

**TRABAJO DE FIN DE GRADO
DE MAESTRO EN EDUCACIÓN PRIMARIA**

**“LA VEGETACIÓN, LOS PISOS CLIMÁTICOS Y ESTIMACIÓN
DE ALGUNAS MEDIDAS DE LONGITUD”**

**OLIVER PÉREZ PADILLA
CURSO ACADEMICO 2015/2016
CONVOCATORIA: JUNIO**

LA VEGETACIÓN, LOS PISOS CLIMÁTICOS Y ESTIMACIÓN DE ALGUNAS MEDIDAS DE LONGITUD

Resumen: En este proyecto de innovación se trabaja, de manera directa, el descubrimiento de los pisos climáticos de la isla de Tenerife. A través de distintos métodos de medición, los alumnos y alumnas conocerán otra técnica para medir longitudes.

La innovación en este trabajo cuenta con la realización de tareas grupales, de manera que se favorezca la enseñanza activa del alumnado y la integración de todos los miembros del aula. También se incluyen diferentes áreas de Educación Primaria, como son las Ciencias Naturales, la Educación Medioambiental o las Matemáticas, para trabajar las distintas actividades de manera interdisciplinar.

Palabras clave: vegetación, pisos climáticos, medidas de longitud, Educación, Ciencias de la Naturaleza, Educación Medioambiental, Matemáticas.

Abstract: In this project of innovation it works, in a direct way, the discovery of the climatic floors of the island of Tenerife. Across different methods of measurement, the students will know another technology to measure lengths. The innovation in this work possesses the accomplishment of group tasks, so that there should be favored the active education of the students and the integration of all the members of the classroom. Also there are included different areas of Primary Education, since they are the Natural Sciences, the Environmental Education or the Mathematics, to work the different activities of way to interdisciplinary.

Key words: vegetation, climatic floors, measure lengths, Education, Natural Science, Environmental Education, Maths.

ÍNDICE

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1. INTRODUCCIÓN..... | 5 |
| 2. DATOS DE IDENTIFICACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN..... | 6 |
| 2.1. HISTORIA..... | 6 |
| 2.2. CONTEXTO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL..... | 7 |
| 3. PRESENTACIÓN..... | 8 |
| 4. ¿POR QUÉ SE PROPONE ESTA INNOVACIÓN?..... | 8 |
| 5. ¿QUÉ DESENCADENA LA NECESIDAD DE PONER EN MARCHA EL PROYECTO DE INNOVACIÓN?..... | 9 |
| 6. ¿PARA QUÉ SE PROPONE ESTA INNOVACIÓN?..... | 10 |
| 7. ¿QUÉ FINES, METAS, OBJETIVOS PROPONE EL PROYECTO?..... | 11 |
| 8. ¿CÓMO SE PROPONE DESARROLLAR EL CAMBIO?..... | 12 |
| 9. ACTIVIDADES..... | 13 |
| 9.1. SESIÓN 1..... | 14 |
| 9.2. SESIÓN 2..... | 15 |
| 9.3. SESIÓN 3..... | 16 |
| 9.4. SESIÓN 4..... | 17 |
| 9.5. SESIÓN 5 Y 6..... | 18 |
| 9.6. SESIÓN 7 Y 8..... | 20 |
| 10. AGENTES QUE INTERVENDRÁN – RECURSOS MATERIALES Y FINANCIEROS..... | 21 |
| 11. RECURSOS DIDÁCTICOS - EDUCATIVOS..... | 21 |
| 12. RECURSOS HUMANOS..... | 22 |

| | |
|-----------------------------------------------------------|-----------|
| 13. TEMPORIZACIÓN SECUENCIACIÓN..... | 22 |
| 14. SEGUIMIENTO DE LAS ACTUACIONES..... | 22 |
| 15. ¿CÓMO SE EVALUARÁ LA PROPUESTA DE CAMBIO?..... | 23 |
| 16. EVALUACIÓN..... | 23 |
| 16.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN..... | 24 |
| 16.2. ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES..... | 24 |
| 16.3. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN..... | 25 |
| 17. PRESUPUESTO CONCEPTO DE GASTO..... | 25 |
| 18. CONCLUSIONES..... | 26 |
| 19. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... | 27 |
| 20. ANEXOS..... | 29 |

1. INTRODUCCIÓN

El presente proyecto tiene como objeto de estudio principal la exploración de los pisos climáticos de la isla de Tenerife. Es obvio que el paraje del que dispone esta isla, cuenta con una cantidad de cualidades y características que la hacen única y de gran valor, como centro de trabajo y desarrollo de ideas educativamente hablando.

La isla de Tenerife es un espacio característico, ya que debido a sus dimensiones y su composición geográfica, cuenta con multitud de pisos climáticos en cada una de sus diferentes altitudes. Esta variedad de la que goza, permite encontrar en ella multitud de cambios y especies, tanto vegetales como animales, en cada uno de sus niveles, además de poder estudiar el por qué de esos cambios, analizar sus diferencias y las condiciones que deben darse en cada uno de ellos.

Las zonas que componen esta isla son, la zona baja o de matorral costero que está entre los 300 y 500 metros de altitud; la zona más común para el trabajo de la agricultura, antes de llegar a los 1000 metros, muy frecuentada en la isla, o la zona de bosque termófilo; la zona característica de la parte norte de la isla conocida como bosque Monteverde comprendida entre los 600 y 1200 metros; la zona de pinos, que es la más abundante en la isla, y por último, sobre los 2100 metros de altitud encontramos la zona de matorral de cumbre o de alta montaña.

Es por ello, que el estudio al que nos queremos dirigir con este proyecto pretende incentivar la importancia de la diversidad de las zonas de la isla, y valorar las condiciones que nos unen, que forman parte de nosotros, de nuestras particularidades y que no reciben la ayuda y el aprecio necesario que merecen.

La diversidad de espacios a la que podemos llegar fácilmente en el estudio, la búsqueda de cualidades únicas en una zona u otra, la visualización de especies ubicadas en las distintas zonas son solo algunas de las razones de peso que nos llevan a investigar y afrontar este proyecto.

Además, es importante nombrar que la vinculación con la educación en este proyecto va más allá de su relación con la asignatura de Ciencias de la Naturaleza. Este estudio lleva de la mano una serie de puestas en práctica y actividades y salidas al aire libre que de la misma manera llevan el conocimiento hasta otras áreas educativas como pueden ser la Educación Medioambiental o las Matemáticas.

Los métodos de trabajo que aplicaremos en el medio que nos rodea, nos permiten conocer más la isla en la que vivimos, pero además las técnicas educativas en las distintas asignaturas, pueden llegar a ser comprendidas más fácilmente por la realidad en la que son vividas.

Los sistemas y procedimientos de medición en Matemáticas son una de las ideas esenciales con las que juega este proyecto innovador, incluyendo el trabajo y estudio de diferentes objetos, desde el punto de vista del alumnado. Este es quien debe resolver sus propios problemas para plantearse una serie de relaciones y observaciones vistas por el mismo.

Los alumnos y alumnas son los protagonistas en este proyecto, son ellos mismos quienes aplican de manera real lo aprendido. Lo estudiado no queda plasmado simplemente en una hoja de papel. Por otro lado, cobra protagonismo el lugar de los hechos, la isla de Tenerife y las características únicas que la rodean y componen, y es que el archipiélago canario en general, también debe contar con esa fuerza y ese apoyo que le lleve a un punto de vista distinto, donde se sienta más importante y donde reciba las ayudas y méritos que merece.

Con este estudio la isla de Tenerife y su alumnado podrán ver esas ayudas, y no solo eso, podrán poner en práctica una serie de ideas y métodos educativos vitales que permiten el desarrollo y el conocimiento de nuestro medio en muchos de sus aspectos olvidados, para que ese mensaje de unidad siga y no cese la lucha con la educación en unas islas que deben de tenerse más en cuenta.

2. DATOS DE IDENTIFICACIÓN Y CONTEXTUALIZACIÓN

2.1. HISTORIA

A comienzos del siglo XX surgen las dos escuelas de niñas de Margarita Marqués y Sor Josefa Galán, ubicadas en el ex-convento de los franciscanos. Eran denominadas “San Vicente de Paúl” y “Colegio Inmaculada Concepción”. Estas pusieron los cimientos de lo que luego sería “La Milagrosa” en 1923, primero con sede en la Calle Nicandro González y dirigido por Sor Soledad Cobián y después en 1938, en el actual edificio de Los Cuartos. El centro en sus inicios, admite una sección de alumnado sin muchos recursos y situado en la planta baja, separados de las clases pudientes ubicadas en otras plantas. En definitiva, una auténtica separación de sexos y clases sociales bajo la mirada

de las Hermanas de la Caridad. Al final de siglo también evolucionan y se convierten en un centro concertado financiado con dinero público.

Sor Soledad fue la promotora del Colegio Apostólico, único en su género en Canarias, establecido el 24 de abril de 1941, donde se formaban jóvenes de todas las islas en su deseo de ingresar en la Compañía. No pudo ver sus deseos hechos realidad al fallecer antes de esa fecha.

Solicitó Sor Soledad de sus superiores permiso para iniciar los trámites de edificación de un Colegio de nueva planta en La Orotava. Gracias a sus esfuerzos y tesón pudo colocarse la primera piedra del mismo el 15 de junio de 1930.

Los azares de la II República española y de la Guerra Civil, así como el enorme aumento del presupuesto destinado para la construcción del edificio, fueron las causas de que Sor Soledad no pudiera ver terminadas totalmente las obras, pues falleció en esta villa el 25 de julio de 1939, siendo directora del Centro.

Aparte de su entusiasmo, Sor Soledad donó parte de su fortuna personal para la construcción del Colegio.

2.2. CONTEXTO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL

La Orotava es un municipio en el norte-centro de Tenerife que dista unos 35 km de la capital de la isla, siendo el municipio más extenso. Tiene una extensión de 207,31 km² y una población de 40.644 habitantes (INE, 2007). La Orotava tiene una mezcla de paisajes rurales y urbanos. El centro está situado junto al paisaje urbano, en un entorno cercano al casco histórico de La Orotava.

La excelente ubicación del colegio hace que el acceso al mismo sea fácil y cómodo, aunque a determinadas horas se sufran las consecuencias típicas del tráfico rodado.

Hay que destacar en los alrededores del colegio la presencia de numerosos edificios oficiales como: Correos, Juzgado, Policía Municipal, Ambulatorio del Insalud, Ayuntamiento, Biblioteca Municipal; así como otros de carácter monumental.

El estar en el casco de la Orotava no le resta lejanía al medio rural, pues muy cerca aún subsisten zonas cultivables.

El hecho de tener una buena situación respecto a la Biblioteca Municipal, Ayuntamiento, Auditorio Teobaldo Power, Hijuelas del Botánico, Museo Iberoamericano, Museo Tafuriaste, así como a talleres de artesanía, favorece en gran medida la utilización de los mismos con relación a los diferentes aspectos educativos.

La actividad económica principal del municipio ha sido siempre la agricultura - vides, plataneras, papas, plantas forrajeras, hortalizas y frutas tropicales-, a la cual se ha dedicado buena parte de su población a lo largo de la historia. Con el tiempo, se ha ido cediendo terreno a otra actividad económica en expansión, el turismo, que cada vez va adquiriendo más importancia por su demanda de mano de obra. Así, el municipio se centra en el sector servicios y la actividad agraria. Cuenta económicamente con un gran número de asociaciones tanto de vecinos, juveniles como deportivas, bibliotecas, ludotecas, Casa de la Juventud, numerosos parques y zonas verdes, parques naturales

3. PRESENTACIÓN

Podemos enfocar el sentido de nuestro proyecto de innovación desde varios puntos de vista, siendo el trabajo grupal y la cooperación con el alumnado la principal fuente de trabajo y de facilidad de nuestro aprendizaje.

Esta idea muestra una relación directa con nuestro proyecto de innovación y con todos los procesos de trabajo explicados a continuación. Planteamos una innovación de trabajo grupal con el alumnado, para que a través de esta el aprendizaje sea más activo e involucre a todos los miembros del aula.

4. ¿POR QUÉ SE PROPONE ESTA INNOVACIÓN?

El motivo principal por el que se ha planteado la puesta en práctica de este proyecto de innovación, en las aulas de Educación Primaria, es por la falta de trabajos y recursos que pueden encontrarse actualmente en lo referente a este tema.

La exploración de los pisos climáticos, son los diversos niveles de temperatura ambiente que se miden de acuerdo a la altitud de un terreno, en este caso a nivel de Canarias; esta es una parte del curriculum que cuenta con muy pocas ideas y con una carencia de su puesta en práctica muy abundante. Además, las características de muchas de las islas, en concreto de la isla de Tenerife, que es nuestro principal objeto de estudio, son idóneas para la puesta a punto de este proyecto de innovación, ya que cuenta con unas cualidades únicas donde se nos ofrece el estudio de distintas vegetaciones o elementos de medida a todos los niveles. Es decir, tan pronto podemos comenzar trabajando en la costa, a la orilla del mar con unas determinadas características, que a los pocos minutos podemos estar en medio de un bosque termófilo, formación vegetal común en las Islas Canarias, donde se incluye el sabinar y madroñal, o de laurisilva, bosque húmedo perennifolio compuesto por laureles y plantas afines, un entorno totalmente distinto al

anterior, hasta llegar al punto de poder estudiar una zona de cumbre en la que sus particularidades deben darse a más de 2000 metros.

Por tanto, son los numerosos recursos que nos ofrece la isla y su enorme variedad, la que nos lleva a trabajar este tipo de innovación en dicho proyecto, ya que no hay que irse muy lejos para disfrutar de la riqueza que nos aporta la isla y la localización en la que nos encontramos, que aparte de ser única e irrepetible, cuenta con una investigación y un trabajo muy pobre en donde los recursos a nivel de Educación Primaria están todavía por explotar.

5. ¿QUÉ DESENCADENA LA NECESIDAD DE PONER EN MARCHA EL PROYECTO DE INNOVACIÓN?

Como ya se dijo anteriormente, el motivo principal por el que se crea este proyecto de innovación es por la falta de trabajos realizados hasta la fecha, actividades, datos o recursos incluidos en un tema de vital importancia en la Educación Primaria y más en concreto en el Archipiélago canario, en el que algunas de las islas que lo componen cuentan con una capacidad y distribución únicas y muy características a las que se le puede sacar unas ideas maravillosas y un método de trabajo con el alumno muy atractivo y activo sobre el que hasta el día de hoy, y según lo analizado en diferentes libros educativos o recursos para Educación Primaria, se cuenta con unos avances muy pobres y carentes de trabajo.

Los ideales en los que se centra este estudio y el propósito de este proyecto lleva consigo varios objetivos, entre los que podemos encontrar principalmente trabajar con el alumnado un tema como es el de la vegetación y los pisos climáticos y estimar algunas medidas de longitud matemática, cuya importancia está actualmente bastante desvalorada, y que permite una propuesta de actividades activa y donde el alumnado se debe integrar en el propio medio natural, y la inclusión en este tema del archipiélago canario para aprovechar sus innumerables ventajas y aportaciones a los posibles conceptos relacionados con el tema.

Además de lo señalado, el proyecto evidentemente trabaja con otro tipo de valores no tan directos pero que también son puntualizados con la clase a lo largo de las sesiones planteadas. Por ejemplo, se educa sobre el respeto al medio ambiente y cómo debemos actuar correctamente en lugares como estos, se proponen actividades interactivas y donde cada miembro de la clase puede participar, también se aprende a utilizar

diferentes objetos o instrumentos de medida sobre distintos elementos naturales, como puede ser calcular la altitud del lugar en el que estamos, la humedad, y la temperatura a la que se encuentra entre otros.

También se propone aplicar el cálculo de alturas estimadas de distintos árboles o edificios destacados de cada una de las salidas, con las que cuente nuestro itinerario. A través de este ejercicio aprenderemos a conocer técnicas que nos ayudarán a averiguar la altura de determinados elementos, que debido a su longitud no podemos medir a simple vista con ningún instrumento capacitado para ello como puede ser la regla.

Es decir, centrándonos desde un punto concreto en nuestro proyecto de innovación, nuestras posibilidades de trabajo son amplias e integran distintos puntos de vista, valores o ideologías necesarias que probablemente gocen de menos protagonismo en las escuelas con las metodologías y ejercicios rutinarios. Dicho de otra manera, se puede decir que este proyecto de innovación tiene como objetivo principal o situación de partida, el estudio de los pisos climáticos de la isla de Tenerife pero a medida que avanzamos en el mismo son varias las posibilidades de trabajo que se abren en este campo y sin dejar de perder el sentido de dicho proyecto, se da la oportunidad de que niños y niñas aprendan una gran cantidad de ideas, conceptos, formas de actuar y valores que probablemente van más allá de la oferta que puede proporcionar hacer un trabajo en las escuelas; todo esto contando que el lugar de trabajo puede llegar a ser totalmente atractivo para el alumnado, debido a que la mayor parte del proyecto está planteado para trabajar en plena naturaleza.

6. ¿PARA QUÉ SE PROPONE ESTA INNOVACIÓN?

Una de las ideas principales por las que se plantea este proyecto de innovación es a modo de reivindicación, y es que muchos, por no decir la mayoría de temas que se trabajan en las distintas áreas de Educación Primaria, están orientados directamente a un lugar protagonista de los hechos como es la propia Península; sin embargo en los libros de las distintas editoriales se llega a aislar de tal manera el Archipiélago canario, que este proyecto pretende reivindicar con esta situación, por qué Canarias no debe conformarse continuamente con aparecer en una pequeña foto de un tema formado por 10 o 12 páginas.

Debe saberse que las islas cuentan con una cantidad de recursos e ideas fascinantes y de gran importancia para estudiar, y no solo me refiero a la típica imagen del Teide sino a

más elementos naturales y vitales que conforman este conjunto de islas. Sin ir más lejos, el propio estudio de los pisos climáticos, que es el tema en el que nos centramos, suele ser planteado continuamente en las aulas y en los libros de texto y nunca se aprovecha el estudio de estas islas para el mismo, sabiendo que algunas de ellas gozan de unas características totalmente únicas y que no se dan en ningún otro lugar.

Además no suele ser común ni en los libros ni en el propio curriculum la relación entre los distintos tipos de flora y pisos climáticos, y menos aún desde la observación y el estudio directo de los propios niños y niñas en el medio natural.

7. ¿QUÉ FINES, METAS, OBJETIVOS PROPONE EL PROYECTO?

Principalmente este proyecto trata de dar a conocer la diversidad de flora que se localiza en la parte norte de la isla de Tenerife y de manera más concreta, en cada uno de sus pisos climáticos, comprobar qué cambios se dan y a qué se deben, además de estudiar los distintos factores que influyen en un tipo de cambio u otro.

Otro de los objetivos más destacables, es el modo en el que se plantea el estudio de un tema como este, y es que tanto profesores como alumnos tienen la oportunidad de realizar esta enseñanza–aprendizaje en un ambiente totalmente real y de interés, ya que a diferencia del aula, podrán estudiar directamente el lugar en el que se encuentren y los elementos que rodeen al mismo.

Uno de los fines, es la integración a través de este proyecto de innovación, no solo de un tema sobre un área concreta, Ciencias naturales y los pisos climáticos, sino la inclusión de varias áreas, valores o tipos de actuaciones.

Por ejemplo, los diferentes estudios que debe realizar el alumnado en los pisos climáticos, conllevan una serie de mediciones y anotaciones para averiguar el por qué se da una vegetación en unas condiciones u otras. Calculando la altitud de la zona, la humedad, la temperatura, la localización o la densidad estaríamos trabajando el área de las Matemáticas, además utilizaríamos distintos objetos para las respectivas mediciones.

Otro ejemplo, podría ser cómo se trabaja la Educación ambiental con nuestro proyecto, ya que además de enseñar teoría al alumnado o cómo medir distintos datos, también se tiene en cuenta que nos situaríamos en un medio natural y por lo tanto que esto, de por sí conlleva un cuidado y un respeto que también se valora además de ser aprendido.

OBJETIVOS:

- Conocer la diversidad de flora y pisos climáticos que se localizan en la parte norte de Tenerife.
- Saber representar la vegetación autóctona de los pisos climáticos.
- Trabajar directamente a través del medio que rodea al alumnado.
- Trabajar varias áreas de Educación Primaria.

8. ¿CÓMO SE PROPONE DESARROLLAR EL CAMBIO?

El modo en el que está planteado este proyecto de innovación deja bastante claro el cambio que trata y que pretende trabajar.

El tema de los pisos climáticos y la diversidad de flora suelen trabajarse continuamente desde el ámbito teórico, y a través de un libro de texto o una simple imagen que señala dicha diversidad, además se plantean dos o tres actividades sobre la teoría trabajada por parte del profesor como parte final.

El cambio propuesto en esta innovación, se hace desde un punto de vista práctico y activo, y donde se sitúe dicha enseñanza en el propio medio que nos rodea.

La inclusión del alumnado en el propio medio es el aliciente perfecto para un tema de estudio como este; además siempre viene bien aprovechar el aire libre o abandonar el aula como recurso de atracción en nuestras lecciones.

Decir también que en un contexto y una época en la que la mayoría de las metodologías impartidas por el profesorado actual, se ven a través de las tecnologías, nunca viene mal hacer una combinación y un cambio de esta manera con niños y niñas, y así también pueden aprender que existe la vida más allá de un móvil u ordenador.

9. ACTIVIDADES

Las actividades que se llevarán a cabo en el proyecto están explicadas en las distintas sesiones, al igual que el proceso y la metodología llevada a cabo en cada una de ellas. El proceso que se seguirá con las actividades empezará por unas explicaciones teóricas de los distintos objetos a estudiar o de los instrumentos de medición, la puesta en práctica de lo explicado en las diferentes salidas planteadas en el medio natural, y por último la recogida de datos y el comentario en el aula sobre los aprendizajes adquiridos, así como la revisión de trabajos finales o fichas de observación.

Las actividades planteadas se dividen en 7 sesiones, que irán siguiendo el proceso explicado anteriormente; entre las actividades más destacables podemos señalar en la sesión número 2, la explicación por parte del profesor a los alumnos del uso de los diferentes instrumentos de medida que nos harán falta en las distintas salidas, cómo deben usarse esos objetos y para qué sirve cada uno de ellos.

La primera salida del aula se llevará a cabo al entorno natural de Rambla de Castro, situado en la costa del municipio de Los Realejos; en este trabajaremos con la observación directa de la vegetación de zona baja (tabaiba – cardonal) y con la vegetación de bosque termófilo (sabinar – madroñal).

Hacemos notar que en todas las salidas, además de visualizar dichas especies, el alumnado deberá anotar en el cuaderno de observación que se les entregará, las características principales de cada una y también situar en un mapa las especies encontradas en dicho paraje.

Haremos lo mismo en la siguiente sesión, en la que nos situaremos con la clase en el entorno de natural de la Corona Forestal del Valle de La Orotava y el Parque Nacional del Teide. Comenzaremos trabajando con el piso climático de fayal – brezal con el que se procederá a la recogida y anotación de datos con los instrumentos de medición.

Luego seguiremos ascendiendo hasta llegar a la zona de pinar y una vez trabajada dicha zona, llegaremos al Centro de visitantes de El Portillo, en el que se realizará una visita guiada por el jardín botánico de dicho centro (Retama – codeso).

Decir también que debido a que el último piso climático que falta por visitar, conocido como Orocanario, que se da a partir de la altura superior a los 3000 metros, cuenta con una dificultad demasiado grande como para trabajarla con niños y niñas de aproximadamente 12 años de edad, causa por la que queda descartada su observación de manera directa.

Una vez realizadas las distintas salidas, volveremos a la clase con nuestra recogida de datos y haremos una puesta en común de los mismos, referidos a las diferentes especies y pisos climáticos. También trabajaremos con distintos gráficos, donde se recogen datos de la zona para hacer una comparación y un estudio de los cambios que año tras año pueden ir viéndose.

Finalizaríamos nuestras actividades con la creación de una maqueta en el aula, de manera que se represente la isla de Tenerife, y en ella los distintos itinerarios que hemos realizado con la clase al igual que los pisos climáticos que se encuentran y las especies que componen cada uno de ellos.

Esta maqueta se realizará de manera conjunta entre todos los miembros de la clase, cada uno tendrá una función específica y es el profesor quien servirá de guía y observador en la creación de dicha representación.

SESIÓN 1: EXPLICACIÓN DEL PROYECTO

Duración. 45 minutos.

Comenzaremos nuestra primera sesión en el aula con el profesor, el cual, con el apoyo de la pizarra digital, explicará en qué consiste un proyecto de innovación, para posteriormente proceder a exponer qué van a realizar los alumnos durante las siguientes sesiones.

La información recogida por los alumnos en la clase, las explicaciones dadas por el maestro y el proceso que se seguirá durante el proyecto, se relacionarán con las actuaciones que deben llevarse a cabo en las salidas y visitas dirigidas con el propio alumnado.

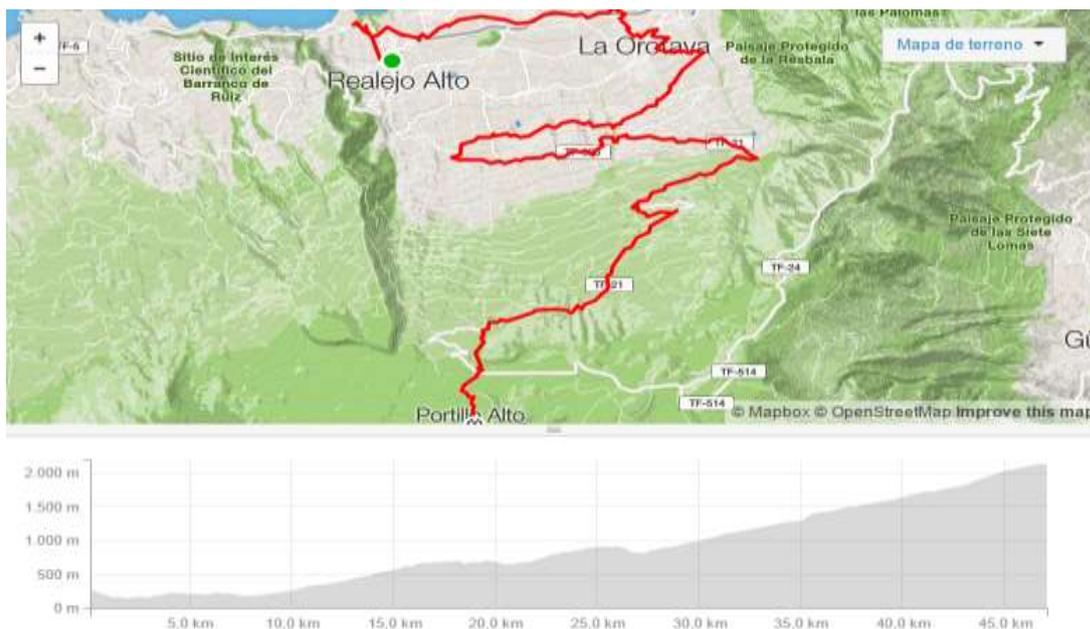
A continuación, el docente expondrá, también en la pizarra digital, una presentación (ANEXO I) en donde se representen los diferentes pisos climáticos de la isla de Tenerife, así como el tipo de vegetación que podemos encontrar en ellos. Toda esta explicación viene precedida de que en las sesiones siguientes, los alumnos trabajarán a la vez que conocerán la diversidad de pisos climáticos que presenta la isla, al igual que las propias diferencias que presentan unos con otros, las cuales serán elaboradas directamente gracias a los procesos de medida que se llevarán a cabo con los distintos aspectos señalados anteriormente.

SESIÓN 2: EXPLICACIÓN DEL PROYECTO Y USO DE INSTRUMENTOS

Para esta segunda sesión, el docente se servirá del recurso ofrecido por el Gobierno de Canarias para dar a conocer los sistemas de información geográfica del archipiélago, llamado IDE Canarias visor 4.0 (ANEXO II). A partir del mismo, el docente elaborará con el alumnado en la propia aula, el itinerario que seguirán para el conocimiento de los distintos pisos climáticos de la isla. Además, este recurso posibilita la opción de visualizar un mapa en tres dimensiones de la distribución de la vegetación en los distintos pisos, el cual se le mostrará a la clase como preámbulo para la elaboración final de la maqueta.

El enlace correspondiente a la visualización final lo encontraremos en el apartado de bibliografía y webgrafía.

Y para visualizar el recorrido que haremos, podemos verlo en la figura siguiente:



Otra de las partes incluidas en el proceso de explicación, consiste en la muestra y uso por parte del profesor hacia sus alumnos de los distintos instrumentos de medición, que tendrán que utilizar los mismos a lo largo de las salidas para recoger información y datos que se les pedirán en las fichas o cuaderno de notas.

Entre los siguientes instrumentos de medición se explicará el uso de altímetro, para medir la altura a la que nos encontramos, el termómetro, para conocer la temperatura de la zona y el higrómetro, para medir la humedad. Además de la puesta en práctica del

cálculo de alturas con distintos elementos visualizados en las propias salidas (ANEXO III), que serán planteados a modo de ejemplo, y en el que los alumnos deberán realizar su proceso en la propia libreta de anotaciones (ANEXO IV).

SESIÓN 3: SALIDA A LA RAMBLA DE CASTRO.

Duración: 4 horas

Se efectuará una salida breve al espacio protegido de la Rambla de Castro para observar las particularidades de la zona baja (Tabaibal-Cardonal) y el bosque termófilo (Sabinar-madroñal).

Se les recordará y entregará a cada alumno las pautas que deben llevar a cabo para la observación y anotación en su cuaderno, explicadas anteriormente en la sesión número 2 (ANEXO IV). De tal modo que antes de iniciar la experimentación, cada alumno tenga especificado en su cuaderno, qué debe observar y cómo recoger los datos obtenidos. Asimismo, el docente entregará un mapa físico de la isla a cada uno para que después de la actividad localicen geográficamente dónde se encuentra y qué especies han hallado. La visualización del lugar en el que se encuentran niños y niñas, y el recorrido global de los itinerarios son esenciales para el conocimiento y dominio de los pisos climáticos a estudiar, por ello se trabaja con el mapa y con las anotaciones de las características de cada lugar.

Una vez expuesta la explicación y entregado el mapa, las pautas para la observación y los instrumentos de medición, la clase se dividirá en pequeños grupos (no más de 5 personas) para buscar las siguientes especies vegetales:

- Tabaiba
- Cardón
- Palmera canaria
- Drago

Cuando el alumnado localice estas especies, deberán fotografiarlas y a continuación medirán la altitud, la temperatura y la humedad del lugar, en el lugar donde se encuentren cada una de ellas. Seguidamente, lo anotarán en su cuaderno y representarán tales especies en el mapa. Además se deberá incluir en los cuadernos el cálculo de las

alturas estimadas, a través de las técnicas explicadas de dos de estas cuatro especies señaladas.

Una vez finalizada la búsqueda y recogida de datos, daremos por acabada la sesión y volveremos al aula.

SESIÓN 4: DE CAMINO AL TEIDE.

- Duración: 7 horas

La sesión número 4 cuenta con una salida de campo de todo un día, donde se visitará el Parque Natural de Corona Forestal desde el Valle de La Orotava y el Parque Nacional del Teide, por lo tanto es la sesión más duradera de todas las planteadas hasta la fecha con los niños y niñas.

Comenzaremos saliendo sobre las 8:00 horas para que se pueda llevar a cabo todas las actividades previstas para dicha salida. Cuando realicemos las diferentes paradas para la recogida de datos, el procedimiento será el mismo que en la sesión anterior, en grupos de 4 o 5 personas, con el cuaderno de notas, el mapa (ANEXO IV) y los instrumentos de medición, y el alumnado deberá encontrar las especies vegetales previamente determinadas y anotar los datos requeridos.

La primera parada nos servirá para la búsqueda del piso climático del Fayal-Brezal, para ello tomaremos el tradicional camino que sale de Aguamansa conocido como Camino de la Orilla del Monte. Lo encontramos más detallado en el siguiente enlace:

http://www.fedtfm.es/senderos/forestales/SL-TF_81.pdf

El alumnado disfrutará en este sendero del entorno natural y tendrá la posibilidad de ver fayas y brezos. Estas serán las especies vegetales requeridas en esta actividad, de las cuales deberán registrar en su cuaderno de observación y mapa el lugar de localización, altitud, temperatura, humedad y cálculo de alturas, haciendo uso de las diferentes herramientas para la toma de datos que cada uno dispone.

Una vez finalizado el recorrido, el alumnado volverá a tomar la guagua dirección al Parque Nacional del Teide. Antes de llegar a El Portillo, donde finalizará la excursión, nos dirigiremos a almorzar al área recreativa llamada Ramón El Caminero. Cuando lleguemos al lugar, nos encontraremos en la zona pinar donde estaremos rodeados del pino canario. El alumnado tomará las anotaciones requeridas sobre dicha especie

vegetal, para seguidamente hacer el registro de esta, y, finalmente, llevar a cabo la localización en el mapa. A continuación ponemos un enlace para situar el área recreativa Ramón El Caminero:

http://www.gobiernodecanarias.org/cmayerot/centrodocumentacion/recursoseducativos/guia equipamientos_naturaleza/equipamiento.jsp?codcortoequip=TFAIR17

Después del almuerzo nos dirigiremos en dirección hacia la cumbre. Nos detendremos en el Centro de Visitantes de El Portillo, en donde se realizará una visita guiada al Jardín Botánico anexo al centro. Esta vez, se pretende descubrir las peculiaridades del piso climático, Retamal-Codesal.

Debemos destacar como punto importante, que hemos descartado el último piso climático en este proyecto, el Orocanario, puesto que requiere permanecer a una altura de 3000 m de altitud, y el alumnado es de corta edad.

En el Jardín Botánico de El Portillo se conocerá la flora autóctona de la zona, entre la que destacaremos para el registro en el cuaderno y para el mapa de situación: la retama y el tajinaste rojo. El alumnado podrá observar más especies para completar su cuaderno y observar las numerosas especies que encuentre en la zona, ya que pensamos que tiene importancia para ellos, conocer y aprender todo lo posible de las especies que les rodean.

Al terminar la visita, daremos por finalizada la sesión de salida de campo, e iremos de vuelta al colegio con todos los datos obtenidos para poder llevar a cabo las restantes sesiones. Además, se deberán incluir en el mapa, todas las zonas por las que ha discurrido la salida, con lo que se analizarán las diferencias en la vegetación y en otros factores entre distintos lugares, todo debido a su altitud y su cambio de condiciones.

SESIÓN 5 y 6: PUESTA EN COMÚN.

- Duración: dos clases de 45 minutos cada una.

Estas sesiones se harán en el aula, en ellas se pondrá en común toda la información obtenida hasta el momento, tanto en el cuaderno de observación como en el mapa de situación, y se explicarán las relaciones existentes entre las variables que han analizado, esto es, la localización de los pisos climáticos, la vegetación, la temperatura, la altitud,

la humedad y el cálculo de los diferentes problemas de alturas y corrección de los resultados.

De este modo, se hará alusión a las particularidades que presenta la isla de Tenerife y la consecuente biodiversidad que podemos encontrar en ella, añadiendo, esta vez sí, las variaciones, dependiendo de si estamos en la cara norte o la cara sur de la zona, que podamos encontrar en función de la vertiente de la isla en que nos hallemos. En esta sesión se hará referencia a las diferencias que hubiésemos encontrado de haber hecho el itinerario viniendo desde el sur de la isla.

Asimismo, en la sexta sesión, se propondrá la comparación de los datos obtenidos por el alumnado con los datos estándares aportados por el Cabildo de Tenerife para el municipio de La Orotava, en cuanto a temperatura y humedad se refiere.

En este caso, la clase se dispondrá en grupos heterogéneos de al menos 5 personas, donde en primer lugar pondrán en común los datos obtenidos en sus respectivos grupos de trabajo en las distintas salidas de campo. A continuación se les presentará las tablas elaboradas por el Cabildo de Tenerife para el municipio de La Orotava, donde puede encontrarse la temperatura y la humedad media registrada por meses y por años en una cota de 380 metros (ANEXO V).

De este modo, se seleccionará la tabla correspondiente al último año registrado (2014-2015) y se harán las comparaciones correspondientes con los datos registrados en sus cuadernos de observación según el mes en el que se encuentren.

Al mismo tiempo, cada grupo de alumnos y alumnas procederán a la elaboración de un gráfico con los datos ofrecidos por el Cabildo de Tenerife para el año 2014-2015, donde se seleccionarán para la elaboración del gráfico las variables de temperatura media anual, la temperatura máxima absoluta media anual, la temperatura mínima absoluta media anual, la humedad relativa media anual, la humedad relativa máxima absoluta media anual y la humedad relativa mínima absoluta media anual.

Con esta última actividad, se pretende que, dado que el alumnado ya se ha familiarizado con el significado de esas variables en las salidas de campo, conozca cómo elaborar gráficos a partir de unos datos determinados.

SESIÓN 7 Y 8: REALIZACIÓN DE LA MAQUETA

- Duración: 45 minutos cada una.

En estas dos sesiones se llevará a cabo la realización de la maqueta en el aula de plástica del centro, para lo que se necesitará cartón, tijeras, cola y pinturas.

El desarrollo de la maqueta se distribuirá entre todos los miembros de la clase, se trabajará y se dividirán las distintas funciones para que de manera conjunta se elabore dicho proyecto. Dicha maqueta está destinada a la representación de nuestro itinerario y de las distintas paradas y recorridos que se realizarán a lo largo del proyecto, por lo tanto, la parte a representar cuenta con las zonas del Valle de La Orotava y del Teide.

De lo que se trata, es de que mediante los materiales expuestos se confeccione una maqueta que represente los diversos pisos climáticos que presenta el itinerario que se ha hecho en las clases anteriores, para posteriormente señalar dónde se encuentran las especies vegetales que hemos registrado a lo largo del proyecto.

En cada piso climático, deberá expresarse también la humedad, altitud y temperatura media que se ha registrado a partir de los datos obtenidos de las distintas especies vegetales. Una vez finalizada la maqueta, se expondrá en el centro para que sirva de recurso didáctico para otros cursos.

Cabe señalar, como ya se dijo, que este proyecto tiene por objeto representar la vegetación autóctona de los pisos climáticos encontrados en el itinerario propuesto, y por tanto la maqueta a realizar se adecuará a estas condiciones.

No obstante, cabe la posibilidad de realizar una maqueta que represente a toda la isla de Tenerife, y alargar este proyecto añadiendo itinerarios desde distintos puntos de la isla para enriquecer la recogida de información y construir una maqueta más representativa.

En nuestro caso, se decidió centrarse en una zona concreta de la isla, ya que nos parecía lo más idóneo para asegurar la viabilidad del proyecto, esto es, dado el funcionamiento actual de las escuelas en cuanto a exceso de contenidos y escaso tiempo para desarrollarlo, nos parecía que un proyecto que abarcase más sesiones y más salidas para el estudio de un contenido particular se convertiría en un imposible.

Sin embargo, queda abierto a la imaginación, posibilidades y ganas del centro en cuestión, proponer este trabajo como un proyecto del centro que contemple una duración mayor y que configure una maqueta más rica y completa.

10. AGENTES QUE INTERVENDRÁN – RECURSOS MATERIALES Y FINANCIEROS

Para la elaboración de este proyecto, lógicamente se necesita la intervención de una serie de recursos tanto materiales como financieros, que permitan acceder a todo tipo de facilidades y ayudas referentes a la puesta a punto de este proyecto de innovación.

Dentro de los recursos materiales necesarios contamos de manera general con los recursos incluidos en la propia aula, como pueden ser la pizarra digital o las Tablet o cámaras digitales necesarias para tomar fotos y datos sobre la localización o formas de las distintas especies. Además de estos recursos, también se necesitará un cuaderno para tomar los datos de observación, los gráficos con los que estudiaremos los cambios producidos en las zonas trabajadas, los mapas del alumnado donde situaremos las especies encontradas y los materiales necesarios para la correcta elaboración de la maqueta en nuestra aula.

Por otro lado, el principal recursos financiero que se necesita para dicho proyecto debe venir por parte del centro donde se aplique esta metodología de innovación en la isla; es el centro quien debe aportar las facilidades para el transporte a los distintos lugares de visita, hablar con personas que nos puedan comentar datos sobre dicha zona, la visita guiada por el centro de visitantes del Portillo entre otras ideas.

También sería importante que alguna institución de mayor peso y poder como puede ser el Gobierno de Canarias, apoyara iniciativas como esta en las que a su vez se le hace un favor a la propia isla, para sacar partido a unos recursos de la propia naturaleza muy favorecedores, no solo con la educación sino con todo tipo de ámbitos de interés que pueden ir más allá del colegio.

11. RECURSOS DIDÁCTICOS – EDUCATIVOS

Los recursos utilizados en las salidas para las distintas mediciones como pueden ser el altímetro, termómetro o higrómetro serán instrumentos aportados por el laboratorio del colegio ya que es imposible que cada niño o niña compre instrumentos de este tipo para las salidas.

Los recursos didácticos incluyen todos aquellos objetos o elementos utilizados por el profesor o profesora para sus explicaciones o muestra de ejemplos, como son los nombrados anteriormente.

12. RECURSOS HUMANOS

Serán los distintos tutores de las aulas incluidas en el proyecto, así como algún ayudante del centro como puede ser otro profesor, quienes servirán de guía para la realización de cada una de las propuestas planteadas.

No solo deberán explicar el trabajo que deben realizar los niños y las niñas o la teoría sobre los diferentes pisos climáticos en el aula, sino que deben acompañar a la clase durante toda la salida y evaluar el trabajo que se lleva a cabo fuera del aula en los distintos sitios por los que se pase, así como el control continuo o la resolución de dudas que puedan presentar los alumnos.

13. TEMPORIZACIÓN – SECUENCIACIÓN

La temporización y secuencia del proyecto de innovación se distribuye principalmente entre los meses de primavera, y de manera más en concreto en los meses de marzo, abril y mayo.

El motivo principal para distribuir el proyecto en esta etapa del curso, se debe a las numerosas salidas e itinerarios planteados. Todas estas excursiones requieren distintas salidas a diferentes zonas como pueden ser, parques naturales protegidos, jardines botánicos, etc. La época más lógica para ver la vegetación de las distintas zonas, es la estación de primavera, ya que es cuando todos los lugares cuentan con la formación de las especies vegetales en su máximo esplendor.

Añadir también que, el proyecto conlleva varias salidas de campo, en donde los niños y niñas deben realizar actividades al aire libre y en contacto con la naturaleza, por lo tanto es importante garantizar un clima lo más agradable posible y adaptado a la situación, para que no nos veamos obligados a suspender demasiadas veces los itinerarios planteados.

14. SEGUIMIENTO DE LAS ACTUACIONES

En cada una de las sesiones impartidas, será el profesor quien evaluará y realizará un seguimiento específico de cada uno de los alumnos, tanto en el aula como fuera de esta.

También el propio profesor se ayudará de los cuadernos de observación, para tener más ayudas a la hora de seguir los métodos de trabajo de cada alumno o alumna.

Además, en las diferentes salidas el profesor y sus ayudantes, podrán comprobar si todos los niños y niñas han atendido a las explicaciones impartidas en clase sobre el uso de cada uno de los instrumentos de medición. Lo mismo ocurrirá en la maqueta, estas dos últimas sesiones el profesor observará la integración de cada alumno y alumna, su capacidad de trabajo y ayuda a los demás compañeros, entre otras cuestiones.

15. ¿CÓMO SE EVALUARÁ LA PROPUESTA DE CAMBIO?

La propuesta de cambio incluida en el trabajo será evaluada a través de un cuestionario entregado a los alumnos y alumnas. El alumnado deberá contestar estas preguntas una vez realizado el proyecto, para comprobar el grado de satisfacción que tienen con la innovación educativa planteada, las ideas incorporadas, etc.

Las preguntas del cuestionario son las siguientes:

1. ¿Te han gustado los distintos métodos de exploración, tanto de Ciencias Naturales como de Matemáticas, aplicados para conocer la isla de Tenerife?
2. ¿Crees que aplicar la innovación en estos temas ha favorecido tu aprendizaje?
3. ¿Te ha parecido correcto estudiar varias materias y conceptos a través de una idea como esta?
4. ¿Te ha ayudado trabajar en grupo a la hora de desenvolverte con el trabajo?
5. ¿Ves adecuado plantear proyectos de innovación educativa más a menudo en las escuelas?
6. De las aplicaciones innovadoras planteadas ¿cuál ha sido la que más te ha gustado?

16. EVALUACIÓN

La evaluación pensada para este proyecto cuenta con varias partes y actividades que se irán enfocando a lo largo de las sesiones, las cuales serán revisadas y corregidas posteriormente, y a través de ellas se calificará de una manera u otra al alumnado.

En primer lugar se evaluará la actitud y trabajo de los niños y niñas en las salidas de aula, es decir, su integración con el medio, su correcto uso de las distintas técnicas de medición enseñadas, su recogida de datos y cuidado del medio, etc. La segunda parte a evaluar está destinada a la ficha de trabajo (ANEXO IV) entregada para las distintas

salidas y en la que se tenían que recoger algunas de las características de las especies vegetales, una foto de las mismas o su localización. Y por último se evaluará la parte final del proyecto, en la que toda la clase se dispondrá a realizar la maqueta y donde el profesor tiene que ver el grado de incorporación de cada alumno con esta manualidad, la aportación de ideas o la ayuda a compañeros que presenten alguna dificultad.

16.1. CRITERIOS DE EVALUACIÓN

Los criterios incluidos en este proyecto de innovación serán los dos principales para las asignaturas de Ciencias Naturales y Matemáticas, ya que son las dos áreas principales de trabajo en las diferentes sesiones BOC (2014):

- *Obtener información relevante sobre hechos o fenómenos previamente delimitados, haciendo predicciones sobre sucesos naturales, integrando datos de observación directa e indirecta a partir de la consulta de fuentes y comunicando los resultados.*
- *Seleccionar, instrumentos y unidades de medida usuales, haciendo previamente estimaciones y expresando con precisión medidas de longitud, superficie, capacidad y tiempo, en contextos reales.*

16.2. ESTÁNDARES DE APRENDIZAJE EVALUABLES

Lo explicado anteriormente con los criterios es lo mismo que sucede en el apartado de estándares evaluables. Se encogen las dos asignaturas principales y de ahí los dos estándares que mejor relación guardan con el proyecto BOC (2014):

- *Realiza un proyecto, trabajando de forma individual o en equipo y presenta un informe, utilizando soporte papel y/o digital, recogiendo información de diferentes fuentes (directas, libros, Internet), con diferentes medios y comunicando de forma oral la experiencia realizada, apoyándose en imágenes y textos escritos.*
- *Estima longitudes, capacidades, masas, superficies y volúmenes de objetos y espacios conocidos; eligiendo la unidad y los instrumentos más adecuados para medir y expresar una medida, expresando de forma oral el proceso seguido y la estrategia utilizada.*

16. 3. INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN

A la hora de incluir los procesos de evaluación podemos destacar los datos recogidos por el propio maestro sobre el alumnado de manera individual en cada una de las sesiones del proyecto, la libreta de observaciones y toma de datos de las distintas salidas al medio natural, los mapas incluidos en las distintas salidas donde deben incluirse las especies recogidas en las mismas, el trabajo final de la creación de la maqueta, y otras ideas ya incluidas al comienzo de este punto 16. Además, se ha añadido una tabla donde cada alumno de manera individual debe evaluar cada uno de los apartados incluidos, para conocer su propia implicación en el proyecto y en cada una de las sesiones.

| TABLA DE AUTOEVALUACIÓN | | | | |
|------------------------------------------------------|--------|---|---|---|
| Curso: 6.º de Primaria. | Fecha: | | | |
| Alumno/a: | | | | |
| <u>Rasgo evaluable</u> | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Integración en el trabajo | | | | |
| Interés y búsqueda de ideas o soluciones | | | | |
| Aplicación de las técnicas de medición correctamente | | | | |
| Ayuda a otros compañeros | | | | |
| Actitud de respeto adecuada a cada actividad | | | | |
| Mucho 4 Algo 3 Poco 2 Nada 1 | | | | |
| Número sesión: | | | | |

17. PRESUPUESTO CONCEPTO DE GASTO

El presupuesto dirigido al proyecto cuenta con distintos factores y puntos de vista. Los materiales incluidos serán utilizados a lo largo de las sesiones explicadas anteriormente. Su disponibilidad depende de qué tipo de material sea, ya que contamos con la ayuda de diferentes organizaciones o grupos educativos.

En primer lugar, necesitamos los materiales ofrecidos por el colegio a la hora de explicar las sesiones o realizar distintas prácticas de las mismas. Para empezar se necesita una pizarra digital en el aula para que el profesor pueda llevar a cabo sus lecciones con el alumnado. Además, el colegio también ofrece la oportunidad de que cada alumno y alumna pueda utilizar su propia Tablet, que será necesaria a la hora de realizar las distintas salidas al campo para la toma de datos y para fotografiar.

Los materiales incluidos para cada alumno en las salidas, como pueden ser libreta de observación o mapas, deben ser financiados por los mismos estudiantes, así como los materiales necesarios para la creación conjunta de la maqueta.

Por otro lado, contamos con las ayudas de un equipo directivo que es quien organiza la salida y las ayudas o el apoyo de la Consejería de Educación del Gobierno de Canarias. A través de los mismos, nos referimos a la organización y puesta a punto del proyecto, la organización de las distintas visitas y del transporte, y apoyo económico.

Los materiales o instrumentos de medición utilizados en las salidas pueden ser comprados, y teniendo un presupuesto como el que sigue, para cada uno de los mismos:

- Termómetro – Higrómetro (9,99 euros)
- Altimetro (21, 55 euros)

En total estaríamos hablando de un presupuesto en torno a los 1000 o 2000 euros para la elaboración del proyecto de manera completa, y contando con todos los materiales necesarios.

18. CONCLUSIÓN

Como punto final, decir que la idea de realizar un proyecto de innovación educativa en un determinado colegio tiene muchas dificultades, pero a la vez innumerables aspectos positivos.

No todos los centros favorecen una enseñanza tan desarrollada como esta, por ello hay que saber adaptarse a los materiales y recursos de los que se dispone, además de tener las ganas y la iniciativa de educar a través de métodos actuales como estos.

Sin embargo, la innovación no conlleva únicamente el uso de las nuevas tecnologías y de los mejores aparatos electrónicos. Afrontar la innovación educativa va mucho más allá, y trata de centrar la educación escolar en el propio alumnado, es decir, son los niños y las niñas quienes deben descubrir, manipular y discurrir, para saber desenvolverse y adquirir conceptos e ideas.

Es obvio que la sociedad en general va cambiando, por ello la propia educación debe reformarse y adaptarse al tiempo nuevo en el que se vive.

Cambiar el enfoque de estudio conlleva la participación del alumnado, pero también de las organizaciones directivas, del ámbito del profesorado, y hasta de los mismos padres. A través de una iniciativa innovadora como esta, se puede abrir un camino apasionante y que aún está por descubrir, y está claro que la educación debe ser una labor donde estos factores de sorpresa estén presentes.

A modo de opinión personal, quiero decir que soy partidario de la realización de proyectos innovadores en los centros, y no solo me refiero a proyectos, sino también a tareas o ideas aplicadas en el aula que no conlleven tanto tiempo. Sin embargo, es importante reconocer el trabajo y las dificultades de aplicar constantemente la innovación en las aulas, por eso pienso que la verdadera clave está en buscar un equilibrio en el aula. Creo que la educación actual también es posible a través de los libros, pero sin olvidar todas estas nuevas ideas. La correcta aplicación de los trabajos grupales, tareas individuales, proyectos o ejercicios de innovación, todo en su justa medida lleva consigo una educación muy sana y natural.

Como bien dicen muchos profesores, un maestro es siempre una búsqueda constante de información, por esto la educación debe reforzar la capacidad de creación de los alumnas y alumnos, y con la aplicación de todos estos métodos se trata de sacar el máximo potencial que cada niño o niña lleva dentro.

19. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOC(2014). Decreto 89/2014, de 1 de agosto, por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Canarias.

Webgrafía:

<http://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/recursoseducativos/tag/plantas/>

<http://es.slideshare.net/Carlosruizbr/pisos-altidinales-en-tenerife>

<http://visor.grafcan.es/visor3D/default.php?svc=svcVEG&lat=28.25369931224248&lng=-16.614739864889415&range=101783.25#>

http://www.fedtfm.es/senderos/forestales/SL-TF_81.pdf

<http://es.wikihow.com/medir-la-altura-de-un-%C3%A1rbol>

<http://www.gobiernodecanarias.org/cmayot/centrodocumentacion/recursoseducativos/guia equipamientos naturaleza/equipamiento.jsp?codcortoequip=TFAIR17>

20. ANEXOS

ANEXO I. Presentación incluida en sesión número 1 utilizada por el maestro en el aula para estudiar de manera previa y visual los conocimientos e ideas a trabajar con la clase.

<http://es.slideshare.net/Carlosruizbr/pisos-altidinales-en-tenerife>

ANEXO II. Visor IDE Canarias. Instrumento utilizado en la sesión número 2 para mostrar los itinerarios planteados y la geografía de la isla por donde trabajaremos de manera directa con el alumnado.

<http://visor.grafcan.es/visor3D/default.php?svc=svcVEG&lat=28.25369931224248&lng=-16.614739864889415&range=101783.25#>

ANEXO III. En esta parte se incluye el link con la explicación sobre la medida de árboles o elementos de las salidas. Son diferentes técnicas las que se incluyen, pero en nuestro proyecto utilizaríamos la primera técnica que se explica en el enlace.

<http://es.wikihow.com/medir-la-altura-de-un-%C3%A1rbol>

ANEXO IV. Pautas para el cuaderno de observación y mapa de la isla de Tenerife incluido en cada una de las salidas previstas.

FICHA

Nombre:

Apellidos:

Fecha:

Curso:

| Especie vegetal (Identificación y foto) | Lugar | Temperatura | Humedad | Altitud |
|-----------------------------------------------|-------|-------------|---------|---------|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |



ANEXO V. Tabla utilizada para las sesiones 5 y 6 donde se analizan y comparan los datos recogidos por el alumnado en las salidas con la información de años anteriores:

Estación : AGUAMANSA_MA

Datos últimas 3 horas registradas:

| FECHA | HORA | VELOCIDAD VIENTO | TEMPERATURA | HUMEDAD RELATIVA | PRECIPITACIÓN | RADIACIÓN |
|------------|---------|------------------|-------------|------------------|---------------|-----------|
| 02/06/2016 | 16:00:0 | 1,6 | 18,1 | 78,3 | 0 | 731 |
| 02/06/2016 | 15:50:0 | 1,2 | 18 | 77,7 | 0 | 766 |
| 02/06/2016 | 15:40:0 | 1,2 | 17,5 | 80,2 | 0 | 803 |
| 02/06/2016 | 15:30:0 | 1,7 | 18 | 78,8 | 0 | 840 |
| 02/06/2016 | 15:20:0 | 1,3 | 17,9 | 77,6 | 0 | 872 |

| | | | | | | |
|------------|---------|-----|------|------|---|------|
| 02/06/2016 | 15:10:0 | 1,2 | 17,7 | 79,5 | 0 | 903 |
| 02/06/2016 | 15:00:0 | 1,8 | 17,9 | 79 | 0 | 936 |
| 02/06/2016 | 14:50:0 | 1,6 | 18,1 | 79,2 | 0 | 962 |
| 02/06/2016 | 14:40:0 | 1,2 | 17,4 | 81,1 | 0 | 984 |
| 02/06/2016 | 14:30:0 | 1,3 | 17,5 | 80,8 | 0 | 1012 |
| 02/06/2016 | 14:20:0 | 1,7 | 17,2 | 82,3 | 0 | 1034 |
| 02/06/2016 | 14:10:0 | 1,5 | 17,1 | 82,2 | 0 | 1001 |
| 02/06/2016 | 14:00:0 | 1,2 | 17 | 82,2 | 0 | 961 |
| 02/06/2016 | 13:50:0 | 1,6 | 16,9 | 82,1 | 0 | 976 |

| | | | | | | |
|------------|---------|-----|------|------|---|------|
| 02/06/2016 | 13:40:0 | 1,6 | 16,5 | 83,7 | 0 | 1001 |
| 02/06/2016 | 13:30:0 | 1,8 | 17,1 | 81,3 | 0 | 894 |

Datos últimos días:

| FECHA | VELOCIDAD VIENTO MEDIA | TEMPERATURA MEDIA | HUMEDAD RELATIVA MEDIA | PRECIPITACIÓN TOTAL | RADIACIÓN TOTAL |
|--------------|---------------------------------------|------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------|----------------------------|
| 02/06/2016* | 1,5 | 13,4 | 70,2 | 0,2 | 10076,2 |
| 01/06/2016 | 1,4 | 14,3 | 71,2 | 0,3 | 10191 |
| 31/05/2016 | 1,3 | 10,8 | 86,2 | 0,1 | 9380,6 |