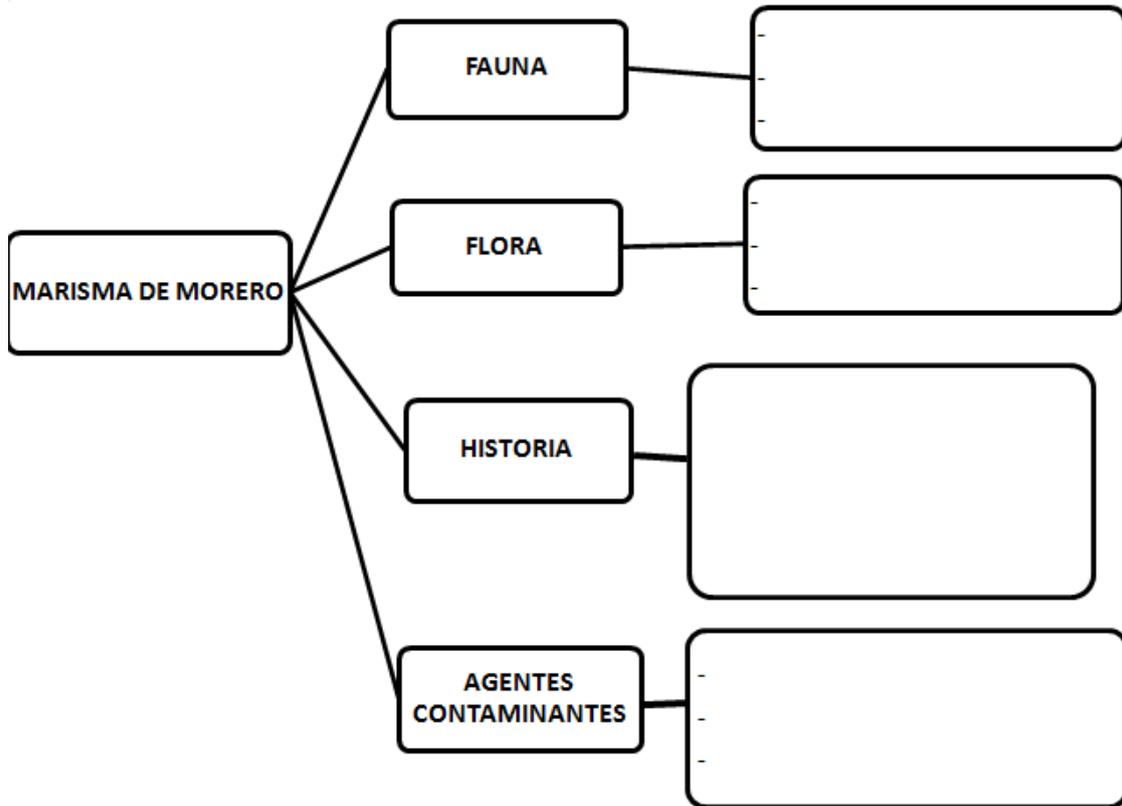
ÁRBOL	DESCRIPCIÓN	DIBUJO HOJA	AUTÓCTONO (marcar con X)
ENCINAR	Tronco: Forma: Flor o fruto:		
EUCALIPTO	Tronco: Forma: Flor o fruto:		
ROBLE	Tronco: Forma: Flor o fruto:		
MADROÑO	Tronco: Forma: Flor o fruto:		
AVELLANO	Tronco: Forma: Flor o fruto:		
FRESNO	Tronco: Forma: Flor o fruto:		

FICHA 3. ANIMALES DE LA PEÑA.

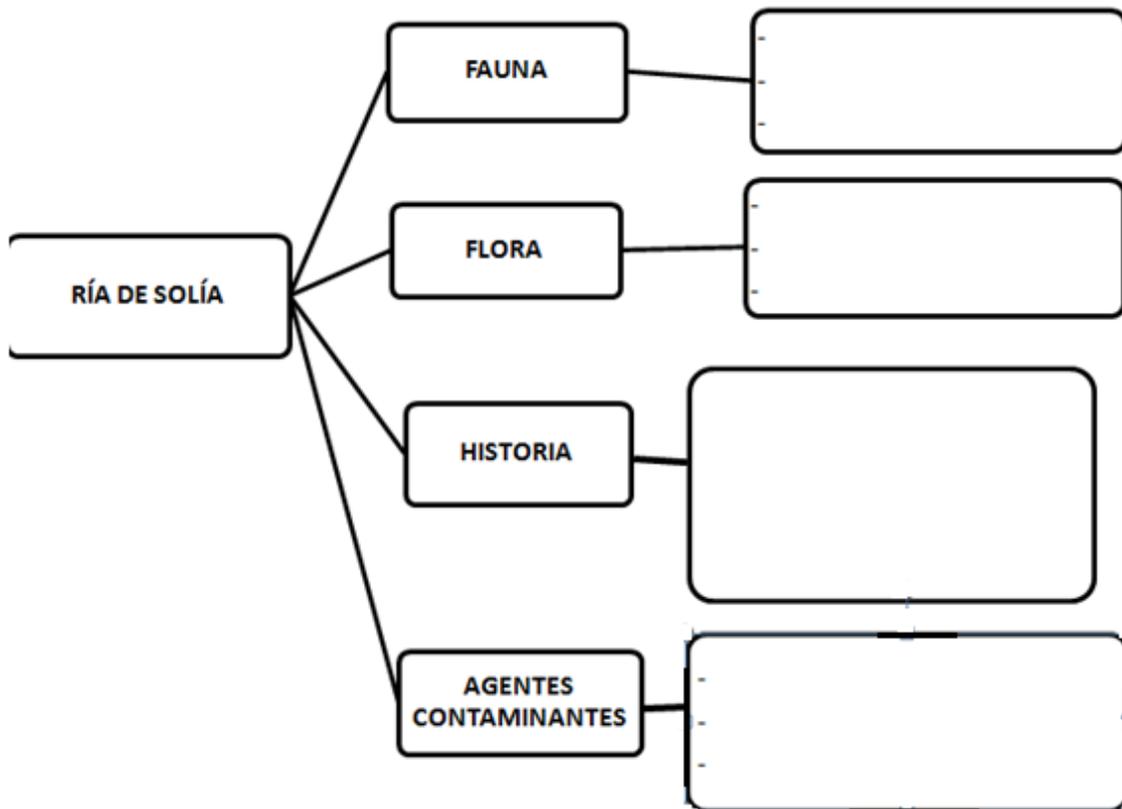
ANIMALES	RASTRO ENCONTRADO (huellas, pelo, etc.)	DOMÉSTICO O SALVAJE	TIPO DE ALIMENTACIÓN	DIBUJO
				
				
				
				
				



FICHA 4. Marismas de Morero



FICHA 5. Ría de Solía

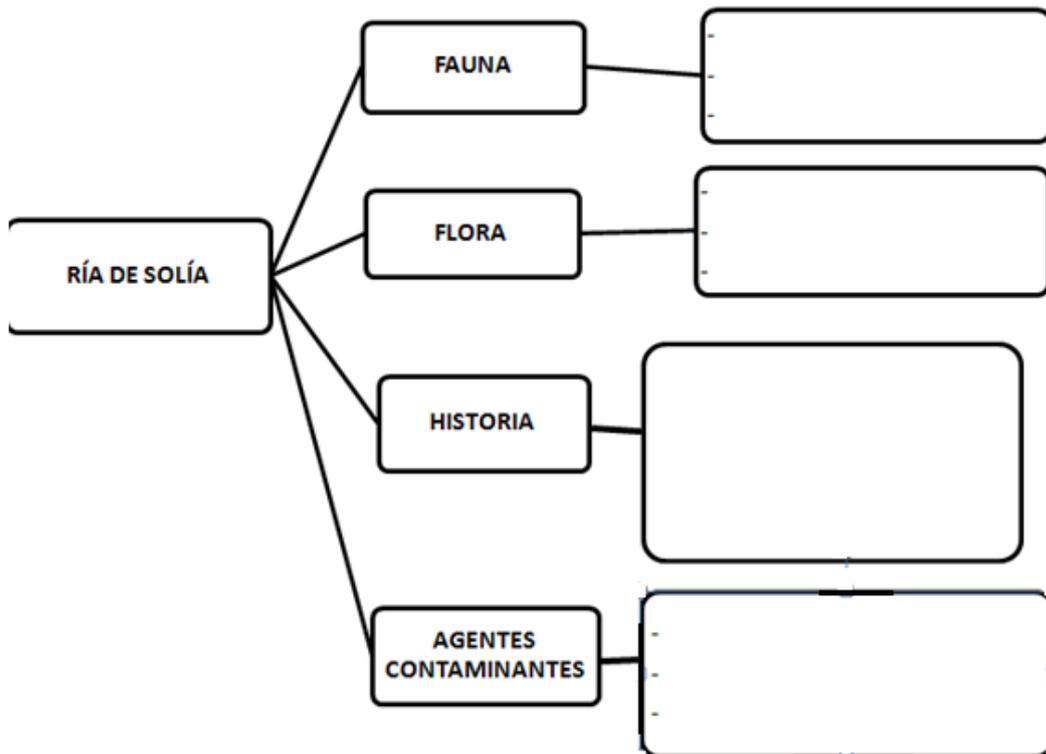


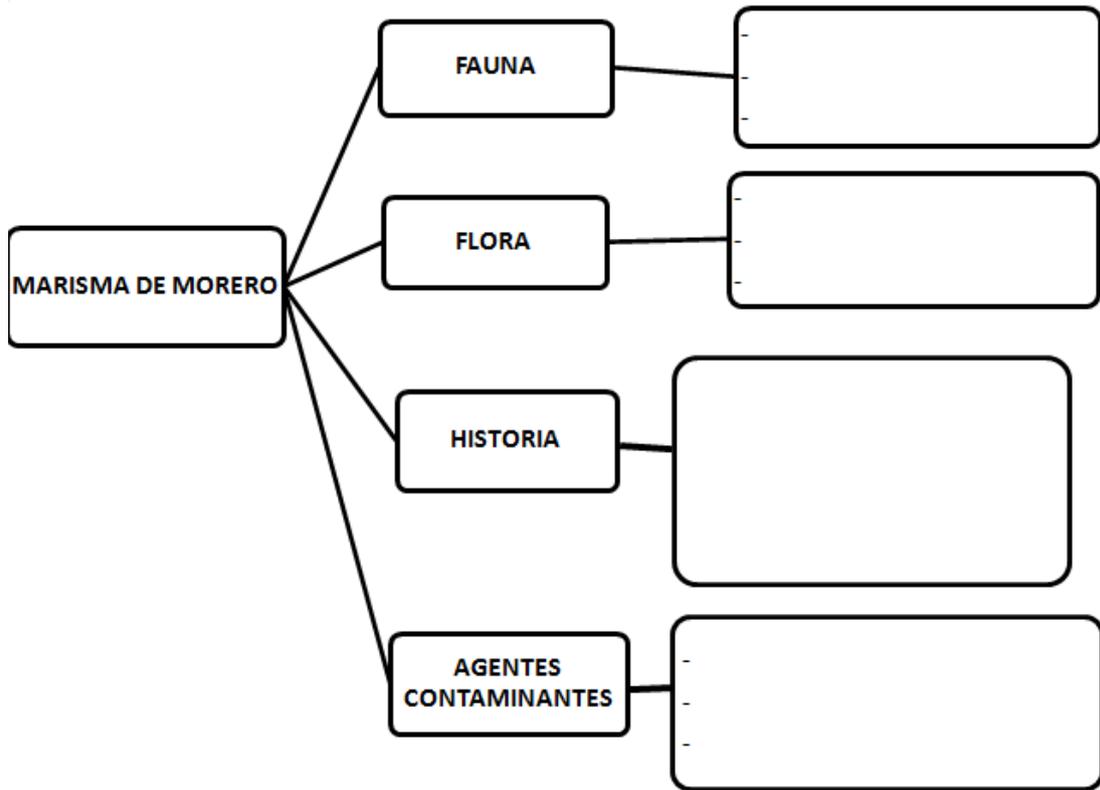
CUADERNO DE CAMPO
RÍA DE SOLÍA Y MARISMAS DE MORERO



**PLAN DE RECUPERACIÓN DE LA FLORA
Y ANÁLISIS DE LA CALIDAD DEL AGUA**

1. Fichas informativas.





2. MARISMAS DE MORERO. INTERVENCIÓN

DESCRIPCIÓN DE LOS PASO A SEGUIR.

1. Delimitar la zona:

2. Eliminar los pl meros:

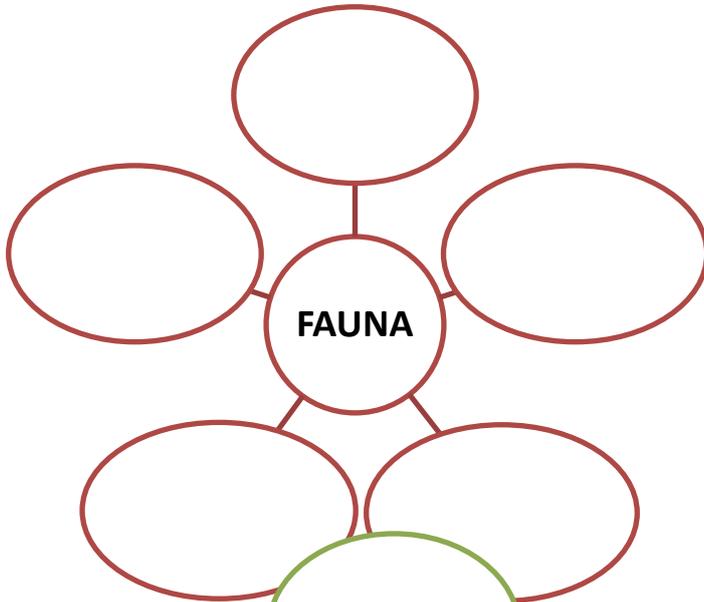
3. Preparar la tierra y sembrar los j ncos.

4. Regar y señalar la zona:

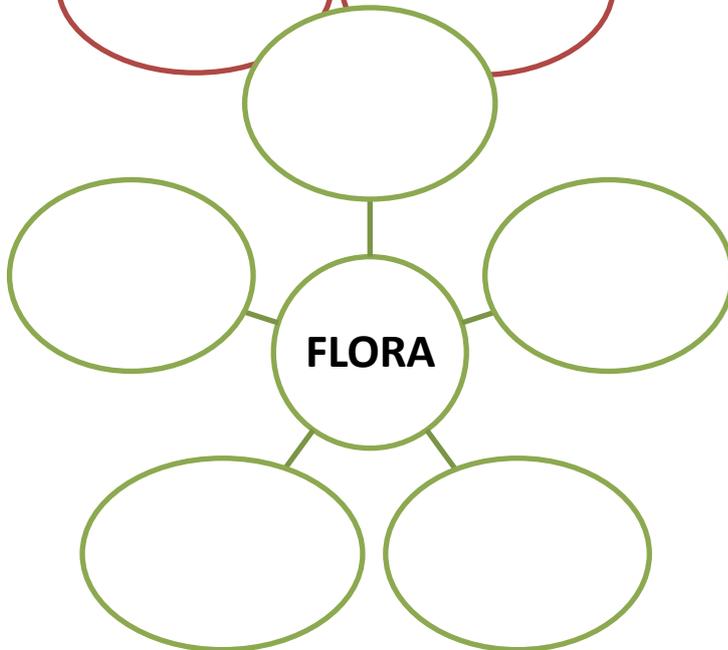
3. AGENTES CONTAMINANTES ENCONTRADOS.

- _____
- _____
- _____
- _____
- _____

4. FLORA Y FAUNA VISTA EN LA ZONA.



ESCOGE Y DIBUJA UNA.



ESCOGE Y DIBUJA UNA

5. OBSERVACIONES DEL PROCESO:

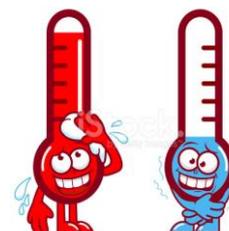
5. CONTROL DE LA CALIDAD DEL AGUA.

1. RECOGIDA DE LAS MUESTRAS
2. DESCRIPCIÓN DEL ESTADO DE LAS MARISMAS Y SU AGUA.

3. RECOGIDA DE DATOS

- ❖ Temperat^ura del agua: _____
- ❖ Temperat^ura ambiente: _____
- ❖ ¿Existe contaminación en el agua?

- ❖ ¿Existe vida en el agua?



u

u

❖ ¿Hay alg' n tipo de acción h mana?

6. DIBUJAR PERFIL PEÑACABARGA