



FACULTAD DE EDUCACIÓN DE PALENCIA
UNIVERSIDAD DE VALLADOLID

UN PROYECTO DE AULA DEL MAR PARA EDUCACIÓN PRIMARIA EN LAREDO (CANTABRIA)

TRABAJO FIN DE GRADO
MAESTRO EN EDUCACIÓN PRIMARIA

Autor: Javier Ramírez Díez

Tutor académico: Enrique Delgado Huertos

Resumen:

En este Trabajo Fin de Grado presentamos una propuesta de trabajo de Educación Ambiental centrado en el litoral de Laredo (Cantabria). El conocimiento de los diferentes ecosistemas, su conservación y la vinculación de los habitantes del municipio con el mar, son el marco que proponemos para desarrollar este proyecto.

Partiendo de la perspectiva histórica, proponemos un proyecto a los alumnos de sexto curso de primaria, una investigación sobre las implicaciones socio-económicas del mar. Al tiempo que deben realizar propuestas de mejora y conservación de los diferentes ecosistemas que nos encontramos en el municipio.

Por último, esta propuesta se encuentra enmarcada dentro de la normativa educativa que nos vincula, haciendo una reflexión de las implicaciones de ésta sobre la práctica docente. Proponiendo una docencia, actual motivadora y atendiendo a las necesidades del alumnado.

Palabras Clave: Medio Ambiente, ecosistemas, Aprendizaje basado en Proyectos (ABP), Parque Natural, mar, Laredo, Cantabria

ABSTRACT:

Through this paper we show an environmental work proposal, based on the seaside near Laredo (Cantabria). Our framework is the knowledge of the many different ecosystems sharing our seaside, following their conservation and the links between their population, and the sea.

Beginning with a historic angle, we propose a project for the sixth grade pupils: a research of the socio-economic aspects related to the seaside. Their aim will be to make development and conservation proposals, based in the many different ecosystems we meet in this community.

At last, but not least, this work proposal it is included within the frame of the current educational regulations, and it tries to make a reflexion about these regulations and their implications on our everyday teaching, with a proposal of a motivating and actual teaching, taking into account the pupils' particular needs.

Keywords: environment, ecosystem, (PBL) Project Based Learning, National Park, seaside, Laredo, Cantabria.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	4
2. LA ED. AMBIENTAL EN EL CURRÍCULO DE PRIMARIA	5
3. LA ED. AMBIENTAL EN LAS AULAS DE PRIMARIA	18
4. RECURSOS Y EQUIPAMIENTOS PARA EL ESTUDIO DEL LITORAL MARINO DE LAREDO	24
5. PROYECTO DEL AULA DEL MAR.....	30
5.1. Centro y grupo al que se dirige el proyecto	30
5.2. Objetivos del proyecto	30
5.3. Metodología para desarrollar la propuesta	31
5.4. Proyecto de Intervención	31
5.4.1. Competencias a desarrollar	32
5.4.2. Estándares de aprendizaje	34
5.4.3. Métodos de evaluación	36
5.4.4. Producto final	38
5.4.5. Actividades a desarrollar	39
5.4.6. Difusión	46
5.4.7. Recursos	47
5.4.8. Herramientas TIC	48
5.4.9. Agrupamientos y organización	49
6. CONCLUSIÓN	50
7. BIBLIOGRAFÍA	51

1.- Introducción

Este trabajo fin de grado responde a una serie de inquietudes que juntas, concentraron la posibilidad de su realización.

Por un lado, mi trabajo diario en una localidad costera como Laredo, la historia de esta villa y su vinculación al mar, motivó una inquietud como docente que, una vez puesto en marcha, se ha convertido en un proyecto de basado en el contexto, en su conocimiento y en las posibilidades del mismo para favorecer los aprendizajes y generar un compromiso con el territorio y sus valores ambientales entre el alumnado.

Por otro lado, la necesidad como docente de actualizar mis conocimientos, mediante el estudio sistemático, y la de obligarme a replantear mi labor pedagógica. Las necesidades educativas de las generaciones actuales, no son las mismas de las generaciones de los años 90, por tanto, nuestra obligación como docentes, no es sólo actualizar nuestra metodología, sino además fundamentarlo en un marco teórico solvente basándolo todo ello en el estudio.

Así mismo, el trabajo me ha proporcionado la posibilidad de volverme a acercar a este nuevo cambio normativo desde otro punto de vista. Si bien, ahora, la inmersión en Decreto y Real Decreto venía producida por la necesidad de fundamentar una actuación concreta en el aula. Al proponer como objeto del trabajo nuestro contexto y nuestra historia para plantear un proceso de enseñanza – aprendizaje global con una metodología actual, lo que anteriormente fue un estudio de la norma, con un punto de vista más centrado en las obligaciones, deberes y márgenes de trabajo que nos dejan las citadas normativas en el día a día como docente, ahora se trata de encontrar en anclaje de este proyecto en las leyes que rigen la actividad educativa en la Educación Primaria.

Hemos de poner en valor, el aprendizaje basado en proyectos como herramienta metodológica que nos permite flexibilizar los aprendizajes, emplear distintos tipos de herramientas y estrategias, todo ello con unos contenidos, estándares y criterios de evaluación previamente fijados. Además de una evaluación basada en rúbricas para los alumnos y otra del propio proceso basada en el procedimiento DAFO donde recogemos las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades que nos brinda esta experiencia educativa.

Todo esto lo logramos basando nuestro estudio en la perspectiva medioambiental de la educación. En la importancia que tiene el cuidado, respeto y conservación del medio ambiente. La importancia histórica, económica, etc. de conservar el litoral, la diversidad y la riqueza de los diferentes ecosistemas que tenemos en Laredo y, como no, la importancia de la figura del Parque Natural de las Marismas de Santoña, Victoria y Joyel como elemento fundamental de protección y conocimiento de un espacio natural de tanta relevancia para la biodiversidad.

2.- La educación ambiental en el currículo de Primaria

Después de una vista rápida tanto sobre el currículo de ámbito estatal, como el de Cantabria, comprobamos que en ningún momento aparece la expresión “educación ambiental”. Es una vez realizada una lectura más detallada cuando comprobamos el encaje curricular que tiene.

Si anteriormente la educación ambiental formaba parte del currículo como un tema transversal, ahora, en este apartado no aparece, porque los contenidos están ordenados por asignaturas que a su vez se clasifican en materias, ámbitos, áreas y módulos en función de las enseñanzas a las que nos referimos. A su vez, las asignaturas las divide en diferentes tipos: troncales, específicas y de libre configuración autonómica.

En el **RD. 126/2014 de currículo básico de educación primaria** encontramos dos objetivos en los que la educación ambiental tiene cabida. Estos son: “*h) Conocer los aspectos fundamentales de las ciencias de la naturaleza, las ciencias sociales, la geografía, la historia y las culturas.*” Y “*l) Conocer y valorar los animales más próximos al ser humano y adoptar modos de comportamiento que favorezcan su cuidado.*”

En el mismo sentido, en el artículo 10 de elementos transversales, y más concretamente en el 10.3. dice: “*Los currículos de primaria incorporarán elementos relacionados con el desarrollo sostenible y el medio ambiente, ...*” Además, en las disposiciones adicionales, la séptima se refiere a acciones informativas y de sensibilización.

Se echa de menos la propuesta de acciones referidas al cuidado del medio ambiente y respecto por los diversos ecosistemas.

En el *anexo I* de asignaturas troncales, *a) Ciencias de la Naturaleza* podemos leer:

... “la ciencia es un instrumento para comprender el mundo que nos rodea y sus cambios, así como desarrollar actitudes responsables sobre aspectos relacionados con los seres vivos, los recursos y el medioambiente.”

...”el trabajo en las Ciencias Naturales pretende desarrollar una actitud de toma de conciencia, participación y toma de decisiones argumentada”...

Bloque 3. Los Seres Vivos

Contenidos

- ✓ Los seres vivos: Características clasificación y tipos.*
- ✓ Características y componentes de un ecosistema.*
- ✓ La biosfera, diferentes hábitats de los seres vivos.*

Estándares de Aprendizaje

2.1. Observa e identifica las características y clasifica los seres vivos:

- Reino Animal*
- Reino de las Plantas*
- Reino de los Hongos*
- Otros Reinos*

3.3. Observa e identifica las principales características y componentes de un ecosistema.

3.4. Reconoce y explica algunos ecosistemas: pradera, charca, bosque, litoral y ciudad y los seres vivos que en ellos habitan.

En el apartado b) *Ciencias Sociales*, nos encontramos:

...” se analizarán la influencia humana en el medio y sus consecuencias ambientales.

En el bloque 2 incluye, así, contenidos que van desde el universo, la representación de la Tierra y la orientación en el espacio, al agua y el consumo responsable, el clima y el cambio climático, el paisaje y la intervención humana en el medio.”

Contenidos

- ✓ El cambio climático: Causas y consecuencias, consumo responsable.*

Criterios de Evaluación:

15. Describir las características del relieve de España y su red hidrográfica, localizándolos en un mapa.

16. ... climas y su red hidrográfica, localizándolos en un mapa.

17. Explicar la influencia del comportamiento humano en el medio natural, identificando el uso sostenible de los recursos naturales proponiendo una serie de medidas necesarias para el desarrollo sostenible de la humanidad, especificando sus efectos positivos.

18. Explicar las consecuencias que tienen nuestras acciones sobre el clima y el cambio climático.

Estándares de Aprendizaje

Hay que recordar la íntima relación que tienen estos con los criterios de evaluación. De esta manera, comprobamos que los estándares relacionados con los criterios 15 y 16 están más relacionados con la localización y situación en el mapa de relieves, cuencas, climas, etc. Pero, al tiempo nos encontramos con otros, íntimamente ligados con lo medioambiental:

17.1 Explica el uso sostenible de los recursos naturales proponiendo y adaptando una serie de medidas y actuaciones que conducen a la mejora de las condiciones ambientales en nuestro planeta.

18.1 Explica las causas y consecuencias del cambio climático y las actuaciones responsables para frenarlo.

En el Anexo II, de asignaturas específicas, tenemos otra serie de asignaturas, que tienen que desarrollar más las CCAA. y de esa manera no tienen redactados los contenidos. En Educación Física, encontramos:

...” Estas actividades facilitan la conexión con otras áreas de conocimiento y profundización en valores relacionados con la conservación del entorno, fundamentalmente del medio natural.”

Criterios de Evaluación

10. Manifiestar respeto hacia el entorno y el medio natural en los juegos y actividades al aire libre, identificando y realizando acciones concretas dirigidas a su preservación.

Estándares de Aprendizaje

10.1 Se hace responsable de la eliminación de los residuos que se genera en las actividades en el medio natural.

10.2 Utiliza los espacios naturales respetando la flora y la fauna del lugar.

Y en la asignatura de *Valores Sociales y Cívicos*:

Criterios de Evaluación

20. Realizar un uso responsable de los bienes de la naturaleza, comprendiendo e interpretando sucesos, analizando causas y prediciendo consecuencias.

21. Contribuir a la conservación del medio ambiente manteniendo una actitud crítica ante las faltas de respeto.

Estándares de Aprendizaje

20.1 Muestra interés por la naturaleza que le rodea y se sienta parte integrante de ella,

20.2 Razona los motivos de la conservación de los bienes naturales.

20.3 Propone iniciativas para participar en el uso adecuado de bienes naturales razonando los motivos.

21.1 Analiza, explica y expone las causas y consecuencias de la intervención humana en el medio.

21.2 Investiga críticamente la intervención humana en el Medio Ambiente y comunica los resultados.

21.3 Argumenta comportamientos de defensa y recuperación del equilibrio ecológico y conservación del medio ambiente.

En relación al Currículo de la Comunidad Autónoma de Cantabria, nos encontramos dos textos legales que lo regulan. El primero desarrolla el currículo de educación primaria en Cantabria, que es el Decreto 27/2014. Y otro posterior, que debemos tener presente, dado que es el que dicta las instrucciones de implantación del Decreto anterior, y en el que encontramos una arquitectura de la etapa de educación primaria por niveles de dos cursos por nivel. Esta es la Orden ECD/67/2016, de 14 de junio, que modifica la Orden ECD/78/2014, de 23 de junio, que dicta instrucciones para la implantación del Decreto 27/2014, de 5 de junio, que establece el currículo de Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Cantabria.

Así pues, en el Decreto, como prescribe el Real Decreto de ámbito estatal recoge la división de las asignaturas en tres bloques: troncales, específicas y de libre configuración autonómica.

Según lo dispuesto en el art. 6 bis del RD. 126/2014, corresponde a las administraciones educativas complementar los contenidos del bloque de asignaturas troncales, establecer los contenidos del bloque de asignaturas específicas y de libre configuración autonómica; realizar recomendaciones metodológicas y didácticas, fijar horarios lectivos máximos de las áreas de los bloques de asignaturas específicas y de libre configuración autonómica, complementar los criterios de evaluación del bloque de asignaturas troncales y específicas y establecer los de las de libre configuración autonómica. También establecer los estándares de aprendizaje evaluables de las asignaturas de este último bloque.

Los estándares de aprendizaje evaluables son referentes observables, medibles y evaluables que permiten graduar el rendimiento o logro alcanzado y facilitan el diseño de pruebas estandarizadas y comparables.

En el artículo 3, que recoge los objetivos, nos encontramos con dos de ellos íntimamente vinculados a nuestra propuesta:

“h) Conocer los aspectos fundamentales de las Ciencias de la Naturaleza, las Ciencias Sociales, y la Geografía, la Historia y la Cultura.”

“l) Conocer y valorar el entorno natural más próximo al ser humano y adoptar modos de comportamiento que favorezcan su cuidado.”

En el artículo 5 de la Organización de la etapa, nos encontramos la división de las áreas según la división que nos indica el RD. 126/2014. Así, en el bloque de asignaturas troncales:

a.- Ciencias de la Naturaleza.

b.- Ciencias Sociales.

c.- Lengua Castellana y Literatura.

d.- Matemáticas.

Asignaturas específicas:

a.- Educación Artística

d.- Valores Sociales y Cívicos

Además, los centros podrán solicitar impartir en el bloque de asignaturas de libre configuración autonómica...

a.- Segunda lengua extranjera.

b.- Profundización en algunas de las restantes áreas.

c.- Otras áreas que determine el Centro, en función de su contexto socioeducativo.

El artículo octavo recoge las competencias básicas del Currículo, la segunda que aparece es la “*b) Competencia matemática y competencias básicas en ciencia y tecnología.*” También este artículo recoge que, en los tres primeros cursos de educación primaria, se potenciará el desarrollo de las destrezas, capacidades y habilidades en expresión escrita y oral, cálculo y resolución de problemas en relación con el grado de problemas en relación con el grado de adquisición de la competencia en comunicación lingüística y matemática. En los tres últimos cursos de la etapa, se potenciará el desarrollo de la competencia en la comunicación lingüística, de la competencia matemática y de las competencias básicas en ciencia y tecnología.

Dentro del Anexo I de Asignaturas Troncales:

A.- Ciencias de la Naturaleza

Las Ciencias de la Naturaleza nos ayudan a conocer en qué mundo vivimos y a comprender nuestro entorno y las aportaciones de los avances científicos y tecnológicos a nuestra vida diaria.

Pretenden ser un punto de partida para acercar a los alumnos y alumnas el mundo natural que nos rodea. Requieren, para ello, conocimientos científicos relativos a la física, la química, la biología, la geología y la tecnología. Además de responsabilidad en relación con la conservación de la naturaleza y protección del medio ambiente.

En Sexto Curso, en el Bloque 3. Los Seres Vivos

Contenidos

- ✓ *Características y componentes de un ecosistema. Algunos ecosistemas y seres vivos que habitan en ellos.*
- ✓ *Las relaciones entre los seres vivos: productores, consumidores y descomponedores.*
- ✓ *Adaptaciones de los seres vivos al medio.*
- ✓ *La biosfera: diferentes hábitats de los seres vivos.*
- ✓ *Interés por la observación y estudio riguroso de todos los seres vivos.*
- ✓ *Hábitos de respeto y cuidado hacia los seres vivos.*

Criterios de Evaluación

- 1.- Conocer las características de los componentes de un ecosistema.*
- 2.- Usar medios tecnológicos para la observación de los seres vivos, manifestando interés por su estudio riguroso y mostrando hábitos de respeto y cuidado hacia los mismos.*

Estándares de Aprendizaje Evaluables

- 1.2.- Explica el proceso de la fotosíntesis que realizan los productores en los ecosistemas.*
- 1.3.- Identifica algunas adaptaciones de los seres vivos al medio en el que viven.*
- 1.4.- Describe, utilizando diversas fuentes, algunos ecosistemas y reconoce los seres vivos que habitan en ellos.*
- 1.7.- Reconoce la necesidad de protección del medio ambiente.*
- 2.1.- Muestra conductas de respeto y cuidado hacia los seres vivos.*

B.- Ciencias Sociales

Integran diversas disciplinas que estudian a las personas como seres sociales y su realidad en sus aspectos geográficos, sociológicos, económicos e históricos.

En su segundo bloque, denominado “El mundo en que vivimos”; se identifican los elementos del paisaje y se describen y caracterizan los principales medios naturales y su localización. Además de analizarse la influencia humana en el medio y sus consecuencias ambientales.

La representación de la Tierra y la orientación en el espacio, el agua y el consumo responsable, la atmósfera, los medios atmosféricos y la contaminación, el clima y el cambio climático, el paisaje y la intervención humana en el medio son aspectos que se estudian y trabajan también dentro de este bloque de contenidos anteriormente citado.

En el Bloque 2. El mundo en que vivimos

Contenidos

- ✓ *Los problemas ambientales: la degradación, la contaminación y la sobreexplotación de recursos.*
- ✓ *Conservación y protección del medio natural.*
- ✓ *La acumulación de residuos. El reciclaje.*
- ✓ *El desarrollo territorial sostenible.*
- ✓ *El cambio climático: causas y consecuencias.*

Criterios de Evaluación

1.- Describir las características del relieve de España, así como sus climas y su red hidrográfica, localizándolos en el mapa.

4.- Explicar la influencia del comportamiento humano en el medio natural, identificando el uso sostenible de los recursos naturales proponiendo una serie de medidas necesarias para el desarrollo territorial sostenible de las sociedades.

Estándares de Aprendizaje Evaluables

1.3.- Identifica en un mapa los principales elementos del relieve litoral de España.

1.4.- Localiza en un mapa las vertientes hidrográficas de España y algunos de los principales ríos.

1.5.- Sitúa en un mapa los principales ríos de cada vertiente y sus afluentes más importantes.

3.2.- Identifica y explica las características de los espacios protegidos y los parques nacionales, valorando su necesidad.

4.2.- Diferencia el uso sostenible y el consumo insostenible de los recursos naturales.

4.3.- Explica algunos efectos de contaminación sobre las personas, animales, plantas y sus entornos, y plantea alternativas para prevenirla o reducirla.

4.5.- Propone y adopta medidas para conservar y proteger el medio natural y para prevenir y minimizar los desastres naturales.

4.6.- Valora el reciclaje y la reutilización de distintos materiales.

Bloque 3. Vivir en Sociedad

Contenidos

- ✓ *Los sectores de producción: primario, secundario y terciario.*
- ✓ *Las actividades económicas y los sectores productivos de España y Europa.*

Criterios de Evaluación

1.- Identificar las actividades que pertenecen a cada uno de los sectores económicos, describir las características de estos, reconociendo las principales actividades económicas de España y Europa.

Estándares de Aprendizaje Evaluables

1.1.- Describe las características de los sectores económicos y especifica las principales actividades que corresponden a cada uno de ellos.

C.- Lengua Castellana y Literatura

La reflexión sobre la lengua, sus usos, su funcionalidad y su sentido práctico se produce cuando se ponen en juego estrategias en las que el alumnado debe resolver una serie de tareas con iniciativa, aplicando sus conocimientos previos, los que aporta el entorno y los nuevos conocimientos para avanzar en sus aprendizajes.

La lengua como medio para acercarse a la cultura y al conocimiento es indiscutible.

D.- Matemáticas

Las matemáticas contribuyen de manera especial al desarrollo del razonamiento y del pensamiento lógico-deductivo y algoritmo; también favorece el pensamiento geométrico-espacial y creatividad.

Bloque 1. Procesos, métodos y actitudes en matemáticas

Contenidos

- ✓ *Acercamiento al método de trabajo científico mediante el estudio de algunas de sus características y su práctica en situaciones sencillas.*
- ✓ *Confianza en las propias capacidades para desarrollar actitudes adecuadas y afrontar las dificultades propias del trabajo científico.*
- ✓ *Utilización de medios tecnológicos en el proceso de aprendizaje para obtener información, realizar cálculos numéricos, resolver problemas y presentar resultados.*

Bloque 5. Estadística y probabilidad

Contenidos

- ✓ *Construcción de tablas de frecuencias absolutas y relativas.*
- ✓ *Análisis crítico de las informaciones que se presentan mediante gráficos estadísticos.*

E.- Primera lengua Extranjera

Es fundamental crear en el aula un clima adecuado en el que el alumnado se sienta bien y tenga experiencias satisfactorias al expresarse en otra lengua diferente a la materna, además de infundir valores de respeto, tolerancia y colaboración, que repercutirán puy positivamente en la desinhibición, el incremento de la fluidez y la participación activa en las diferentes actividades.

En el ANEXO II, de Asignaturas Específicas

A.- Educación Artística

Mediante diferentes recursos, como los plásticos, lingüísticos, sonoros o mixtos se va aprendiendo un lenguaje que nos permite comprender, expresar, compartir y crear ideas y sentimientos que el ser humano lleva utilizando desde la prehistoria.

Las matemáticas pueden ver reflejado su apartado de geometría en el bloque tercero de la educación plástica, las ciencias sociales, están intrínsecamente ligadas con el descubrimiento del patrimonio propio del primer bloque de música o del segundo bloque de plástica.

La lengua castellana y literatura o la lengua extranjera tendrán una aplicación práctica en su unión con la danza y la interpretación propios del 2º y 3er bloque de música.

Bloque 2. Expresión Artística

Contenidos

- ✓ *Uso de tecnologías de la información y la comunicación como fuente de información.*
- ✓ *Aplicación de técnicas mixtas en la elaboración de obras tridimensionales.*

Bloque 3. Dibujo geométrico

Contenidos

- ✓ *Aplicación de técnicas propias del dibujo técnico para la elaboración de maquetas, dioramas u otras expresiones artísticas en tres dimensiones.*

Para educación musical. Bloque 1. Escucha

Contenidos

- ✓ *Actitud positiva para la práctica de la escucha activa.*

B.- Educación Física

En el Sexto Curso, en su bloque de contenidos cuarto. Enriquecimiento personal y construcción de valores

Criterios de Evaluación

7.- Manifestar respeto hacia el entorno y el medio natural en los juegos y actividades al aire libre, identificando y realizando acciones concretas dirigidas a su preservación.

Estándares de Aprendizaje Evaluables

7.1.- Realiza actividades físicas y juegos en el medio natural o entornos no habituales, adaptando las habilidades motrices a la diversidad e incertidumbre procedente del entorno y a sus posibilidades.

7.2.- Se desenvuelve con seguridad en distintos medios.

7.3.- Participa en el cuidado y conservación del entorno y medio natural, responsabilizándose en la eliminación de residuos generales en las actividades que realizamos, respetando y poniendo en práctica las normas de uso del medio ambiente.

C.- Valores Sociales y Cívicos

En Sexto Curso, el bloque de contenidos tercero. La Convivencia y los valores Sociales

Contenidos

- ✓ *Conservación de la naturaleza.*
- ✓ *Uso responsable de los bienes de la naturaleza.*

Criterios de Evaluación

6.- Realizar un uso responsable de los bienes de la naturaleza, comprendiendo e interpretando sucesos, analizando causas y argumentando la necesidad de su conservación.

7.- Contribuir a la conservación del medio ambiente, manteniendo una actitud crítica ante las faltas de respeto y argumentando la necesidad de su conservación.

Estándares de Aprendizaje Evaluables

7.1.- Analiza, explica y expone las causas y consecuencias de la intervención humana en el medio.

7.2.- Investiga críticamente la intervención humana en el medio ambiente y comunica los resultados.

7.3.- Argumenta comportamientos de defensa y recuperación del equilibrio ecológico y de conservación del medio ambiente.

Hasta aquí se ha reflejado el marco normativo curricular en el que se enmarca la propuesta que aquí se desarrolla. El proyecto trabajará sobre todas las áreas implicadas.

3.- La Educación Ambiental en las aulas de Primaria

“La Naturaleza es nuestro primer Maestro” ROUSEAU (1712 – 1778)

Una vez analizado en profundidad el currículo de Primaria, comprobamos como la Educación ambiental, como elemento de estudio puede trabajarse en diferentes áreas, en contenidos concretos y siempre de manera transversal.

Haciendo un repaso histórico de la normativa educativa, la educación ambiental, tuvo su mayor relevancia con la LOGSE, en la que formaba parte de los temas transversales que formaban parte de la arquitectura curricular que la ley de 1990 proponía.

El conocimiento de los centros educativos, nos dice que en la mayoría de ellos se tiene la idea de que la educación ambiental está relacionada con las ciencias de la naturaleza, detectando una falta de convencimiento y comprensión de las propuestas relativas a la educación ambiental por parte del profesorado implicado en estas labores docentes.

En ocasiones nos encontramos voluntarios de organizaciones conservacionistas o ecologistas colaborando en los centros para realizar estas labores con los alumnos. El movimiento ecologista se puede considerar un nexo entre lo natural y lo social con un enfoque que plantea las relaciones entre la humanidad y la biosfera, su estudio y los problemas que esta relación plantea.

Con la educación ambiental debemos no sólo presentar los problemas existentes a nuestro alumnado, sino que también presentarles alternativas, viables y fundamentadas para que sean tenidas en consideración y formen parte del bagaje de los aprendizajes adquiridos en esta etapa educativa y de los compromisos que deben regir su acción como ciudadanos.

Según García (1995), existen tres grandes modelos de educación ambiental:

- ✓ La educación ambiental centrada en el conocimiento del medio.
- ✓ La educación ambiental, ambientalista-conservacionista que apuesta por un cambio moderado del pensamiento y la conducta de las personas que no supone una transformación social profunda.
- ✓ La educación ambiental, ecologista-social que apuesta por un cambio más radical que afecta a los estilos de vida y al amplio sistema socio-económico.

Tanto en Cantabria como en España, la sensibilización con el medio ambiente ha aumentado en la población durante los últimos años, pero, nos encontramos que, en los centros de educación infantil y primaria, las actividades relacionadas son puntuales, aisladas del contexto, poco sistematizadas y mayoritariamente, organizadas por algún maestro concienciado con el tema. Por regla general no se realizan actividades lo suficientemente significativas para que lleguen a producir cambios de actitud real entre los escolares y, al cabo de poco tiempo, son olvidadas. Como señala Delgado (2010:50) aparte de los problemas de fondo y las contradicciones que representa en sí mismo el modelo de desarrollo y, consecuentemente, de sociedad, para implementar la educación ambiental en los centros educativos ha existido “un problema organizativo, de forma, porque al no ser atribuidas las enseñanzas transversales a ningún área de conocimiento en particular, ha sucedido lo del refrán popular “unos por otros, y la casa sin barrer”, y nadie se ha hecho cargo, sino de manera circunstancial, de llevar a término unas enseñanzas que en sí mismas exigían idéntico esfuerzo que el resto de las áreas. No es extraño, por tanto, que en los proyectos curriculares de centro, salvo contadas y honrosas excepciones, no se hayan incluido programas de educación ambiental, quedando ésta reducida, en el mejor de los casos, a actividades aisladas, repetitivas, desconectadas del resto de los aprendizajes, sin sistematización alguna y con poquísimo recorrido académico. Por algo la educación ambiental escolar se encuadra habitualmente entre las llamadas actividades extraescolares”.

En un elevado porcentaje las actividades están relacionadas con el reciclaje, con salidas para realizar diferentes itinerarios o estancias en albergues, aulas de la naturaleza o granjas escuela; lo que nos presenta una concepción bastante limitada de la educación ambiental al dejar de un lado las interrelaciones entre los sistemas naturales, urbanos y sociales. Ni plantearse el funcionamiento del mundo desde una visión más sistémica, compleja y crítica.

El seminario sobre educación ambiental, organizado por la comisión nacional finlandesa de la UNESCO en Jamni, en 1974, desecha que sea una asignatura; *“La educación ambiental no es una rama de la ciencia, una manera de estudio separada. Debería llevarse a cabo de acuerdo con el principio de la educación integral permanente”*. (pág.12)

Por otro lado, en la recomendación número 1, punto 2, del informe final de la conferencia de Tbilisi (1977) se afirma: *“La educación ambiental es el resultado de una reorientación de las diversas disciplinas y experiencias educativas que facilitan la percepción integrada del medio ambiente haciendo posible una acción más racional y capaz de responder a las necesidades sociales”* (UNESCO, 1978)

El tratamiento de la educación ambiental varía dependiendo el encaje que se la dé en el desarrollo curricular. Abordar la diferente problemática medioambiental requiere tanto su estudio como propuestas de soluciones desde diferentes puntos de vista, ya que suelen ser problemas abiertos, en los que las propuestas de solución deben llegar desde la economía, la política, la ética, la sociedad, la tecnología, la ingeniería, etc.

Por tanto, la idea de que la educación ambiental es una disciplina basada en la investigación, debe ser más que algo deseable, es la manera más efectiva de afrontar los problemas medioambientales y generar en los alumnos un espíritu crítico y un compromiso hacia la conservación del medioambiente.

La educación ambiental ha de posibilitar la convivencia entre los seres humanos y la naturaleza, el avance hacia niveles de justicia social mayores, la racionalización de la producción y los recursos, el aumento de la capacidad de investigación y de inventiva para el logro de las tecnologías menos agresivas y dependientes de las fuentes de energía fósil. De esta manera, no deberemos olvidar el tratamiento y uso energético como elemento crucial en el estudio de la problemática medioambiental.

Los proyectos de educación ambiental deben considerar, además, el factor demográfico y la solidaridad entre personas y los pueblos.

Los modelos educativos han evolucionado, a partir del modelo tradicional, han aparecido diversos modelos como el tecnológico, el modelo de enseñanza por descubrimiento o el modelo constructivista. A partir de estos, una serie de corrientes procurando la actualización de los mismos, han creado diferentes metodologías desde las que se puede abordar el trabajo en educación ambiental. El proceso educativo que aborda la educación ambiental en la educación primaria tiene una serie de variables que influyen de diferente manera en los aprendizajes adquiridos por los alumnos. Estas variables son; el interés previo del grupo, la planificación, la interacción e implicación docente. Por tanto, podemos afirmar que no hay una única manera de trabajar educación ambiental con los alumnos de primaria para obtener unos resultados adecuados.

Las acciones de educación ambiental aparecen en todo tipo de contextos. Ello no debe implicar que falte una visión global de cuál debe ser el trabajo a realizar.

“Lograr que la población mundial tenga conciencia del medio ambiente y se interese por él y por sus problemas conexos y que cuente con los conocimientos, aptitudes, actitudes, motivación y deseo necesarios para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones a los problemas actuales y para prevenir los que pudiera aparecer en lo sucesivo” (Calvo y Franquesa, 1998: 49). Esta reflexión, nos deja bien a las claras cuál debe ser el objeto del trabajo medioambiental con nuestros alumnos. Siendo la elección de la metodología a seguir una elección del docente que dependerá del conocimiento previo tanto del grupo al que destina la acción, como del contexto y los objetivos planteados en la propuesta docente.

Características de un modelo de Educación Ambiental aceptable

La educación ambiental es un proceso educativo que debe concienciarnos sobre los problemas que afecta al medio ambiente y capacitarnos para actuar. Debe estar encaminado hacia el cambio de actitudes y comportamientos y hacia la propia intervención en el medio.

Utilizar un enfoque sistémico es un planteamiento diferente para interpretar la realidad, es un modelo que posibilita la acción conjunta de varias perspectivas (económica, ecológica, histórica, política, etc.) y lleva consigo la necesidad de un trabajo en equipo, la utilización de un lenguaje común, de conceptos metadisciplinarios que sirvan de puente de unión entre diferentes ramas del saber.

Es importante comprender los sistemas ambientales como sistemas dinámicos, conjuntos complejos cuya organización es un resultado de relaciones orden / desorden / organización, y cuyas trayectorias es preciso interpretar a lo largo del tiempo.

En educación ambiental es necesario trabajar con relaciones e interacciones si queremos que las personas alcancen una visión sistémica y compleja.

“El concepto de educación ambiental debe de abarcar el medio social y cultural y no solo el medio físico, por lo que los análisis que se efectúan deben tomar en consideración las interrelaciones entre el medio natural, sus componentes biológicos y sociales y también los factores culturales. Además, los problemas ambientales no son únicamente los que derivan del aprovechamiento perjudicial o irracional de los recursos naturales y los que se originan en la contaminación, sino que abarcan problemas derivados del subdesarrollo tales como la insuficiencia en materia de viviendas y abrigo, las malas condiciones sanitarias, la desnutrición, las prácticas defectuosas en materia de administración y producción y en general, todos los problemas que derivan de la pobreza. Comprender también las cuestiones de las protecciones de los patrimonios cultural e histórico ... esta razón aboga una vez más a favor de un enfoque integral en lo que atañe al estudio de los problemas ambientales, a cuya solución deben contribuir todas las ciencias naturales, sociales y humanas y las artes, para su análisis y solución” (UNESCO, .1977: 15)

Por tanto, siguiendo las recomendaciones de la UNESCO, hemos de comprender el medio ambiente como un sistema constituido por factores físicos y socio-culturales interrelacionados entre sí, que condicionan la vida de los seres humanos a la vez que son modificados y condicionados por estos.

La teoría crítica como corriente de pensamiento debe servirnos de nexo entre lo educativo y lo ambiental, pues se encuentra presente tanto en el debate de los modelos de desarrollo (lo ambiental) como en el debate pedagógico.

Gutiérrez (1995: 54) cita a Bunge (1989) cuando distingue cuatro subsistemas sociales específicos: el subsistema biológico, el subsistema económico, el subsistema político y el subsistema cultural; y para cada uno de ellos debemos matizar el concepto de desarrollo, pues todos estos subsistemas funcionan al unísono e interrelacionados en nuestra sociedad.

- ✓ Desarrollo político: se refiere a la participación popular en el diseño de políticas que afecten a toda la sociedad de forma justa y equitativa.
- ✓ Desarrollo económico: implica una mejora cualitativa de las condiciones económicas de la comunidad implicada.
- ✓ Desarrollo cultural: tiene que ver con la diversificación de oportunidades de acceso a todos los sectores de la población a los recursos culturales, artísticos, científicos, tecnológicos, ...
- ✓ Desarrollo biológico: relacionado con el proceso de mejora de las condiciones de vida referida al factor biológico natural.

Novo (1995) introduce la necesidad de utilizar las inquietudes para formular problemas. Desde esta perspectiva, la educación ambiental tiene como misión fundamental la de ayudar a las personas a cuestionarse sobre los orígenes de los problemas ambientales.

Así será posible la comprensión de una realidad ambiental plagada de contradicciones y ocultamientos.

La educación ambiental tiene como fin plasmar problemas y tratar diferentes soluciones a los mismos, clarificar los conceptos como crecimiento, desarrollo, desarrollo sostenible, nivel de vida y calidad de vida.

Esto implica la necesidad de trabajar con el conflicto. Es necesario implicarse en el estudio de las causas y de las posibles soluciones y ser capaz de tomar decisiones y plantear alternativas. “pensamiento global y acción local y global”.

De esta manera, que la educación ambiental favorezca en las personas una lectura crítica de la situación, que lejos de ser ingenua, profundice en las causas que provocan este estado de cosas, debe ser una de las principales finalidades a plantearse en cualquier intervención educativa medioambiental.

“El medio ambiente hoy no alude solamente al medio natural, sino que se extiende al dominio de los fenómenos sociales, diversificándose al campo de significación desde lo natural y meramente biológico a lo histórico, cultural, socioeconómico, tecnológico, político, educativo, ...

Entendemos, pues, por medio ambiente todo el conjunto de seres y elementos que constituyen el espacio próximo o lejano del ser humano; conjunto sobre el cual él puede actuar. Sin que ello le dejen de influir de forma total o parcial esas circunstancias, condicionándole su existencia e influyendo directamente en sus modos de vida” (Gutiérrez, 1995: 43)

Así pues, podemos aseverar que la labor educativa sobre el medio ambiente debe ser de manera global, abordando la problemática desde los diferentes puntos de vista, con la implicación necesaria para generar conciencia y capacidad de acción en nuestro alumnado. La visión concreta del problema a tratar, no debe difuminar la percepción global, por tanto, no se ha de perder la referencia de un análisis global en un problema concreto como propuesta de partida en nuestra intervención.

4.- Recursos y equipamientos para el estudio del litoral marino de Laredo

Antes de comenzar a explicar qué recursos y equipamientos vamos a emplear en nuestro trabajo, creo conveniente conocer y delimitar el ámbito de nuestra experiencia. Delimitar el territorio para hacernos una idea de la diversidad, tanto de ecosistemas como de situaciones ambientales que nos podemos encontrar, como son la desembocadura del río Asón, las marismas de Santoña, Victoria y Joyel, la Playa de La Salve y demás litoral laredano.



Fuente: Sistema Cartográfico del Gobierno de Cantabria-ING

En el mapa que nos ofrece el Sistema Cartográfico Nacional: Gobierno de Cantabria-IGN (<http://mapas.cantabria.es>) comprobamos cómo el parque natural es un enclave importante en la

zona, con un interés medioambiental único en nuestra Comunidad Autónoma. Ocupa un total de once municipios con un porcentaje de superficie protegida variable en cada uno de ellos:

PARQUE NATURAL DE LAS MARISMAS DE SANTOÑA, VICTORIA Y JOYEL				
Municipio	superficie protegida (km²)	superficie total municipal (km²)	% de superficie protegida respecto al municipio	% de superficie protegida respecto al total del parque
Ampuero	0,97	32,34	3,00	0,51
Argoños	5,23	5,51	95,01	7,82
Arnuelo	7,24	24,66	29,30	8,61
Bárcena de Cicero	9,70	36,63	26,50	15,67
Colindres	1,80	5,94	30,53	2,69
Escalante	10,10	19,11	52,88	16,78
Laredo	2,88	15,71	18,32	4,4
Limpias	1,30	10,07	12,84	1,93
Noja	6,71	9,2	72,93	10,05
Santoña	10,18	11,53	88,29	15,24
Voto	7,46	77,71	9,59	11,14
		248,41		94,84

Fuente: INE 2005

Para el conocimiento del medio físico, de los aprovechamientos biológicos y el medio socioeconómico del Parque Natural disponemos de un recurso interactivo editado por la Consejería de Desarrollo Rural, Ganadería, Pesca y Biodiversidad, coordinado por Víctor García, que puede consultarse en http://www.imaginatejuegos.com/clientes/bioestrategia/cantabria/enp7_marismassantonaynoja/enp7_marismassantonaynoja.htm

Existe también un trabajo de fin de Master realizado por Diana MAZA HARO (2015) que propone la utilización del Parque Natural de las marismas de Santoña como recurso didáctico.

Para el Monte Buciero hay publicada en internet una ruta circular de 12 km, cuyo autor, Roberto Río Calonge, describe los distintos paisajes y ecosistemas por los que discurre.

Además el Ayuntamiento de Laredo, dentro del Programa-marco de la Agenda 21 Local, desarrolla, entre otras, las siguientes actividades:

- Proyecto Informadores medioambientales.
- Plan de Participación Social y Buenas Prácticas Ambientales en los procesos de Agenda 21 Local.
- Participación activa en los Programas de Educación Ambiental desarrollados por la Mancomunidad de Municipios Sostenibles.
- Proyecto Planarbol: educación y participación ciudadana relacionada con el arbolado del Municipio.
- Servicio de Voluntariado verde municipal.
- Programa de radio “El Urogallo” en la Radio municipal.
- Cursos de formación medioambiental (FSE, Plan FIP, etc.).

CIMA. Guía de Recursos de Educación Ambiental de Cantabria (2006:67)

Además de lo que representa el Parque Natural, nos encontramos en el municipio de Laredo con otras zonas del litoral no afectadas por esta figura.

Dentro del término municipal de Laredo nos encontramos con seis ecosistemas:

- ✓ Marisma
- ✓ Dunas
- ✓ Acantilados
- ✓ Playa
- ✓ Bosque
- ✓ Arroyos

Nuestro objeto de estudio serán los cuatro primeros ecosistemas, teniendo presente la figura del Parque Natural, pero no dejando al lado el resto del litoral de Laredo.



En esta foto aérea publicada en Instagram por el presidente de Cantabria, Miguel Ángel Revilla, podemos ver la zona de estudio, con la desembocadura del Asón, las playas del Regatón, Puntal y La Salve, las dunas del Puntal, la bahía de Santoña, el Monte Buciero, y los Puertos de Colindres, Santoña y Laredo, etc.

Para nuestro trabajo, además de visitar las distintas zonas, centraremos una serie de puntos de interés, donde además recabaremos información:

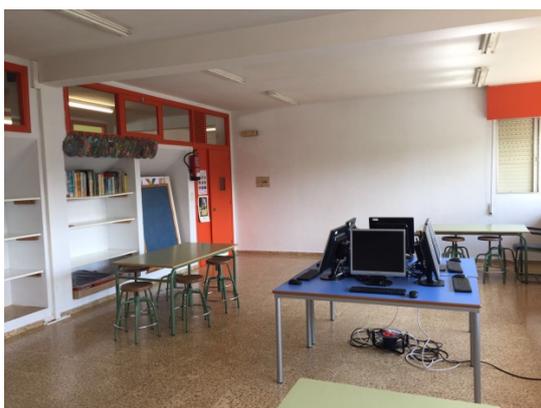
- ✓ Centro de Interpretación de las Marismas de Santoña, Victoria y Joyel. (<https://redcantabrarural.com/post-portfolio/c-i-del-p-n-marismas-de-santona-victoria-y-joyel/>)
- ✓ Cofradía de Pescadores de Santoña. (http://cofradiaspescacantabriaoriental.com/?page_id=127)
- ✓ Cofradía de Pescadores de Colindres. (http://cofradiaspescacantabriaoriental.com/?page_id=114)
- ✓ Cofradía de Pescadores de Laredo. (<http://www.cofradialaredo.org/>)

Un proyecto de aula del mar para Educación Primaria en Laredo

- ✓ Fuerte de San Martín de Santoña.
- ✓ Atalaya de Laredo.
- ✓ Centro Temático Cultural de Carlos V en Laredo.

Por otro lado, he de referirme a las instalaciones que en el centro educativo disponemos para el trabajo con los alumnos. El Colegio Público Pablo Picasso se encuentra en la zona de Laredo conocida como “El Ensanche”, en la intersección de la zona turística con el área de dedicación agro-ganadera. Ello hace que el centro tenga como entorno dos ámbitos complementarios: el rural y el urbano. El colegio se encuentra en la Avenida Derechos Humanos, próximo al entorno natural que se utiliza en salidas frecuentes: Playa Salve, Playa del Regatón, Dunas, desembocadura del río Mantilla, Barrio de la Pesquera...

En el centro, además de las aulas que dispone cada curso, utilizamos de manera habitual una remodelada aula de usos múltiples e investigación, que está dividida en diferentes zonas de trabajo, tanto con ordenadores, como con material de laboratorio, mesas de tecnología con material, impresora 3D, proyector informático y material para trabajos de iniciación a la robótica educativa.



Aula de Robótica. Fotos: Javier Ramírez



Reforma del aula y montaje de los diferentes equipos. Fotos: Javier Ramírez

Además de todo esto, tenemos buena relación con la Universidad de Cantabria, que nos permite visitar el Instituto de Hidráulica (www.ihcantabria.com), además de visitarnos diferentes investigadores a lo largo del curso.

5.- Proyecto de aula del mar

5.1. Centro y grupo al que se dirige el proyecto

El **CEIP “Pablo Picasso”**, como dijimos anteriormente, se encuentra situado en la zona de Laredo conocida como “El Ensanche”, en la intersección de la zona turística con el área de dedicación agrícola-ganadera. Ello hace que el centro tenga como entorno dos ámbitos complementarios: el rural y el urbano. Por otra parte, el colegio se encuentra próximo al Colegio de Educación Especial Pintor Martín Sáez, a la Residencia de Pensionistas, a las Pistas de Atletismo y al Hospital Comarcal. Estamos, pues, inmersos en el Área de Servicios de Laredo y su comarca. Así mismo contamos con un entorno natural que se utiliza en salidas frecuentes: Playa Salvé, Playa del Regatón, Barrio de la Pesquera... Su ubicación es: <https://goo.gl/maps/JZetXqn4JjB2>

Los alumnos que acuden a este colegio proceden del centro de la Villa, del Ensanche, del barrio de La Pesquera, del barrio de Tarrueza, del barrio de Las Cárcobas y de diferentes pueblos de los alrededores, tales como Seña (localidad perteneciente al Ayuntamiento de Limpias) y de Colindres. Por ello, el colegio cuenta con transporte escolar.

La diversidad de alumnos es considerable y su número en la actualidad es de 170.

Existen diez unidades, cuatro de Educación Infantil y seis de Educación Primaria. En cuanto a espacios, en el centro cuenta, además de con las diez aulas para las tutorías, un Aula de inglés (Taller de Reciclaje), una Biblioteca, una Sala de Usos Múltiples (Aula de Música), aula de Robótica y Proyectos, dos aulas pequeñas para Logopedia y Pedagogía Terapéutica, una pequeña Sala de Profesores, un despacho de Secretaría y Dirección, un Comedor y un Gimnasio. Existen, además, dos patios al aire libre, uno cubierto, otro patio cubierto pequeño y una zona acotada de juegos para los más pequeños.

El grupo al que va dirigida la intervención es sexto de primaria. En total son total son 25 alumnos.

La propuesta que planteo es realizar un proyecto de investigación por grupos heterogéneos. El desarrollo, y los agrupamientos que planteo lo desarrollaré a continuación.

5.2.- Objetivos del proyecto

Con el presente proyecto pretendo que los alumnos descubran la importancia que tiene el mar en la villa de Laredo y la comarca de la Costa Oriental y el interés común que tiene su conservación en condiciones óptimas. Esta importancia que es histórica, va más allá. Se trata de una vinculación constante, tanto en la vida diaria de las diferentes épocas como en las propuestas de futuro que se plantean con las diferentes políticas.

Pretendo que exploren desde una perspectiva histórica las implicaciones, tanto en la forma de vida, como en la economía de la época, como la evolución medioambiental que ha sufrido tanto

la bahía como la costa de Laredo, en general. Al tiempo que comprueban la evolución de los diferentes oficios de aquellas personas que tenían su forma de vida vinculada al mar.

Todo ello debe de estar íntimamente ligado con, como decía anteriormente, el estudio de los elementos que constituyen el medio con una perspectiva medioambiental. Evolución de la costa, diferentes problemas medioambientales, especies y/o ecosistemas amenazados, impactos del turismo, etc. Así mismo debe venir unido a la realización de propuestas a futuro de posibles actuaciones de conservación, protección y vigilancia de los diferentes ecosistemas que, como he relatado, coexisten en un territorio tan pequeño y diverso.

5.3. Metodología para desarrollar la propuesta

En este sentido, proponemos el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP), como estrategia fundamental para el desarrollo de la propuesta. Su marcado carácter globalizador, su facilidad de producir aprendizajes significativos para el alumnado, y su sentido social, hacen que sea la manera en la que consideramos que se debe llevar a cabo este proyecto.

Este tipo de enseñanza favorece la inclusión, permitiendo así que todos los alumnos aporten al grupo de manera activa. Además, con este método, el principal agente en el proceso de aprendizaje es el alumno, mientras que los docentes deben guiar, conducir que el proyecto vaya por los cauces programados procurando que nuestros esfuerzos se centren en el verdadero foco de interés, obviando cuestiones superfluas.

5.4.- Proyecto de Intervención

Para comenzar el proyecto con nuestro alumnado, lanzaremos una cuestión sobre la que deberá girar todo el trabajo. Con ella se pretende generar además de una motivación por la investigación, recopilación de datos, etc., inquietudes en los alumnos para que esta propuesta sea fructífera y esclarecedora de una realidad, que por mucho que la vean a diario, apenas les genera un interés más allá de la diversión y el recreo.

La pregunta que les lanzaremos, será:

¿PODEMOS DECIR QUE LA MAR DA VIDA A LAREDO?

A partir de aquí, generaremos un debate en el que podemos recabar los conocimientos previos de los alumnos, con la finalidad de que los 25 alumnos de sexto de primaria puedan formar cinco equipos de cinco componentes. Esta composición debe ser lo más heterogénea posible, tanto en sexo como en lo que se refiere a las capacidades de sus integrantes.

Una vez creados los grupos, ellos se enfrentarán al trabajo que tienen por delante, gestionándolo de manera grupal.

Pero, previo a este momento la planificación del proyecto es la siguiente:

5.4.1.- Competencias que se desarrollarán

Dentro de las diferentes áreas del currículo desarrollaremos las competencias del currículo de la siguiente manera:

✓ **Aprender a aprender**

En un aprendizaje interdisciplinar como el que el proyecto propone, en el que el conocimiento del terreno, la observación directa, el espíritu crítico y el consenso del grupo para proponer soluciones y/o alternativas a las diferentes cuestiones a las que se enfrentan, parece necesaria una constante adaptación a los diferentes aprendizajes, tanto en el terreno, como en el centro como en los periodos de reflexión que tendrá cada alumno inmerso en el proyecto.

Por tanto, el desarrollo de esta competencia se irá viendo evolucionar desde el mismo momento en el que se formen los grupos de trabajo y comiencen a decidir cómo y de qué manera afrontaran los retos que este proyecto les plantea.

✓ **Comunicación lingüística**

El desarrollo de esta competencia, no sólo se realizará mediante la escucha de las explicaciones en las diferentes visitas y entrevistas que se realicen en el desarrollo del proyecto, sino también en los debates y discusiones que se produzcan en los grupos para unificar propuestas. Todo esto, con respecto al desarrollo de la competencia desde el punto de vista oral.

En cuanto al desarrollo de la comunicación escrita, los alumnos deberán desarrollar distintos tipos de textos y por tanto, no sólo conocerlos, sino además manejarlos de una manera adecuada a la exigencia que les plantea la producción de su trabajo, ya que deberán realizar textos adaptados a una página web o blog, a diferentes infografías que realicen y paneles en los que expongan sus conclusiones. Por tanto, no solo practicarán diferentes tipos de comunicación, sino que al tiempo valorarán los diferentes registros y utilidades...

✓ **Competencia matemática y en ciencia y tecnología**

Con este proyecto el desarrollo de esta competencia, va más allá de la simple valoración y puesta en práctica de los contenidos relacionados con la competencia. Comprobarán la necesidad de utilizar las matemáticas en los distintos aspectos de la vida: para el cálculo de áreas o distancias, para simples conteos de especies, para todo lo relacionado con la economía, ...

Del mismo modo, valorarán y utilizarán las diferentes ciencias de una manera interdisciplinar, tanto la biología, como botánica, como química... vinculándolas al medio ambiente, y el impacto que tienen todas ellas en la vida cotidiana a de los habitantes de Laredo. Por último, la utilización de la tecnología para la recogida de datos, procesado, representación y conclusiones resultantes de los mismos, será algo que manejen de manera implícita al trabajo propuesto, por tanto, el desarrollo de diferentes tecnologías que plantearemos será una parte fundamental de la propuesta.

✓ **Competencia digital**

En la sociedad del siglo XXI, un buen desarrollo de esta competencia es fundamental. No sólo a nivel de usuario de diferentes programas y apps, sino que también desarrollaremos la capacidad de iniciar al alumnado en la programación en lenguajes como Scratch para que representen, realicen juegos o simplemente expongan conclusiones del desarrollo de su proyecto. La representación y exposición de la zona sobre la que trabajamos digitalmente será fundamental para la difusión de la tarea final, pero el procesador de textos, el manejo de hojas de cálculo, la cartografía digital, las herramientas de retoque fotográfico y de diseño e impresión en 3D son otros de los ámbitos competenciales que se desarrollaran en la medida que el proyecto vaya avanzando y se necesite para la exposición de conclusiones finales.

Por tanto, esta competencia tendrá un desarrollo global y su desarrollo será fundamental para llevar el proyecto “a buen puerto”.

✓ **Competencias sociales y cívicas**

El trabajo de estas competencias no sólo depende de la elaboración, y periplo por el proyecto creado por el alumnado. Es importante que consigamos que estos tomen conciencia y apliquen los conocimientos adquiridos en mejorar sus actitudes hacia el respeto, cuidado y mejora tanto de la naturaleza, como del mar y sus distintos oficios y trabajos.

Un buen desarrollo de esta competencia es sinónimo de un verdadero éxito del proyecto, ya que no sólo habremos realizado el trabajo propuesto, sino que además habremos llegado a concienciar sobre el respeto del medio ambiente, la valoración de las tradiciones, la evolución económica y la vinculación al mar de Laredo.

✓ **Competencia de conciencia y expresión cultural**

Vinculada a esta competencia está toda la elaboración del producto final, creación de paneles informativos, relación del conocimiento histórico de la villa con el económico y empresarial vinculado al mar. También hay que poner en valor las tradiciones de la villa relacionadas la gran mayoría de ellas con la vida marinera del pueblo y sus gentes.

Además, y sobre todo la toma de conciencia por parte del alumnado del trabajo medio ambiental que hay hacer y seguir manteniendo y mejorando los distintos ecosistemas relacionados con el medio marino en Laredo.

✓ **Iniciativa y espíritu emprendedor**

Dentro de esta última competencia, los alumnos conocerán las diferentes actividades, tanto económicas, como empresariales, como laborales que a lo largo de años ha habido en Laredo gracias al mar. Al tiempo, conocerán las reivindicaciones, problemáticas y necesidades que la sociedad laredana ha planteado en cada una de las épocas de que estudiemos.

Esto nos permitirá hacer propuestas sobre las actividades que se desarrollan en la actualidad, respetando tanto los derechos laborales como la salud laboral de los trabajadores. Y así plantear de forma creativa cómo podría ser una vida futura en la villa dependiendo del mar y los nichos de negocio que proporciona, de manera sostenible y dentro del marco del respeto medio ambiental.

5.4.2.- Estándares de Aprendizaje

Al mismo tiempo, planteamos como referencia los siguientes estándares de aprendizaje para el desarrollo de los contenidos que ambos currículos proponen. Y tal y como el desarrollo reglamentario plantea en nuestra Comunidad Autónoma, estos estándares han de proponerse como el D. 27/2014.

Los estándares que emplearemos serán los referidos a las áreas de Ciencias Naturales, Sociales y Valores Cívicos y Sociales.

Ciencias Naturales:

1.2.- Explica el proceso de la fotosíntesis que realizan los productores en los distintos

ecosistemas que nos encontramos en Laredo.

1.3.- Identifica algunas adaptaciones de los seres vivos al medio en el que viven.

Un proyecto de aula del mar para Educación Primaria en Laredo

1.4.- Describe, utilizando diversas fuentes, algunos de los ecosistemas que hay en Laredo y reconoce los seres vivos que habitan en ellos.

1.7.- Reconoce la necesidad de protección de la bahía, el parque natural y el puntal.

2.1.- Muestra conductas de respeto y cuidado hacia los seres vivos de nuestro entorno.

Ciencias Sociales:

1.3.- Identifica en un mapa los principales elementos del relieve litoral de Laredo.

1.4.- Localiza en un mapa los ríos y arroyos que desembocan en la bahía de Santoña.

1.5.- Sitúa en un mapa los ríos y arroyos que desembocan en la bahía de Santoña.

3.2.- Identifica y explica las características de los espacios protegidos y los parques nacionales, valorando su necesidad. Principalmente, el de las marismas de Santoña, Victoria y Joyel.

4.2.- Diferencia el uso sostenible y el consumo insostenible de los recursos naturales del entorno.

4.3.- Explica algunos efectos de contaminación sobre las personas, animales, plantas y sus entornos, y plantea alternativas para prevenirla o reducirla.

4.5.- Propone y adopta medidas para conservar y proteger el medio natural y para prevenir y minimizar los desastres naturales que se están produciendo principalmente en la zona del puntal.

4.6.- Valora el reciclaje y la reutilización de distintos materiales.

1.1.- Describe las características de los sectores económicos y especifica las principales actividades que corresponden a cada uno de ellos.

Valores Sociales y Cívicos:

7.1.- Analiza, explica y expone las causas y consecuencias de la intervención humana en el medio.

7.2.- Investiga críticamente la intervención humana en el medio ambiente y comunica los resultados.

7.3.- Argumenta comportamientos de defensa y recuperación del equilibrio ecológico y de conservación del medio ambiente.

5.4.3.- Métodos de Evaluación

En cuanto a la evaluación, además de la observación directa, y la valoración de los diferentes materiales creados para la difusión del proyecto tenemos que plantearnos herramientas para una evaluación más objetiva del alumnado y otra para detectar puntos débiles, mejorables y fuertes del planteamiento de propuesta.

Para la evaluación del proceso de enseñanza-aprendizaje de los alumnos, utilizaremos una rúbrica de evaluación.

Con la misma, se presentan los principales criterios de evaluación, el porcentaje que suponen en el global de la evaluación y los indicadores de logro de cada uno de los criterios.

%	CRITERIOS	INDICADORES DE LOGRO			
		Excelente	Satisfactorio	Mejorable	Inadecuado
20	Conocer las características de componentes de un ecosistema	Conoce y diferencia las diferentes características de los ecosistemas que existen en Laredo, además de ubicarlos en el terreno.	Conoce y diferencia las diferentes características de los ecosistemas que existen en Laredo.	Distingue los diferentes componentes de ecosistemas.	Desconoce las características de los ecosistemas.
20	Usar medios tecnológicos para la observación de los seres vivos, manifestando interés por su estudio riguroso y mostrando hábitos de respeto y cuidado hacia los mismos.	Utiliza adecuadamente los distintos medios tecnológicos para observar los seres vivos, manifestando interés por su estudio.	Utiliza adecuadamente los distintos medios tecnológicos para observar los seres vivos.	Utiliza los distintos medios tecnológicos para observar los seres vivos.	Utiliza de manera inapropiada los medios tecnológicos de observación, mostrando desinterés por su estudio.
15	Describir las características del relieve de la zona estudiada, así como su clima y su red hidrográfica,	Describe las características del relieve del municipio, su clima y la red hidrológica, localizándolos en el	Describe las características del relieve del municipio, su clima y la red hidrológica.	Conoce el relieve, ríos y clima de Laredo.	Reconoce algunos de los siguientes puntos: relieve de Laredo, clima o red hidrológica del municipio.

	<i>localizándolo en el mapa</i>	mapa.			
15	<i>Explicar la influencia del comportamiento humano en el medio natural, identificando el uso sostenible de los recursos naturales proponiendo una serie de medidas necesarias para el desarrollo territorial sostenible de la sociedad</i>	Explica la influencia del comportamiento humano en el entorno natural, identificando la sostenibilidad de los recursos en su uso. Así mismo, propone medidas para el desarrollo sostenible de la sociedad a la que pertenece.	Explica la influencia del comportamiento humano en el entorno natural, identificando la sostenibilidad de los recursos en su uso.	Conoce la influencia del comportamiento humano en el entorno natural y las medidas de sostenibilidad.	Conoce la influencia del ser humano en el entorno natural.
10	<i>Identificar las actividades que pertenecen a cada uno de los sectores económicos, describir las características de estos, reconociendo las principales actividades económicas</i>	Reconoce las actividades de cada uno de los sectores económicos vinculados con la mar.	Reconoce las actividades de cada uno de los sectores económicos.	Reconoce las actividades de alguno de los sectores económicos vinculados con la mar.	Distingue los distintos sectores económicos.
10	<i>Realizar un uso responsable de los bienes de la naturaleza, comprendiendo e interpretando sucesos, analizando causas y argumentando la necesidad de su conservación</i>	Realiza un uso responsable de la naturaleza y sus recursos conociendo cuáles son sus necesidades de conservación.	Realiza un uso responsable de la naturaleza y sus recursos.	Procura realizar un uso responsable de la naturaleza aunque conoce las necesidades de conservación de la mismas.	Utiliza irresponsablemente la naturaleza obviando las necesidades de conservación.

10	<i>Contribuir a la conservación del medio ambiente, manteniendo una actitud crítica ante las faltas de respeto y argumentando la necesidad de su conservación</i>	Contribuye de manera activa en la conservación de los diferentes espacios naturales explicando su motivación.	Colabora en la conservación de los espacios naturales y ecosistemas del municipio.	Procura colaborar con la conservación de los espacios naturales de Laredo.	Intenta que el medio ambiente no se deteriore de una manera desproporcionada pero sin su intervención activa.
-----------	--	---	--	--	---

Para evaluar el proyecto en sí, utilizaremos el método de análisis DAFO, muy empleado en el mundo empresarial, pero adecuado para valorar la idoneidad de la propuesta planteada al grupo:

<p style="text-align: center;">DEBILIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> -Aprendizaje poco significativo para los estudiantes. -Está lejos de lo práctico y cotidiano. -Dificulta la interdisciplinariedad y transversalidad. 	<p style="text-align: center;">AMENAZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> -El tiempo. -Los imprevistos. -Los temas relacionados que surjan en clase y requieran de atención.
<p style="text-align: center;">FORTALEZAS</p> <ul style="list-style-type: none"> -Se cumplen los objetivos propuestos. -El carácter lúdico de algunas actividades. -Permite planificaciones a largo plazo. 	<p style="text-align: center;">OPORTUNIDADES</p> <ul style="list-style-type: none"> -Esta intervención me da la oportunidad de reflexionar sobre la práctica, ganar experiencia, analizar mis errores, aprender de ellos y proponer mejoras.

5.4.4.- Producto Final

Como producto final de este proyecto, entre los distintos grupos de trabajo han de realizar una maqueta del litoral de Laredo, discriminando en ella los diferentes ecosistemas. Además, deberán realizar una serie de paneles informativos en cartón pluma para definir las diferentes situaciones de “emergencia” medioambiental, proponiendo soluciones viables.

De la misma manera, en el sitio web – blog, deberán incluir estas cuestiones en formato digital, así como realizar un diario de campo del trabajo vinculado al proyecto. Un mapa interactivo de la zona, videos explicativos sobre los ecosistemas y la vinculación histórica entre Laredo y la mar, etc.

Pero este producto final, no ha de quedar ahí. Sino que al hacer la exposición de paneles y maquetas, deberán ser capaces de explicar al resto de compañeros del centro, y visitantes que se

invite del resto de centros del municipio, de explicar el trabajo realizado y lo aprendido en este periodo, así como, transmitir el interés que suscita el tema.

5.4.5.- Actividades a desarrollar

La primera tarea que realizaremos será la reflexión de manera conjunta, en primer lugar, y por grupos posteriormente de lo analizaremos de manera grupal, la pregunta inicial que nos emplaza el proyecto.

A partir de ese momento, se realizarán diferentes salidas al entorno:

1ª.- Para reconocer los diferentes ecosistemas.

2ª.- Para visitar el Centro de Interpretación de las Marismas en Santoña.

3ª.- Para visitar y estudiar las baterías y fuertes que rodean la bahía: Fuerte de San Carlos y San Martín en Santoña y el fuerte de “El rastrillar” en la atalaya de Laredo. Así como la puebla vieja, sus edificios históricos y la Puerta de Bilbao, donde visitaremos la exposición sobre el Último desembarco de Carlos V.

4ª.- Para conocer las iniciativas económicas de la zona: Puerto pesquero y deportivo, lonja, fabricas conserveras, empresas de deportes marinos – buceo, surf, visitas en barco, ... -.

Dentro de las visitas que programaremos en las diferentes sesiones, para abordar diferentes temas, tendremos a:

a.- El patrón de uno de los pesqueros de Laredo para que nos explique diferentes pormenores de la vida del pescador, las diferentes costeras, y cómo es la vida dentro del barco en una costera larga como la del bonito.

b.- El presidente de la cofradía de pescadores de Laredo, para conocer el impacto económico de la pesca en Laredo, saber cómo funciona la lonja y cuál es cometido de la cofradía de pescadores.

c.- El historiador del Ayuntamiento de Laredo, que nos contará la historia de Laredo, su importancia como puerto histórico, y evolución de la villa.

d.- Visita del presidente de ACELAR, (Asociación de Comerciantes de Laredo) para conocer la importancia del turismo, a lo largo del tiempo en Laredo.

Estas salidas al entorno, irán acompañadas de actividades como las que a continuación planteamos:

MODELO DE ACTIVIDAD 1 PARA EL ESTUDIO DEL CUIDADO DE LA BIOMASA PESQUERA

El pasado 4 de marzo, el Diario Montañés, hablaba sobre la reducción de cupos pesqueros para las próximas Costeras, al tiempo que se hacía hincapié sobre lo que técnicamente se denomina TAC: Totales Admisibles de Captura.



Investigadores cántabros aportan datos para fijar los cupos de pesca de la UE

En el establecimiento de las cuotas de pesca de la UE intervienen una amplia red de científicos, entre ellos varios cántabros, que analizan el estado de las distintas especies...

Los científicos de la industria pesquera, reconocen el hecho de que los cupos de pesca se fijan en función de los datos que aportan los científicos para fijar estos cupos, vedas y paros biológicos que se han dado en alguna de las especies.

7%
de disminución de la cuota de merluza en las nuevas TAC. Desde 2013, el cupo de merluza se reduce un 7% de media.

Especie	TAC UE 2018	TAC ESPAÑA 2018
Bacaladilla	53.473	42.778
Merluza (caballa)	37.305	30.746
Atún blanco	33.600	18.000
Anchoa	33.000	29.700
Atún rojo	28.200	5.000
Jurel	16.000	14.335
Merluza	9.258	5.924
Rape	3.995	3.296
Gallo	1.387	1.280
Lenguado	1.072	403

En ese artículo, además de hablar de los datos que aportan los científicos para fijar estos cupos, hablar de una reducción de capturas de un 7% de media.

Investiga sobre cuáles son los motivos de estas reducciones de cupos, vedas y paros biológicos que se han dado en alguna de las especies.

Especie	TAC UE 2018	TAC ESPAÑA 2018
Bacaladilla	53.473	42.778
Merluza (caballa)	37.305	30.746
Atún blanco	33.600	18.000
Anchoa	33.000	29.700
Atún rojo	28.200	5.000
Jurel	16.000	14.335
Merluza	9.258	5.924
Rape	3.995	3.296
Gallo	1.387	1.280
Lenguado	1.072	403

Las principales especies afectadas son las que aparecen en la tabla que recoge los datos del Ministerio de Agricultura, y se publicó en el BOE:

<https://www.boe.es/boe/dias/2018/02/22/pdfs/BOE-A-2018-2539.pdf>

Analiza los datos del BOE, y contrástalos con los de este medio de comunicación. ¿Cuáles son tus conclusiones más destacables?

MODELO DE ACTIVIDAD 2 PARA EL ESTUDIO DE LAS DIFERENTES MODALIDADES PESQUERAS

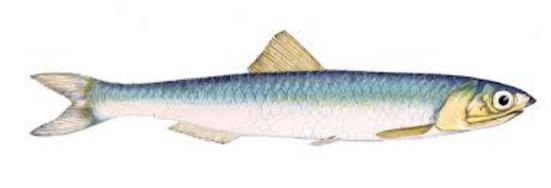
VISIONA EL VIDEO RESUMEN DE LAS DIFERENTES MODALIDADES PESQUERAS DEL CANTABRICO: https://www.youtube.com/watch?v=vFQc6jm_qB8

Una vez visto:

- 1.- Relaciona a cada especie con la modalidad de captura.
- 2.- Busca el nombre científico de cada una de las especies que aparecen en las imágenes (recogidas de google), identificándolas.
- 3.- ¿Cuál crees que es el beneficio de estos tipos de artes utilizados por la flota española en el cantábrico, contra la modalidad de arrastre, más empleada por la flota francesa?



Jargo: _____ Lubina: _____



Sardina: _____ Anchoa: _____



Bonito: _____ Verdel: _____

MODELO DE ACTIVIDAD 3 PARA EL ESTUDIO HISTÓRICO DE LAREDO

SI PLANTEAMOS UNA ESQUEMÁTICA LINEA DEL TIEMPO DE LAREDO, SERÍA LA SIGUIENTE:



Estos hitos marcados suponen acontecimientos especiales en la zona.

Por grupos, investigad cada uno de estos hitos, quiénes eran los principales protagonistas, cómo era la sociedad de la época...

MODELO DE ACTIVIDAD 5 PARA EL ESTUDIO HISTÓRICO DE LAREDO

Las siguientes fotos recogen imágenes de distintos lugares, a un lado y otro de la bahía.
Descubre qué son cada una de ellas, dónde se localizan y de qué época histórica son:



Fotografías de Javier Ramírez



Fotografías de Javier Ramírez

Por otro lado, habrá sesiones de recopilación de información, puesta en común del material recopilado.

Sesiones en el Aula de Robótica:

Elaboración de una maqueta de la zona en estudio, en la que utilizaremos los planos de la zona para que tenga una escala real. Además, utilizaremos la impresión 3D para elaborar los edificios y distintos materiales, como corcho, pasta, plastilina, etc. Para su elaboración.

Realizaremos con Mango Map y Google Maps mapas interactivos donde ubicaremos los diferentes ecosistemas, ríos, arroyos, acantilados, y demás accidentes geográficos de interés.

Con Canva, realizaremos las infografías para los paneles informativos, sobre flora y fauna de la zona, sobre los problemas medioambientales y soluciones. De la misma manera realizaremos paneles haciendo un repaso histórico de la Villa, y sobre la oferta turística de la zona.

También propondremos sesiones más específicas de TIC para elaborar la web-blog, videos, paneles digitales... Y sesiones de construcción de robots y programación de los mismos, para la explicación de los paneles anteriormente citados.

Sesiones en el Aula:

Dentro del aula, realizaremos toda la labor de acumulación, clasificación y estudio del material recopilado. Planificaremos el trabajo y distribuiremos por equipos lo que han de realizar. Del mismo modo, prepararemos las presentaciones que harán los alumnos al resto del centro y visitantes sobre el estudio realizado.

Por tanto, habrá sesiones de redacción de documentos, de clasificación de fotos y sonidos, de puesta en común, ...

Sesiones de sensibilización medioambiental:

En ellas realizaremos un calendario de vedas de las distintas especies que llegan a las cofradías de Cantabria. También trabajaremos sobre la temporalización de las diferentes costeras.

Haremos un trabajo de investigación sobre las características de los diferentes “artes” que se emplean en las distintas capturas.

Analizaremos las causas de los “paros biológicos” que tanto desde la Unión Europea como del Gobierno de España se plantean para la recuperación de las especies, cuáles son sus objetivos y cómo afecta, tanto a la recuperación de la biomasa de la especie afectada como a la pesca de cada una de la especie en paro biológico.

5.4.6.- Difusión

La difusión del proyecto tendrá una doble vía, por un lado, la digital, mediante una web – blog que recoja todo el trabajo 2.0 y otra analógica, que estará compuesta de paneles informativos, realización de una maqueta del litoral y pueblo de Laredo, y toda aquella documentación escrita que los distintos grupos elaboren.

En la web – blog, nos encontraremos los mapas interactivos, infografías presentaciones tipo Prezzi o Power Point que los alumnos elaboren así, como hojas de cálculo o textos que presenten, comente y expliquen cuál ha sido su trabajo y conclusiones.

La URL en la que se enlaza todo este material estará vinculada dentro el apartado de “nuestros proyectos” a la página web del CEIP “Pablo Picasso” (<http://ceippablopicasso.es>), del mismo modo ofreceremos esta dirección tanto al portal educativo regional EDUCANTABRIA (<http://www.educantabria.es>) y la propia web del Ayuntamiento de Laredo (<http://www.laredo.es/>)

Por tanto, esta doble vía de difusión será en algún momento una duplicidad de trabajo, aunque necesaria para poder optimizar los resultados.

5.4.7.- Recursos

A la hora de abordar los recursos que utilizaremos, debemos previamente clasificar el tipo de los mismos. En primer lugar, hablaremos de recursos humanos, posteriormente de los recursos materiales, para concluir con los espacios que utilizaremos tanto en el trabajo como en la presentación de nuestro producto final.

✓ **Recursos humanos**

Dentro de la plantilla que dispone el Centro, (17 maestros, aunque uno, compartido con otro Centro de la localidad, que imparte religión católica; un conserje, dos limpiadoras, dos monitoras de comedor y dos de transporte) en este proyecto estarán implicados en mayor o menor medida, el tutor de sexto, los especialistas que imparten clase en esos grupos y el conserje para colaborar en la preparación de espacios y ayuda con algunos materiales que empleen los alumnos en la elaboración de su producto final.

El tutor, será el principal responsable del transcurso del proyecto, los especialistas tendrán colaboraciones puntuales según su área de trabajo y su implicación en el proyecto. Ejemplo: En las salidas a conocer el terrero, colaborará el área de Educación Física, en elaborar materiales en inglés o trabajar con documentos en esa lengua, colaborará la responsable de lengua extranjera.

Al tiempo, colaborarán con nosotros – tanto en las salidas al entorno como en el enfoque del trabajo – los monitores medioambientales del Ayuntamiento de Laredo, los voluntarios de la Asociación Bosques de Cantabria y los del Centro de Interpretación de las Marismas de Santoña.

✓ **Recursos materiales**

Para este proyecto, tendremos el material fungible del Centro. Además, emplearemos paneles de cartón pluma para nuestros paneles y la realización de una maqueta de la zona. Filamento para la impresora 3D de diferentes colores para la realización de la maqueta citada y aquellas piezas que ayuden a llevar a cabo nuestro trabajo.

Emplearemos los equipos informáticos, impresoras 3D, robots educativos tipo Zowi, Mbot y Otto para programarlos y que planteen cuestiones a los visitantes de la exposición del proyecto final. Ayudando así, en la explicación y cuestionamiento de la problemática del litoral laredano.

✓ **Espacios**

Además de utilizar las aulas “ordinarias” tanto de quinto como de sexto, utilizaremos de manera importante, el aula de robótica y proyectos como frecuente lugar de trabajo, el aula de Usos

múltiples y música para presentar nuestros trabajos. Además, utilizaremos pasillos y el “portalón” de la entrada para exponer nuestros paneles elaborados y el resto del producto que vayamos elaborando.

5.4.8.- Herramientas TIC

Para desarrollar este proyecto, utilizaremos una serie de herramientas TIC, que podemos dividir en dos tipos: aquellas que se pueden desarrollar a través de app’s y aquellas que utilizamos desde la web. Aunque hay alguna de ellas que se pueden utilizar desde ambas situaciones. Comenzaremos por enumerar las que utilizamos a través de web, o prioritariamente para concluir por las app’s; de esta manera:

a.- WordPress (<https://es.wordpress.com>)

Es una plataforma con la que podemos desarrollar nuestra web – blog de manera gratuita y bastante profesional. Con esta herramienta podremos crear el sitio en el que presentaremos la mayor parte del producto final del proyecto, lo haremos público y podremos interactuar con aquellos que visiten el sitio por su interés.

b.- Mangomap (<https://mangomap.com>)

Es una herramienta que nos permite realizar mapas interactivos de cualquier zona, señalando en ella, cualquier acontecimiento que deseemos.

c.- YouTube (<https://www.youtube.com>)

Es la principal plataforma de video. En ella podremos “subir” nuestras creaciones audiovisuales para poder después vincularlas al sitio web – blog en sus diferentes entradas.

d.- Prezi (<https://www.prezi.com>)

Este es un software para realizar presentaciones dinámicas online. Al igual que con los archivos de video podremos vincularlas a nuestro sitio web – blog.

e.- Unitag (<https://unitag.io/es/qrcode>)

Esta aplicación online es un fácil generador de códigos QR que se pueden personalizar para trabajar con ellos y redirigir a los sitios web que creamos necesarios.

f.- Canva (<https://www.canva.com>)

Esta herramienta nos permitirá hacer paneles, infografías, posters, flyers y diversos diseños digitales muy útiles tanto para la web como para imprimirlos y realizar nuestra exposición de maqueta y paneles explicativos.

h.- Tinkercad (<https://www.tinkercad.com>)

Herramienta muy útil para iniciar a los alumnos en el diseño en 3D, partiendo como base de figuras básicas y geométricas.

i.- Aurasma (<https://www.aurasma.com>)

Con esta herramienta podremos realizar ejemplos de realidad aumentada con imágenes captadas por el alumnado y comprobar, problemáticas, posibles soluciones... en los distintos ecosistemas.

j.- Snapseed

Herramienta de google para edición de fotografías de manera sencilla. Con ella desde dispositivos móviles podrán utilizar las fotografías captadas en las herramientas anteriormente citadas.

5.4.9.- Agrupamientos y organización

Los grupos que realizaremos serán heterogéneos e iguales en número de participantes. Propondremos seis grupos de siete componentes. Compuestos todos por alumnos de quinto y sexto curso, con niños y niñas.

Dentro del grupo, tendrán que elegir un portavoz, para la gestión del grupo e interrelacionar entre los diferentes grupos y los docentes que proponen, ayudan y controlan la buena labor de creación e investigación que irán realizando en el trascurso del proyecto.

Para el desarrollo del mismo, dado que ambos grupos tienen las clases separadas por un tabique con una puerta, plantearemos realizar las sesiones de ciencias al tiempo, para dar posibilidades a los grupos a trabajar de manera conjunta. Además, podrán utilizar el periodo semanal de dos horas, también que utilizamos en el centro para realizar los distintos talleres.

En los talleres podrán elaborar los paneles, trabajar con el diseño e impresoras de 3D, trabajar con en la web –blog, crear el contenido 2.0 o bien editar tanto imágenes, como audios con entrevistas para hacer podcast con personajes interesantes que aporten información al proyecto.

En relación a la temporalización del proyecto, el mismo está planteado para que se haga de manera transversal a lo largo del curso, para que los aprendizajes que procuramos con el sean significativos y tengan vinculación con el resto de contenidos planteados en la programación de aula, en el marco de la PGA (Programación General Anual).

Así, a mediados del mes de mayo se dará por concluida el trabajo de dicho proyecto y el resto de mayo y el mes de junio será planteado como tiempo de explicación, presentación y exposición del trabajo final al resto de la comunidad educativa y municipio de Laredo, proponiendo momentos pactados para la explicación por parte de los diferentes grupos del resultado final.

6.- Conclusiones

A lo largo de la elaboración de este trabajo, hemos podido valorar las posibilidades que el medio natural y el territorio nos ofrece para propiciar el desarrollo de las diferentes áreas curriculares.

El estudio de la normativa y cómo podemos alcanzar los objetivos de primaria, mediante los contenidos, realizando propuestas abiertas, con el Aprendizaje Basado en Proyectos (ABP) hace que la práctica docente tenga sentido, el mismo que procuramos que tengan los aprendizajes para nuestros alumnos.

La utilización de rúbricas de aprendizaje para valorar la consecución de estándares y criterios de evaluación nos pareció la manera más acorde de evaluar este tipo de metodología, así como plantear una evaluación al propio planteamiento pedagógico para que en todo momento esté centrado en las necesidades formativas de nuestros alumnos.

La utilización de nuevas tecnologías, y herramientas que pueden utilizar al tiempo desde dispositivos móviles, no facilita así mismo, tanto el trabajo del alumnado como la motivación del mismo y la consecución de un producto final atractivo.

Todo ello con el objeto de reflexionar sobre la importancia del mar en una villa costera como Laredo, su historia y las implicaciones económicas y las actividades que posibilita en los diferentes sectores productivos.

Peor no hemos de dejar de lado el principal conductor del documento, la educación ambiental. El conocimiento, estudio y valoración de los diferentes ecosistemas que conviven en Laredo, la importante figura que representa el Parque Natural, la conservación y conocimiento de las diferentes especies y hábitats en los que habitan, posibilitan el trabajo.

Todo ello trabajado desde una perspectiva actual y motivante para el alumnado, con herramientas actuales para que se conciencien de que su entorno es una cuestión de futuro, y que cuanto mejor sea su respeto y conservación, mejor calidad de vida procuraran para los habitantes de la bahía del Asón.

7.- Bibliografía

- ✓ Calvo, Susana y Franquesa, Teresa (1998) “Sobre la nueva educación ambiental o algo así” Cuadernos de Pedagogía, nº 267, pág. 48-59.
- ✓ CIMA. Centro de Investigación del Medio Ambiente (2006) “Guía de recursos de educación ambiental”. Consejería de Medio Ambiente. Gobierno de Cantabria.
- ✓ Aja, J. J. (1987). “Itinerario ecológico de la bahía de Santoña” Consejería de Ecología, Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Diputación Regional de Cantabria.
- ✓ Consejería de Educación, Cultura y Deporte. Decreto 27/2014, de 5 de junio, que establece el currículo de Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Cantabria. BOC
- ✓ Consejería de Educación. Orden ECD/67/2016, de 14 de junio, que modifica la Orden ECD/78/2014, de 23 de junio, que dicta instrucciones para la implantación del Decreto 27/2014, de 5 de junio, que establece el currículo de Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Cantabria. BOC
- ✓ Delgado Huertos, E. (2010). Educación ambiental en la crisis y crisis de la educación ambiental” Lección inaugural del Curso 2010-2011 en el Campus de Palencia. Universidad de Valladolid. Págs 31-60.
- ✓ Flor Pérez, José Ignacio (2005) “Claves para la Educación Ambiental” Centro de Estudios Montañeses. Santander.
- ✓ GARCÍA, Víctor (Coor.) Parque Natural de las marismas de Santoña, Victoria y Joyel Consejería de Desarrollo Rural, Ganadería, Pesca y Biodiversidad. en http://www.imaginatejuegos.com/clientes/bioestrategia/cantabria/enp7_marismassantonaynoja/enp7_marismassantonaynoja.htm
- ✓ García, E. E. (2002) “Proyecto Docente” Universidad de Sevilla.
- ✓ García, J. E. (1995) “Epistemología de la complejidad y enseñanza de la ecología”. Tesis Doctoral inédita. Universidad de Sevilla. Departamento de Didáctica de las Ciencias.
- ✓ García, J. E. (2002) “Los problemas de la Educación Ambiental ¿Es posible una Educación Ambiental integradora?” Investigación en la Escuela, nº 46, pág.5-26
- ✓ García García, Ana Isabel; Otero Gómez, Silvia; Tordesillas Gómez, Eva (2010) “Patrimonio litoral de Cantabria” Guía del Intermareal”. Consejería de Medio Ambiente del Gobierno de Cantabria, Asociación Científica de Estudios Marinos.

- ✓ García Lazo, Carlota (2014) “El paisaje en la educación primaria” Un proyecto en Venta de Baños para el primer ciclo de EP. TFG. Universidad de Valladolid.
- ✓ Guerra Rosado, Francisco J “Guías prácticas de voluntariado ambiental” Servicios de Educación y Estudios Ambientales, S.L. (SEEDA).
- ✓ Gutiérrez, J. (1995) “La Educación Ambiental. Fundamentos teóricos, propuestas de transversalidad y orientaciones extracurriculares”. La Muralla. Madrid.
- ✓ Juanbeltz Martínez, José Ignacio (Coordinador) y otros (2002) “Materiales didácticos para la Educación Ambiental” Ed. Praxis.
- ✓ Ley Vega de Seoane, Carlos; Gallego Fernández, Juan B.; Vidal Pascual, César (2007). “Manual de restauración de dunas costeras”. Ministerio de Medio Ambiente.
- ✓ MAZA HARO, Diana (2015). El aula en la naturaleza: El Parque Natural de las marismas de Santoña como recurso didáctico. Universidad de Cantabria.
- ✓ Ministerio de Educación. Real Decreto 126/ 2014, de 28 de febrero, por el que se establece el currículo básico de la Educación Primaria. BOE
- ✓ Martín, J.J. López Jaime, F. y López Jaime, J.A. (1999). Educación ambiental en el litoral malagueño. Aula del mar de Málaga. Diputación de Málaga.
- ✓ Muñoz González, Laura de la Concepción (2014) “El aprendizaje basado en proyectos. Un enfoque educativo inclusivo que favorece el desarrollo del currículum”. TFG. UMA 2014.
- ✓ Naturea Cantabria “Guía de buenas prácticas ambientales en ENP”.
- ✓ Novo, María (1995) “La educación ambiental. Bases éticas, conceptuales y metodológicas” Ed. Universitas. Madrid.
- ✓ UNESCO (1974) “Report of the seminar on environmental education” Comisión Nacional Finlandesa para la E. A. Jammí.
- ✓ UNESCO (1977) “Seminario internacional de Educación Ambiental” Informe Final. Belgrado.
- ✓ UNESCO (1977) “Tendencias de la Educación Ambiental”
- ✓ UNESCO (1978) “Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental”. Tbilisi. Informe final. Doc. ED/MD. 49. París.

- ✓ Universidad de Cantabria, “Documento temático de regeneración de playas” UC. Ministerio de Medio Ambiente.