

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE VALÈNCIA

ESCOLA POLITÈCNICA SUPERIOR DE GANDÍA

Grado en Ciencias Ambientales



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCOLA POLITÈCNICA
SUPERIOR DE GANDIA

“Una evaluación crítica de una experiencia de Educación Ambiental en 4º curso de primaria del colegio CEIP Beata Inés.”

TRABAJO FINAL DE GRADO

Autora:

Inés Serrano Moscardó

Tutora:

Paloma Herrera Racionero

GANDÍA, 2019

Resumen

La Educación Ambiental, tal y como se concibe a partir de la Carta de Belgrado de 1975, es una educación para el cambio social. Pretende generar una serie de conocimientos, actitudes, valores y acciones encaminados a la prevención y solución de los problemas socio-ambientales. Para ello, desde hace ya más de 30 años, se están llevando a cabo multitud de programas específicos en la escuela, dirigidos especialmente a la población más joven. Con todo, el objetivo por el cual nació, lograr la sostenibilidad ambiental y la justicia social, parece quedar aún lejos de alcanzarse. Por supuesto, es complicado, si no imposible, que la educación ambiental por sí misma pueda transformar el complejo entramado en el que se asienta el modelo de desarrollo establecido si el resto de las instituciones sociales, incluyendo la educación en su conjunto, no actúa en la dirección del cambio deseado, pero esto no puede ser excusa para una reflexión crítica del papel que ella misma juega en todo este entramado. Esta reflexión constituye el objetivo general de este trabajo. A partir de la implementación de un programa clásico de Educación Ambiental organizado en talleres temáticos para alumnas y alumnos de 4º curso de primaria del CEIP Beata Inés evaluaremos, además de sus resultados concretos, sus potencialidades y limitaciones de cara a lograr el fin último por el cual se instituyó: conseguir una sociedad más justa y sostenible.

Palabras claves: Educación ambiental, desarrollo sostenible, Conferencia de Belgrado, currículum escolar, instituciones sociales.

Abstract

Environmental Education, as conceived from the Belgrade Charter of 1975, is an education for social change. It aims to generate a series of knowledge, attitudes, values and actions that are the way to organize socio-environmental transformation. It seeks the approach of conflicting situations, or in which the set of people are affected, to pursue moral growth as individuals question their ideas and beliefs, thus opening the dialogue to address the crisis of the environment. To this end, for more than 30 years now, a multitude of specific programs have been carried out in the school, designed especially at the younger population. However, the objective for which it was born, to provide learners with tools to lead to the idea of sustainable development, seems to be far from being achieved. Environmental education should be a constant process, although not fixed, since it evolves as well as the concept of the environment and the appreciation of it. Of course, it is complicated, if not impossible, that environmental education by itself can transform the complex framework in which the established development model is based in the rest of the social institutions, including education as a whole, do not act in the direction of the desired change, but this cannot be an excuse for a critical reflection in the face of the educational problem and the role that it plays in this whole network. This reflection constitutes the general objective of this work. From the implementation attributed to a classic program of Environmental Education based on transdisciplinarity and organized in thematic workshops for students of 4th year at the primary school CEIP Beata Inés will evaluate, in addition to its results concerts, its potentialities and limitations in order to obtain the last goal for which it was instituted: consolidate as a social practice and achieve a more just and sustainable society.

Keywords: Environmental Education, sustainable development, Belgrade Conference, school curriculum, social institutions.

Agradecimientos

Son muchas las personas que han contribuido al proceso y conclusión de este trabajo.

En primer lugar, me gustaría agradecer a mi tutora Paloma Herrera por la confianza y la gran ayuda que ha supuesto desde el principio hasta el final.

También al colegio CEIP Beata Inés por darme la oportunidad y, sobre todo a Agnès Vallà por creer en la propuesta y aconsejarme durante el transcurso de los talleres.

Finalmente, a mis catorce alumnas y alumnos, por su ilusión e implicación. Sin ellas y ellos no habría sido posible trabajo.

Índice

1.Introducción	2
2.Objetivos	5
3.Metodología	5
4.Talleres de Educación Ambiental	8
4.1 Las tres erres	8
4.2 Paisajismo	14
4.3 Invernaderos	19
4.4 Consumo responsable	24
4.5 Alimentación saludable	26
4.6 Flora mediterráneo.....	28
5. Resultados y discusión	32
6. Conclusión	39
7. Bibliografía	40

Índice de anexos

Anexo I: Encuesta.....	1
------------------------	---

1. Introducción

En el siglo I, el hispano romano Lucio Anneo Séneca proclamaba “Ser feliz es vivir según la naturaleza”. Una afirmación desoída una y otra vez a lo largo de los años de años y, como ha quedado patente, el sendero tomado por la humanidad ha sido muy distinto. El vivir felizmente bajo los criterios de la naturaleza ha supuesto una utopía social que, a veces, seguimos buscando sin perder la esperanza pero no de la mejor forma. La mecanización y revolución industrial irrumpieron de manera catastrófica las oportunidades de vivir bajo las palabras de Séneca, y desde entonces ha sido un anhelo para muchos.

La situación medio ambiental que afrontamos actualmente es muy delicada, puesto que los problemas que han ido surgiendo estas últimas décadas han desencadenado unas consecuencias prácticamente irreversibles. El aumento global de las emisiones CO₂ (Banco Mundial, 2018) ha sido ocasionado a partir de la utilización de combustibles fósiles y el consumo de productos de origen animal. Estos se suman a otros grandes problemas cómo la deforestación, la pérdida de biodiversidad, la contaminación de aguas y suelos o los residuos generados de forma masiva. Todo ello hace que pueda hablarse de crisis medioambiental que, si no se afronta de manera efectiva, va a ser muy complicado combatir.

Probablemente el origen de la preocupación por los cambios en el globo y por sus consecuencias tiene mucho que ver con sus implicaciones para el futuro de la humanidad. Hemos ido sumando más y más pruebas que dibujan un futuro incierto. Una de las primeras voces de alarma surge con el libro *Los límites del Crecimiento*, el cual se presentaba en contra de la valía a largo plazo del modelo socioeconómico vigente de explotación de las fuentes naturales (Sapiña F. 2001).

En todo caso, desde 1960 del pasado siglo empezaron a ser evidentes las alteraciones antrópicas del medio. Esto llevó a los Estados a reunirse en diferentes conferencias internacionales en las que se fueron adhiriendo países progresivamente para proponer e implantar medidas con el fin de reducir su impacto en el planeta.

Los informes de Club de Roma que se redactaron entre 1960-1970 y la aparición del ecologismo en los países industrializados fue un impulso para denunciar el sistema de auge industrial en nombre de la naturaleza (Giroman, 1993).

Ese mismo año la UNESCO presenta el Programa sobre el Hombre y la Biosfera (MAB), programa científico de investigación, donde se buscaba establecer bases científicas para cimentar a largo plazo el mejoramiento de las relaciones entre las personas y el ambiente.

Después de la aparición de estos estímulos las Naciones Unidas vieron necesario realizar en Estocolmo la que sería la primera congregación ambiental: “Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Humano”. Fue en Junio de 1972 y en ella, uno de los principios que se estableció fue “Es indispensable una educación en labores ambientales, dirigida tanto a las generaciones jóvenes como a los adultos, inspirada en el sentido de su responsabilidad en cuanto a la protección y mejoramiento del medio en toda su dimensión humana.”

Esta conferencia supuso una fuerte crítica al sistema económico y social dominante, a partir de la cual se empezaron a plantear una serie de cambios que frenaran la tendencia que había hacia la polución planetaria y, a partir de esto, poder evitar grandes problemas medio ambientales. Además, en la misma conferencia, se creó el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PMUMA), que se ocuparía de impulsar la legislación a favor de la abolición de los problemas ambientales.

Aunque para hablar de educación ambiental, se tuvo que esperar unos años más, ya que no fue hasta 1975 cuando la UNESCO y PNUMA se congregaron en Belgrado, sitio en el cual se redactó un escrito con unos objetivos concisos y unas finalidades para y por la educación en materia

medio ambiental. La meta establecida en dicha carta fue: “Formar una población mundial consciente y preocupada con el medio ambiente y con los problemas asociados, y que tenga conocimiento, aptitud, actitud, motivación y compromiso para trabajar individual y colectivamente en la búsqueda de soluciones para los problemas existentes y para prevenir nuevos”. Por este motivo, desde ese preciso momento se empezó a tomar la educación ambiental como una potente herramienta para luchar contra la explotación de recursos.

La primera conferencia oficial sobre educación ambiental tuvo lugar en 1977, donde la UNESCO y PNUMA crearon el Programa Internacional de Educación Ambiental (PIEA) que supuso la realización de la Conferencia Internacional de Educación Ambiental en Tbilisi (Georgia) a la que acudieron 66 estados miembros. En ella se establecieron objetivos para formar a población en la materia medio ambiental y poder prevenir futuros problemas y solucionar los que había en dicho momento.

Diez años después se consideró necesario volver a actualizar lo fijado en Tbilisi, por lo que en 1987 se produjo el Congreso Internacional sobre Educación y Formación Ambiental convocado por las organizaciones UNESCO y PNUMA. Allí se pulió lo acordado en la capital de Georgia y se prefijaron nuevas tácticas educativas: “acceso a la información; investigación y experimentación; programas educativos y materiales didácticos; adiestramiento de personal; educación técnica y vocacional; educación e información al público; educación universitaria general; formación de especialistas; cooperación internacional y regional” (Muñoz Oraá, 1994: 18).

Casi en los años 90 se tenía una gran certeza sobre el impacto de las acciones del hombre sobre la Tierra, pues empezaron a ser evidentes las consecuencias adversas a las que se enfrentaba la sociedad. En 1992 se celebró en Rio de Janeiro la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y Desarrollo (CNUMAD), también conocida como la “Cumbre de la Tierra”, donde se marcó el Tratado de Educación Ambiental hacia Sociedades Sustentables y de Responsabilidad Global, el que aparte de apuntar a la Educación Ambiental como una acción para el cambio social, de manera política, cree que la educación es un proceso de aprendizaje continuo basado en la tolerancia hacia cualquier forma de vida.

En definitiva, una tras otra se han ido celebrando reuniones en las que se expresaba la necesidad de establecer la Educación Ambiental como herramienta ante la tendencia a la destrucción medio ambiental a nivel global.

A todos estos tratados se adhirió España, cuyos sucesivos gobiernos van introduciendo cambios en esta materia. Así, es el 14 de Mayo de 1987 cuando en el BOE se publicó una orden por la que se convocaban ayudas para la campaña de apoyo a la Educación Ambiental. Por primera vez se trataba este campo de la educación de manera legislativa.

La adaptación de la Educación Ambiental en las aulas aparece en 1990 cuando se publicaba la famosa Ley de Ordenación General del Sistema Educativo (LOGSE). En ella, se exponen puntos los cuales irían adaptándose en los colegios de manera progresiva. En concreto, el punto 3, del artículo 2 expone lo siguiente: “La formación en el respeto y defensa del medio ambiente”. La LOGSE significó la activación de un sistema educativo con principios constitucionales y se empezó una gestión democrática de las escuelas y centros de enseñanza.

Se tendría que esperar hasta el año 2006, con la Ley Orgánica de Educación (LOE) para su reconocimiento explícito. En ella se formula en el Artículo 2: “...así como la adquisición de valores que propicien el respeto hacia los seres vivos y el medio ambiente, en particular al valor de los espacios forestales y el desarrollo sostenible.”

Consecuentemente, el siguiente año aparece una orden en la que se establece el currículo y se regula la ordenación de la Educación Primaria. En esta encontramos este objetivo: “Conocer y

valorar su entorno natural, social y cultural, así como las posibilidades de acción y cuidado del mismo”.

La Ley Orgánica 8/2013 para la mejora de la calidad educativa más conocida como LOMCE no presenta muchos cambios respecto la Educación Ambiental, pues uno de sus fines es: “...el respeto hacia los seres vivos y el medio ambiente, en particular el valor a los espacios forestales y el desarrollo sostenible.”, afirmación que no dista en exceso de lo enunciado en las anteriores leyes en materia educativa. En la legislación citada en la bibliografía podemos encontrar el contenido relacionado para el segundo ciclo de Primaria y el de la asignatura de Ciencias de la Naturaleza.

En la actualidad, existe una asignatura optativa llamada Valores Cívicos y Sociales, la cual no se tiene que cursar de forma obligatoria pues tiene como alternativa otras materias como Religión o Segunda Lengua Extranjera. Los contenidos de Valores Cívicos y Sociales (enlace en la bibliografía) son fundamentales, ya que conjuntamente con los conceptos que se imparten en Ciencias de la Naturaleza y Ciencias Sociales, completa, en cierto modo, herramientas necesarias para la concienciación ambiental. Pero, como ya se ha dicho, cursarla no es imprescindible.

En la Comunidad Valenciana, paralelamente a la evolución que han tenido las leyes generales de Educación, se han realizado una serie de Jornadas sobre la Educación Ambiental en las cuales podemos ver la progresión del concepto.

En 1998, en Torrent, se realizó la II Jornadas de Educación Ambiental de la Comunidad Valenciana. En ella se trataba la educación medio ambiental cómo algo que alcanzar, pues no estaba aún dentro de las aulas de forma explícita. Fue una crítica a los organismos principales por la falta de recursos e información de los docentes. En dicha jornada se expresó la necesidad de que “la Administración y otros sectores sociales se impliquen activamente en el proceso.”

La siguiente jornada tuvo lugar en la Universidad de Alicante en 2003. En ésta había varios temas dentro de la EA distribuidos en grupos de trabajo, en los cuales se trató la economía y gestión ambiental en la empresa, equipamientos y servicios de EA, EA en instituciones y medios de comunicación, EA alternativas a la transversalidad en los currículos y, el último grupo habló sobre una estrategia hacia la Educación Ambiental de la Comunidad Valenciana.

El encuentro más reciente ha sido la “V Jornadas de Educación Ambiental de la Comunidad Valenciana”, la cual llevaba como lema “Motivando cambios en las personas del siglo XXI para avanzar en la sostenibilidad”. La presentación de la jornada educativa dictaba lo siguiente: “...teniendo ya aprobada la Guía de Acción para la Educación Ambiental y siendo necesario promover nuevos enfoques de las políticas y de la gestión ambiental. El impulso hacia la sostenibilidad debe abordarse desde diferentes ámbitos: salud, consumo, movilidad, agroecología, comunidad educativa, etc.”

Ha habido muchos acontecimientos que han formado parte de la crítica al sistema y al intento de realizar un verdadero cambio en él, pero, ¿el resultado final ha sido lo suficientemente efectivo? Por este mismo motivo, se realiza este trabajo, cuyo objetivo es poner a prueba de forma práctica las herramientas clásicas (talleres) en que se ha basado la educación ambiental en España para comprobar sus efectos en los alumnos/as. A través de una serie de talleres relacionados con la concienciación y la puesta en práctica de actividades, se observará y analizará la evolución del alumnado respecto a su concepción y actuación ambientales. La implementación de un programa clásico de Educación Ambiental basado en la transdisciplinariedad y organizado en talleres temáticos para alumnas y alumnos de 4º curso de primaria del CEIP Beata Inés, nos permitirá evaluar, además de sus resultados concretos, sus potencialidades y limitaciones de cara a lograr el fin último por el cual se instituyó la EA: consolidarse como una práctica social y conseguir una sociedad más justa y sostenible.

2. Objetivos

Aunque la Educación Ambiental haya sido un tema ampliamente tratado en el ámbito nacional e internacional, sigue sin reflejarse en los contenidos de las materias en el ámbito escolar. Y a la vista de la situación ambiental actual, tampoco parece que los resultados obtenidos hayan sido realmente satisfactorios. Por este motivo, el estudio se centrará en la aplicación de una serie de conceptos relacionados con el medio ambiente y su cuidado, utilizando herramientas prácticas en forma de talleres. Con este trabajo, trataremos de comprobar sus potencialidades, pero sobre todo sus limitaciones para favorecer un cambio medioambiental real. Así nos proponemos:

1. Objetivo General
 - 1.1 Implementación de un programa de Educación Ambiental clásico para comprobar su efectividad en la concienciación ambiental de alumnos/as de 4º curso de primaria
2. Específicos
 - 2.2 Diseño e implementación de talleres de EA
 - 2.3 Análisis del funcionamiento y resultado

3. Metodología

Tras plantear nuestro objetivo, con ayuda de diversos programas de Educación Ambiental obtenidos a partir de páginas web, comenzamos a diseñar los talleres en los que basaríamos nuestro trabajo. Con la información aportada por la tutora del grupo, se establecieron las temáticas que se iban a tratar teniendo en cuenta el contenido de las asignaturas de Ciencias Naturales y Ciencias Sociales. Con el conjunto de ideas aportadas previamente por diferentes programas ya implementados y el currículum de estas asignaturas, establecimos unos contenidos determinados que englobaban aquellos temas relevantes en los campos coincidentes.

Primero, establecimos unos objetivos que serviría de guía para todo el proyecto, a continuación establecimos un contenido, unos materiales, el procedimiento y finalmente la duración de cada uno.

Una vez diseñadas las actividades a desarrollar, se llevó a cabo un modelo metodológico cualitativo llamado de observación participante. Este ha ido ganando reconocimiento ante las ciencias sociales, donde los acontecimientos, las acciones, las normas, los valores, los intereses, etc. son vistos desde la perspectiva de los individuos y grupos que están siendo estudiados, de esta forma se pretende busca un sentido a sus acciones.

En concreto, la observación participante es la más clásica de las técnicas de investigación cualitativa. En ella se une la acción de *observar* como instrumento de recogida de datos con una inmersión total en el segmento de la sociedad estudiado (Corbeta, 2007).

Con observación participante nos referimos a la implicación directa, en mayor o menor grado, del investigador con el objeto estudiado que incluye un contacto personal intenso entre el sujeto que estudia y el sujeto estudiado. El investigador entra en contacto con la realidad que quiere estudiar y se integra en ella para comprenderla (Corbeta, 2007). En este caso, la realidad va a ser un grupo de estudiantes de cuarto curso de primaria. En el contexto del aula se va a compartir la cotidianidad, diálogos y preocupaciones durante los talleres que se llevan a cabo. El objetivo será acceder a su punto de vista respecto a los temas que vamos a tratar e identificar sus reacciones y acciones.

La idea, por tanto, es construir una visión “desde dentro” de la propia realidad social que parte de la premisa de que: “a) que un conocimiento social pleno sólo se puede realizar a través de la comprensión del punto de vista de los actores sociales, mediante un proceso de identificación con sus vidas, y b) que esta identificación sólo se puede realizar con una plena y completa participación en su cotidianeidad, en una interacción continua y directa con los sujetos estudiados” (Corbetta, 2007: 327).

Siguiendo la metodología clásica de este modelo de inmersión (Corbetta, 2007), hemos a) observado de forma directa; b) durante un periodo de tiempo comprendido entre el 10 de enero de 2019 y el 30 de mayo del mismo año; c) tomado en su ambiente natural (el aula escolar); d) con el fin de describir sus acciones y de comprender, mediante un proceso de identificación, sus motivaciones.

En todo caso, debemos tener presente qué nos aporta y qué limitaciones tiene en esta técnica. Siguiendo a autores como Vallés (1997) y Téllez (2007), entre las ventajas destacan:

- Aproximarse a la realidad intentando observarla de modo directo, completo y en el momento en que acontecen los fenómenos de análisis. Esto se dará en los talleres.
- Posibilidad de contrastar lo que se dice o escribe con lo que se hace; así como redefinir la investigación durante su curso, es decir, posibles cambios en las actividades.
- En ocasiones puede ser la única forma de acceder a determinados datos, necesarios para contrastar la información obtenida con otras técnicas como las encuestas realizadas.
- La observación proporciona descripciones elaboradas por el propio investigador.
- Reconstrucción del significado contando con el punto de vista de los alumnos.
- Permite ver comportamientos, actitudes, emociones, expresiones, relaciones sociales en continua interacción y en el aula.
- La observación proporciona un contraste de las informaciones recibidas a través de otros medios como pueden ser las encuestas en este caso.

Por otro lado, respecto a las limitaciones destacaríamos:

- El hecho de que el tema de estudio, el contexto y el lugar sean familiares o no para el investigador condicionará en gran medida la observación de los fenómenos sociales.
- El desconocimiento de factores relevantes puede llevar a conclusiones erróneas. Las observaciones deben estar contextualizadas.
- La mera presencia del observador genera una interferencia en la escena que analiza y por lo tanto condiciona lo que allí acontece.
- Las condiciones en que se lleva a cabo una observación determina también sus resultados, pues la observación implica la necesidad de efectuar elecciones, establecer límites temporales y espaciales.
- La propia capacidad de observar de un investigador a otro varía notablemente, siempre va a existir un punto de subjetividad.
- Puede conllevar cambios en el observador o “convertirse en nativo”, atención al distanciamiento intelectual y la perspectiva del observador.
- La observación viene limitada por las propias características del investigador a nivel fisiológico, psicológico y sociocultural.
- Reactividad por parte de las personas observadas en el sentido de que ante los extraños las personas tratan de presentarse bajo la mejor luz posible (Goffman, 1959 citado en Téllez, 2007). De este modo, los informantes compartirán aquellos aspectos de su vida que más se presente a una visión favorable y llevarán los otros a un segundo plano (Taylor y Bogdan, 1994 citado en Téllez, 2007).

Todas estas limitaciones son inherentes a esta técnica de investigación. Por lo tanto recae sobre el investigador actuar de manera consciente sobre los condicionantes y limitaciones que introduce su interpretación al contexto social estudiado.

Existen diferentes estrategias de observación, y en este caso se optará por el participante como observador, en la cual se realiza una ocultación parcial de la actividad de observación y predomina la participación. En este trabajo la observación va a ser un punto crucial, pero no se puede llegar al centro del problema sin implicarse con los alumnos de una forma participativa.

Formar parte de las actividades cómo algo más que un educador significará una mayor probabilidad de conocer a los alumnos de manera más personal y de esta forma obtener unas conclusiones más cercanas a la realidad.

La postura que se va a adoptar respecto a la observación va a ser no sistemática, ya que no existe ningún guion. Este abordaje es más abierto y exploratorio porque progresivamente permite captar mejor cuáles serán las categorías relevantes para los objetivos de la investigación desde una perspectiva “desde dentro” del grupo.

Para determinar qué es aquello que debemos observar tendremos que considerar el marco teórico y los interrogantes de partida de nuestra investigación. Ellos van a establecer qué elementos clave observar. La observación es guiada por una preocupación especial por profundizar en determinados conceptos más que en otros. En especial, existen algunos aspectos que resultan relevantes y reveladores (Corbetta, 2007):

- El contexto físico, el espacio en el que se van a realizar la mayor parte de las actividades será el aula, aunque también el entorno rural de la población de Benigànim. En ambas áreas se deberá tener una posición, como observador, distinta.
- El contexto social hará referencia a la existencia de grupos, las actividades que se desarrollan, las formas de comunicarse o de evitar la comunicación o cómo se mantienen las distancias entre las personas y los grupos, respecto a los talleres.
- Las interacciones formales entre los individuos dentro de las instituciones y organizaciones que se establecen de acuerdo a mecanismos y vínculos preestablecidos. Podría definirse como su papel como alumnos de la escuela.
- Las interacciones informales entre individuos incluyendo las interacciones físicas, los lugares, los actores y las actividades. Estas formarían las relaciones personales que se establecen entre alumnos o entre alumno/profesor.

Para poder acometer la observación se tendrá en cuenta:

- El emplazamiento de observación, el cual será la propia aula o en su defecto, el espacio rural donde se impartirán las actividades.
- El acceso a la comunidad, será, en este caso, a través de la tutora del grupo, la cual realizará el papel de “portera” para presentar al alumnado.
- Un punto de inicio, basado en familiarizarse con el emplazamiento y ser consciente de la responsabilidad y compromiso que estas actividades conllevan.
- El progreso de la observación vendrá marcado cuando las observaciones comienzan a encajar en patrones y se produce lo que Spradley (citado en Angrosino, 2008) denomina el efecto embudo porque el rango de observación se estrecha y comienza a dirigirse la atención al conjunto de categorías que emergen tanto de los intereses iniciales como de lo que el grupo le muestra.

Ahora bien, “tras el acto mismo de la observación, la tarea fundamental del investigador es la de redactar notas: si no hace esto, puede ahorrarse la observación misma” (Lofland, 1995; citado en Corbetta, 2007). El registro lo realizamos siguiendo las recomendaciones de Corbetta (2007):

1. Cuándo: Se anotaban los comentarios lo más rápidamente posible, después de realizarse una acción o un comentario.
2. Qué: Las notas reflejaban:
 - a) comentarios literales de alumnos/as
 - b) las impresiones respecto a lo sucedido
 - c) el contexto de la situación
3. Cómo: En cada clase se utilizaba una página del cuaderno nueva para tomar nota de lo que sucedía.

En función del momento y el sentido del registro, las notas tomadas según el esquema clásico de Vallés (1997):

- Las notas condensadas, es decir, comentarios literales o comportamientos.
- Las notas expandidas, reflexión post taller sobre lo ocurrido.
- Notas de diario de campo, contexto y ambiente en el aula o espacio del desarrollo del taller.

Por otro lado, se realizó una encuesta (véase anexo) en la primera toma de contacto con los alumnos, y otra al final de los talleres para poder referenciar los posibles cambios dados a partir del contenido tratado en estos. Este cuestionario, de carácter anónimo, está compuesto por 28 preguntas, las cuales están distribuidas por los siguientes temas:

- Interés por la naturaleza
- Residuos y reciclaje
- Problemática medio ambiental
- Plantas, función y especies
- Paisajismo
- Consumismo
- Alimentación
- Ocio y tiempo libre

En ellas se reflejan todos los conceptos expuestos en clase, y se persigue mostrar el funcionamiento de las actividades. Para ello se realizó un análisis comparativo entre ambas encuestas.

4. Talleres de Educación Ambiental

4.1 Las tres erres (3R)

Vivimos en una sociedad en la que un consumo de masas coherente con el sistema de producción postfordista estandarizado (Alonso, 2008) fundamenta nuestra identidad. Esto deriva en una generación de residuos de forma masiva la cual está siendo complicada gestionar

tanto por su composición como por su abundancia: en 2017 generábamos 487 kg/persona al año de media en Europa (López de Benito, 2019).

En general, obviamos o desconocemos el impacto que tienen nuestras costumbres en el medio y, el conocimiento de éste es la base que se necesita para poder entender y mitigar todos los problemas ambientales de origen antropogénico.

Una de las tantas acciones que podemos hacer para reducir nuestro impacto en el medio es reciclar nuestros residuos. Se considera como la más común de las acciones que se pueden llevar a cabo en favor del medio ambiente.

Reciclar es una acción de suma importancia para el conjunto social pues supone la reutilización de residuos que de otra forma serían desechados, acumulando más cantidad de basura y así dañando gravemente al planeta.

Entre sus ventajas hay que destacar que el contribuye a evitar el deterioro del planeta por sobreproducción. El reciclaje es una salida a esta situación y permitiría ahorrar gran cantidad de energía (Maquituls, 2017).

Ahora bien, existe una idealización del reciclaje cómo aquello que va a salvarnos de la deriva ambiental, pero esto no es absolutamente cierto. Por ejemplo, gracias a la tramitación de la nueva Estrategia de Gestión Sostenible de los Residuos de la Comunidad de Madrid, sabemos que el contenedor amarillo sólo recoge el 28,39% de los residuos de envases ligeros, mientras que el otro 65,81% aparece en la bolsa resto (Vizcaíno, 2018).

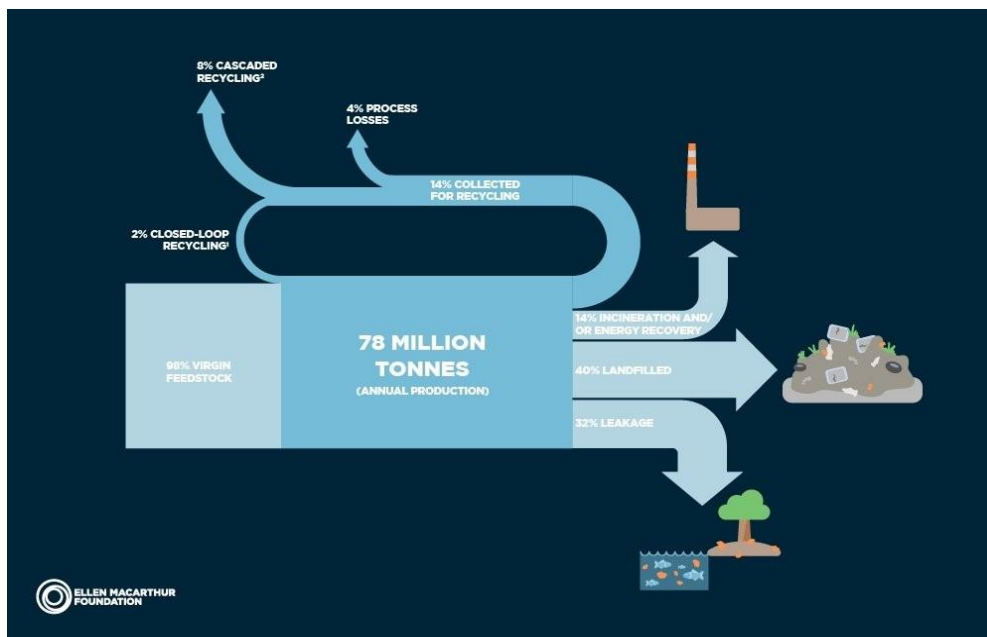


Imagen 1. Distribución residuos 2017 (Fuente: Ellen Macarthur Foundation)

Esto nos demuestra que no es está reciclando ni bien, ni suficiente. Pues seguimos sin tener un resultado eficaz, lo cual no significa que debamos finalizar el separado, al contrario, debemos seguir reciclando hasta que esto se convierta en una costumbre y resulte rentable y útil para los organismos que se encargan de ello.

La reducción de residuos es la más importante, ya que, al entrar menos envases en el sistema no se tienen que reciclar ni reutilizar. Es un concepto que dista mucho de la sociedad basada en

el consumo en la que nos encontramos, aunque no imposible ya que, el movimiento *Zero Waste*¹ gana cada vez más adeptos entre los que quieren dejar de vivir una vida basada en el consumo ineficiente y la producción de basura (Yakovenco 2016). Defiende la posibilidad de vivir sin generar residuos, o en su defecto reducir al máximo la generación de éstos.

Por último, la tercera erre, la reutilización es una de las alternativas para alargar la vida útil de un envase o cualquier residuo que sea reutilizable o en su defecto, reparable, de esta manera se reduce la cantidad de residuo desechado.

Debido a la situación alarmante en que nos encontramos, se ha creído oportuno tratar las tres erres en este conjunto de talleres en los que se pretende implementar estos conceptos a través de las actividades propuestas. Una serie de ejercicios prácticos, que en base a unos objetivos concretos, se desarrollarán en cuatro talleres consecutivos.

❖ **Objetivos**

- Conocer qué son los residuos.
- Identificar los distintos tipos de residuos que existen y la forma correcta de separarlos.
- Recordar la importancia de la separación y el reciclaje.
- Promover actitudes orientadas a la reducción y el reciclaje de residuos.
- Fomentar la reflexión personal sobre nuestros propios hábitos relativos al reciclaje.

❖ **Contenidos**

Este conjunto de talleres se basó en el aprendizaje de la regla de las tres erres, tratando los tres conceptos. En los dos primeros talleres se trataba de asentar algunas bases para la separación de residuos, el tercer taller realizamos una salida de campo en la cual explicamos todos los tipos de contenedores que existen y discutimos sobre la posibilidad de reducir los residuos producidos en el ámbito doméstico. Para constatar la cantidad de residuos que generamos y el mal uso que les damos, los alumnos/as, por grupos, limpiaron una zona rural de residuos para después separarlos. Por último, en el cuarto taller tratamos la reutilización de envases, los cuales fueron recolectados por los alumnos en sus casas. Tuvimos dos sesiones donde dimos rienda suelta a la imaginación para poder sacarles el máximo partido a éstos.

¹ La precursora de este movimiento, Bea Johnson, lo describe como una filosofía basada en un conjunto de prácticas para evitar lo máximo posible la generación de basura.

En la primera sesión construimos un punto de reciclaje para poder utilizarlo en el día a día de clase. Para realizar esta actividad se necesitó de la participación de todos los alumnos, tanto para recortar, pegar o para el montaje de las cajas. Había varias cajas como contenedores de residuos: papel y cartón, plásticos y envases, vidrio y materia orgánica. Cada una de ellas estaba etiquetada cómo se puede observar en la imagen:



Imagen 2. Punto verde (Elaboración propia)

El segundo día, jugamos a las Olimpiadas del Reciclaje, una carrera por equipos en las que las compañeras y compañeros realizaban pruebas de relevos. Se puntuaba la cantidad de residuos correctamente depositados en los contenedores construidos en el anterior taller.

Reglas del juego

1. Se forman grupos equitativos mixtos
2. La salida se indica en el punto de control.
3. Una vez se da el aviso, se coge un envase y luego hay que dirigirse hacia el punto de reciclaje para depositarlo en su contenedor, luego se tiene volver a la línea de salida.
4. Al volver, el siguiente puede salir únicamente si se dan la mano antes, para realizar el mismo recorrido.
5. Desde el punto de control se cuentan la cantidad de envases que hay previamente y luego cuantos han conseguido cada equipo.
6. Si un envase es depositado incorrectamente en el contenedor se descuenta un punto del total.
7. Gana el equipo que más envases consiga.

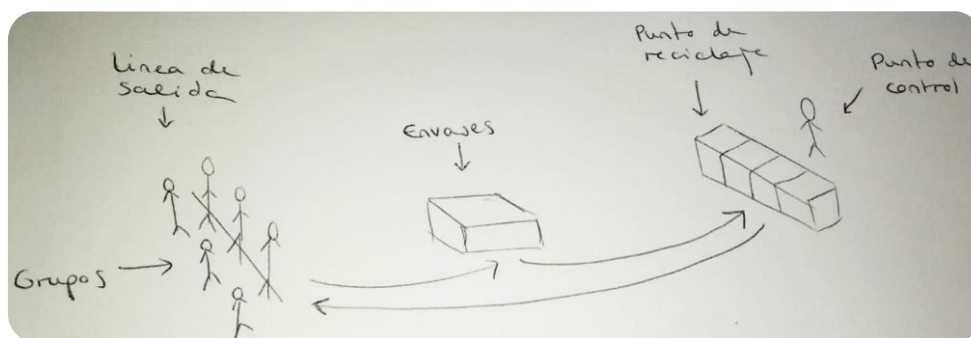


Imagen 3. Esquema 'Olimpiadas del Reciclaje'

El en tercer taller realizamos una salida de campo al paraje rural “El camp de Tir” situado en la población de Benigànim, provincia de Valencia. Es una zona natural que pertenece al ayuntamiento y posee algunas instalaciones para el ocio de los ciudadanos.

Fuimos andando, ya que hay unos dos kilómetros y medio y tiene fácil acceso. Una vez allí, comimos y luego empezamos la actividad.

Con la ayuda de un dossier, explicamos los tipos de contenedores que existen hoy día y también se habló sobre las posibles formas de reducir nuestros residuos. Esta actividad implicó la colaboración de los alumnos y alumnas y el intercambio de ideas. Podemos encontrar el dossier en los anexos.

Después de la charla, repartimos bolsas de plástico (preferentemente de tela) y guantes de látex (mejor si son de jardinería) entre los alumnos y alumnas, creamos grupos de tres personas y empezamos con la limpieza de la zona. Dispusieron de 45 minutos para recoger la máxima cantidad de deshechos que encontrasen.



Imagen 4. Alumnas y alumnos haciendo el recuento (Elaboración propia)

Por último, en el cuarto taller, de dos sesiones, llevamos a cabo la reutilización de envases. Las alumnas y alumnos trajeron envases de sus casas y junto con material de manualidades, dejaron volar su imaginación. En este taller es importante dejar que el alumnado explote su creatividad de forma libre.

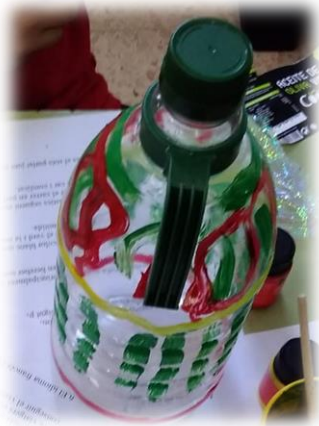


Imagen 5. Material taller (Elaboración propia)



Un bote de garbanzos se convirtió en un bote para recolectar miel.

Imagen 6. Creaciones taller reutilización (1) (Elaboración propia)



De botella de aceite a regadera.



Una huevera pasa a ser un juego de chapas.

Imagen 7. Creaciones taller reutilización (2) (Elaboración propia)

Imagen 8. Creaciones taller reutilización (3) (Elaboración propia)

❖ Materiales

Taller 1	Taller 2	Taller 3	Taller 4
-Cajas de cartón -Etiquetas cajas -Bolsas de basura -Tijeras -Celofán -Cola	-Punto de reciclaje realizado en el taller 1 -Envases domésticos -Libreta para anotar la puntuación	-Dossier con información (adjunto en anexos) -Bolsas (preferentemente de tela) -Guantes (preferentemente reutilizables)	-Envases de origen doméstico -Tijeras -Cola -Colores -Pinceles -Telas

❖ Comentarios

- Estas actividades se podrían aplicar a cualquier grupo de alumnos de primaria, pues se trata de una actividad colaborativa en la cual se pueden implicar todos los alumnos.
- El espacio rural o natural que se decida limpiar debe estar previamente revisado por el profesor/a de los talleres. Se necesita saber qué tipos de residuos se encuentran en la zona para poder determinar la peligrosidad de la actividad.
- Respecto al taller de manualidades, cabe destacar que la calidad del resultado dependerá del tiempo que se implique y los recursos. Los alumnos necesitan tiempo para desarrollar ideas y ponerlas en práctica.

4.2 Paisajismo

Actividad 1: FOTOGRAFÍA TU ENTORNO

El contexto paisajístico en el que nos movemos es un gran desconocido. El hecho de estar dentro de él hace que olvidemos quizás aquello que tenemos a la vista constantemente e ignoremos su belleza.

El autor José Saramago describía qué había significado para él el paisaje “Fue este el mundo en el que, niño, y después adolescente, me inicié en la más humana y formativa de todas las artes: la de la contemplación. Sabía, como todo el mundo, que en otros lugares del planeta había montañas y desiertos, selvas y sabanas, bosques y tundras; observaba y guardaba en la memoria las imágenes que me enseñaban los libros de esos sitios para mí inalcanzables, pero la realidad sobrenatural de mi mundo de entonces, esa que los ojos despiertos, las manos desnudas y los pies descalzos no necesitan aprehender objetivamente porque la iban captando de continuo a través de una cadena infinita de impresiones sensoriales...”(Saramago y Sáez Delgado, 2018). Esta forma de apreciar el entorno y estar en contacto con la naturaleza que tenemos a nuestro alcance, parece que se ha perdido. Por este motivo, la propuesta de esta actividad tiene como objetivo incentivar al alumno a visitar parajes que se encuentren a su alcance e inmortalizarlos.

Pero no sólo se tendrán en cuenta los paisajes naturales, también se fotografiarán paisajes rurales y urbanos. Todo ambiente pertenece a un tipo de paisaje, pues un paisaje no tiene por qué ser visualmente atractivo o natural, sino el conjunto de elementos que forma un espacio

exterior determinado: “Se llama paisaje a todo lo que ingresa al campo visual de una persona, al posicionarse desde cierto lugar. Las diversas disciplinas han abordado el concepto de paisaje desde distintos lugares, por lo que surgen clasificaciones y tipos de paisaje muy variados, dependiendo del criterio elegido para este análisis” (Sabaté, 2004).

Dependiendo de la función que cumplan, según Sabaté los paisajes pueden clasificarse en:

–Paisajes naturales: ninguna intervención humana. Son conocidos y visitados, pero no han sido utilizados por el hombre.

–Paisajes rurales: zonas dedicadas a la agricultura, ganadería, actividades extractivas, o zonas de residencia catalogadas como rurales. Se compone de: las parcelas (donde tiene lugar la actividad agraria), y la zona rural, donde se encuentran las casas.

–Paisajes urbanos: determinados por ciudades o pueblos, ya que suponen una cantidad mayor de habitantes que aquello de zona rural.



Imagen 9. Campanario de Benigànim 2018 (Fuente: Turismo en las comarcas de Valencia.)

Esta actividad está pensada para reconectar con el entorno a través de la fotografía, una gran aliada que ha servido para conservar la memoria de los distintos paisajes que nos rodean haciendo que podamos observar su evolución con el paso de los años.

❖ **Objetivos**

1. Diferenciar los tres tipos de paisajes principales: naturales, rurales y urbanos.
2. Conocer mejor el entorno y aprender a apreciarlo.

❖ **Contenidos**

En primer lugar, se comunicó a los alumnos al principio de las sesiones que tendrían que entregar cuatro fotografías de distintos tipos de paisajes con una fecha límite que terminaba una semana antes de la realización del taller, ya que se tendrían que imprimir las fotos para los pósteres.

En segundo lugar, una vez se tuvieron todas las fotos de los alumnos, hicimos el taller del montaje de unos pósteres, en los cuales habría una selección de las mejores fotos que los alumnos entregaron. Las fotos se seleccionaron basándose en la calidad de la imagen y aquellas que más se ajustaban a la descripción de los distintos conceptos de paisaje, aunque se tuvo en cuenta incluir al menos una foto de cada alumno/a.

En la realización de los murales se repartió el trabajo, unos recortando las fotos, otros dibujando los títulos y otros pegando y describiendo los paisajes. Esta actividad variará dependiendo la cantidad de alumnos y cartulinas que se quieran rotular.

El resultado final lo expusimos en los pasillos de la escuela.



Imagen 10. Pasillos CEIP Beata Inés (Elaboración propia)



Imagen 11. Pasillos CEIP Beata Inés (Elaboración propia)

Algunas de las fotos en los pósters:



Imagen 12. Rio Albaida y El Puig de Xàtiva



Imagen 13. Presa de Bellús



Imagen 14. Campanario de Benigànim

Actividad 2: INCIDENCIA DEL SER HUMANO EN EL PAISAJE

La segunda parte del taller de paisajismo se basa en exponer la parte menos agradable de la problemática paisajística: la implicación del hombre en la destrucción del entorno. La geografía humana no es una simple extensión de la biogeografía, implica muchos factores. La relación del hombre con la naturaleza se ha convertido en dominación y control (Chorley, 1973), la explotación de la corteza terrestre está llegando a unos niveles desesperantes, algo que también afecta al paisaje.

Los intereses económicos han sido los principales causantes de todas las modificaciones del medio, y de este modo, del entorno paisajístico en el que este se encuentra. Goytisoló cree que las generaciones venideras juzgarán a la sociedad actual por su concepción de un progreso el cual ha costado la destrucción de un paisaje que permanecerá vivo en la memoria pero que ya no se recuperará jamás (Goytisoló, 2014).



Imagen 15. Esta postal de bosques arrasados es común en la Amazonía. (Fuente: Getty Images)

La actividad única y principal va a ser exponer una serie de paisajes, que se han visto modificados por la acción humana, en una presentación, en la que se pretenderá concienciar de la capacidad humana de destrucción. Durante la exposición se comentarán las distintas causas que han llevado a dicha estampa paisajística.

❖ **Objetivos**

1. Conocer diferentes paisajes modificados por la acción humana.
2. Entender las posibles consecuencias de nuestras acciones en la faz de la Tierra.

❖ **Contenidos**

Se realizará una exposición en la cual se presentará unas imágenes con su correspondiente descripción. Se describirá cual es la acción que ha provocado la modificación.

Estos son algunos de los paisajes para presentar:



Imagen 16. Evolución del Mar de Aral según las imágenes satelitales de la NASA.



Imagen 17. Cráter de gas en Darvas. (2011) (Fuente: Darvas gas cráter)

❖ Materiales

Actividad 1	Actividad 2
-Fotografías alumnos/as -Cartulinas grandes de colores -Materiales para decorar (rotuladores, lápices, tijeras, pegamento de barra)	-Presentación (Power Point)

❖ Comentarios

- En la actividad 1 hay que limitar el número de fotos por alumno y especificar qué contenidos queremos que sean fotografiados.
- Se recomienda realizar en primer lugar la presentación de “Incidencia del ser humano en el paisaje” y a continuación la actividad de “Fotografía tu entorno”, ya que uno de los objetivos es que los alumnos/as, teniendo en cuenta los distintos paisajes que se pueden dar, aprecien el de su propio entorno.

4.3 Invernaderos

En primer lugar, funcionamiento de un invernadero se basa en el control de la temperatura, humedad y demás factores relacionados con el ambiente los cuales deberán favorecer el crecimiento de las plantas (Roja, 2012).

La realización de esta actividad, en la cual se construyen dos invernaderos a pequeña escala y en diferentes condiciones, tiene la finalidad de comprobar cómo puede verse afectado el desarrollo de las plantas en dos escenarios distintos. Con ello, entra en juego el concepto del Efecto Invernadero el cual se explicará cómo concepto complementario, al igual que la problemática del Calentamiento Global ya que son concepto que se entrelazan entre sí.

La diferenciación entre el proceso de Efecto Invernadero y el Calentamiento Global es fundamental para poder entender la verdadera problemática relacionada con la emisión de gases.

El Efecto Invernadero es un proceso natural a través del cual se calienta la atmósfera terrestre que ha existido desde la aparición de esta.

La temperatura de la Tropósfera a lo largo de los 10 km que la forman, varía entre las temperaturas más altas (cerca de 20 °C), las cuales se localizan justo en el punto de contacto de la atmósfera con la superficie sólida de la Tierra, y de allí para arriba la temperatura del aire va bajando paulatinamente hasta llegar a los 10 km, en donde se alcanza una temperatura de -60°. Este patrón podría parecer sorprendente por lo que esperaríamos entonces, que las capas más cercanas al Sol fueran las más calurosas. Esto no es así, dado que los gases que forman a la atmósfera no pueden absorber la luz solar, de alta, y dejan pasar la mayor parte hacia la superficie de la Tierra.

Del total (100%) de la luz solar que nos llega al planeta, el 30% es reflejado como espejo hacia el espacio, la atmósfera retiene solo un 20% de la energía solar y el 50% restante llega hasta la superficie terrestre, calentándola. Al calentarse la superficie de la Tierra transforma la luz solar (de alta energía) en radiación de baja que refleja nuevamente hacia la atmósfera. Esa energía de onda amplia o infrarroja, si puede ser absorbida de manera muy eficiente por algunos de los



Imagen 18. Efecto Invernadero (2007) (Fuente: Revista UNAM)

gases atmosféricos, de manera particular el CO₂ (el cual significa un 0,03% del total), siendo ésta la principal fuente de calor para la atmósfera, de allí que la temperatura más alta de la Tropósfera sea justamente el punto de contacto con la superficie del planeta. (Caballero, Lozano y Ortega, 2007)

Es claro, entonces, que la composición de la atmósfera afecta de

manera fundamental al clima; mientras más gases de invernadero como el CO₂ se encuentren en la atmósfera terrestre, mayor será la temperatura global del planeta, y mientras menos haya, más fría será la Tierra. (Caballero, Lozano y Ortega, 2007)

En este punto en el cual es evidente que el clima y la cantidad de CO₂ son fundamentales para la regulación de la temperatura, entra en juego el mayor problema al que se enfrenta la atmósfera, el Calentamiento Global.

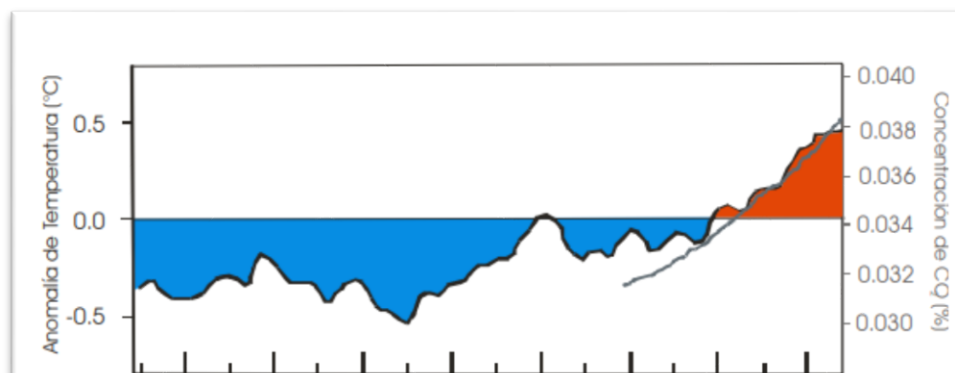


Imagen 19. Anomalía de la temperatura global (Fuente: NOAA)

Indudablemente, la Tierra se ha enfrentado a una subida global de las temperaturas en las últimas décadas, a través del incremento del CO₂ atmosférico que ha intensificado el efecto invernadero. La causa tiene un componente natural a la cual se le suma la acción antrópica, la cual ha hecho perder el equilibrio mediante acciones como la tala de bosques o la quema de combustibles fósiles las cuales producen un incremento en las emisiones de dióxido de carbono.

En esta actividad comprobaremos cuáles son las consecuencias del aumento de temperatura en los invernaderos debido a las distintas opacidades de las entradas de luz, lo que intentará simular el comportamiento de las plantas en entornos en los que las temperaturas sean diferentes.

❖ **Objetivos**

- Conocer el funcionamiento de un invernadero.
- Aprender a plantar semilleros.
- Entender la relación entre el Calentamiento Global y la emisión de gases.

❖ **Contenidos**

El objetivo conjunto de estas actividades es crear un sistema de invernaderos a pequeña escala las cuales tengan una entrada de luz con distinta translucidez y comprobar la evolución de los semilleros a través de una medición diaria de la temperatura y de la observación del estado de estos.

Actividad 1: ESTRUCTURA INVERNADEROS

Antes de la realización del taller se proyectará una presentación en la cual se expondrá el funcionamiento de los invernaderos y la problemática en cuestión.

Este primer taller consistirá en la decoración de las estructuras de los invernaderos. Puede incluirse también la construcción pero variará dependiendo del tiempo que se disponga. En este caso, la estructura ha sido realizada previamente al taller a manos del educador.

La decoración de ésta es una actividad cuya finalidad es conocer es funcionamiento del invernadero y que los alumnos se sientan parte del proceso. Con los diferentes elementos decorativos pueden aportarles personalidad a estos e importarles más su cuidado.



Imagen 20. Invernaderos estructura (Elaboración propia)

La base de la estructura es una caja de cartón, con un recubrimiento de film y papel de aluminio. Se deja las paredes de la caja al descubierto, en las cuales solo existirán los correspondientes

papeles translúcidos de colores. En la parte superior se necesita una entrada de luz, pero también un recubrimiento para evitar lluvias o la entrada excesiva de luz. Dentro del esqueleto se instala un termómetro, para poder controlar la temperatura.

La estructura puede variar dependiendo de la cantidad o el tipo de semilleros que se van a introducir.

Después de que los alumnos desarrollaran su creatividad quedaron de esta forma:



Imagen 21. Invernaderos decorados (Elaboración propia)

Cómo se puede observar, la opacidad de ambas entradas de luz es distinta.

Actividad 2: SEMILLEROS

Cada alumno/a construye su propio semillero en un envase de plástico reutilizado (yogur) en el cual se introducirá tierra con un alto componente orgánico, en la cual se incluirán un par de semillas de uno de los tres tipos que vamos a utilizar. Los vasos de plástico tendrán que tener agujeros en la base para que se dé la absorción de agua.

En partes iguales se reparten las semillas de Cilantro, Rúcula y Romero. Estas semillas han sido aportadas por un estudiante, pero pueden adquirirse fácilmente en tiendas de jardinería.

A continuación, se etiquetará cada semillero con el nombre común, el científico, la fecha y el nombre del alumno. Por ejemplo:

Cilantro
<i>Coriandrum sativum sp.</i>
27/2/19
Andrea Martínez

Una vez se finalicen los semilleros se introducirán en el invernadero y se procederá a regarlos. Una vez listo, los instalamos en el exterior de la clase, aunque si existe suficiente luz en el aula o el espacio donde se realice la actividad, se pueden dejar en el interior.



Imagen 22. Semilleros (Elaboración propia)

❖ Materiales

Taller 1	Taller 2
<ul style="list-style-type: none"> -Cajas de cartón -Papel film -Papel de aluminio -Tijeras -Celoфан -Cola -Hojas plásticas de colores -Materiales decorativos (goma eva, pegatinas, colores) -Termómetros de pared 	<ul style="list-style-type: none"> -Envases de yogur -Sustrato orgánico -Semillas -Material etiquetas (cartulina, palillos de madera, bolis) -Regadera -Agua

❖ Comentarios

- Las semillas tendrán que ser regadas diariamente por los estudiantes, a través de turnos los cuales se organizarán grupos de dos personas y se llevará a cabo después de las clases.
- Existirá una libreta de seguimiento en la que se anotará la fecha, la temperatura y el estado de las plantas en el momento cada vez que se visiten.
- Se debe tener en cuenta que no son invernaderos hechos por profesionales y pueden llevar al error fácilmente, por tanto, cabe informarse previamente.
- Las especies plantadas pueden elegirse libremente teniendo en cuenta las necesidades de cada una y si es posible su desarrollo en dichas condiciones.

4.4 Consumo responsable

El entramado de problemas medio ambientales a los que se está afrontando el planeta supone una amenaza inminente para la biosfera. Esta realidad tan palpable refleja escenarios que no son los más propicios para asegurar la supervivencia humana y, sin embargo, son muy pocos los que se detienen a pensar qué se puede hacer para revertir estos efectos nocivos, como es la contaminación en todas sus formas, el deterioro de calidad de agua en sus distintas fases, además de la pérdida de la biodiversidad ocasionados por el ser humano, y provoca la aceleración del daño del planeta, sus recursos y, por ende, el normal desarrollo de la vida humana (Nubia-Arias, 2016).

Se suma a esto el fenómeno de la globalización creando cambios constantes en el espacio y las formas de vida que han desembocado en una necesidades artificiales respecto a la calidad de vida las cuales conllevan un aumento de la huella ecológica y el consumo de recursos realmente necesarios para poder mantener la biosfera.

Reestablecer el estado de urgencia actual supone una transformación trascendente del modelo energético a nivel mundial y el cambio de pautas que seguimos respecto al consumo de los recursos naturales y los servicios que estos nos aportan. Una herramienta fundamental es la educación para la sostenibilidad, la cual se utiliza como un transformador de modelos mentales de la población y formar a la ciudadanía para ser más reflexiva, sensata, responsable y participativa, totalmente necesario para poder llevar a cabo el cambio pertinente y oponerse a consumismo desmedido del sistema.

En consecuencia a este nivel de alerta surge el concepto de consumo responsable como un instrumento para generar cambios significativos en la conservación del ambiente, aplicando en los centros educativos campos en los que se pueda dar pie a la crítica y a adoptar una postura reflexiva teniendo en cuenta la problemática que se trate.

Este taller se presenta con el objetivo de establecer un punto de partida para la introspección personal respecto a la forma de consumo de cada alumno. De esta forma, replantear nuestras acciones y proponer otras nuevas como una introducción al cambio de estilo de vida.

❖ Objetivos

- Conocer el concepto de consumo responsable
- Identificar acciones antrópicas nocivas para el medio ambiente.
- Aprender cómo consumir de forma responsable

❖ Contenidos

Este taller consta de un componente teórico y otro reflexivo. Se presenta el corto de Steve Cutts llamado "Consumismo del Ser Humano, ¿Nuestro futuro?", en el cual se representan todas las acciones contraproducentes dirigidas por el homo sapiens. En este video se presentan los siguientes hechos:

- Animales como recurso para vestir.
- Alimentación forzosa y sobreexplotación de animales de granja.
- Caza furtiva (ocio)
- Contaminación de aguas, suelos y atmosférica.
- Pesca descontrolada
- Exhibición de animales para el entretenimiento.
- Explotación de los bosques (tala masiva)
- Sobrepoblación

- Edificaciones, núcleos urbanos
- Medios de transporte
- Industrialización
- Testar productos químicos en animales
- Basura electrónica (obsolescencia programada)

El corto se reproducirá dos veces y los alumnos tendrán que identificar las diferentes problemáticas que aparecen en él.

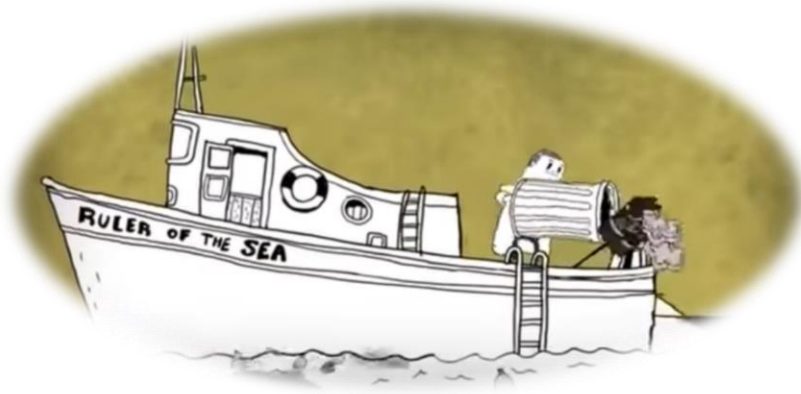


Imagen 23. "Man of Steve Cutts" Consumismo Ser Humano ¿Nuestro futuro? 2012 (Fuente: Youtube)

A continuación, siguiendo la presentación se introducen consejos para establecer unos patrones en el modelo de consumo y de esta forma volverlo responsable:

Consume

1. Solamente aquello que necesites.
2. Mejor energía verde
3. En el pequeño comercio
4. Alimentos de procedencia local
5. Comercio justo
6. Ecológico
7. Materiales naturales y reciclados



Imagen 24. Consumo verde (Erickson, 2011)

También se presentará un esquema sobre como adquirir un producto de forma respetable con el medio.

Este esquema está basado en el video de la ONG SED para el Día del Consumo Responsable.

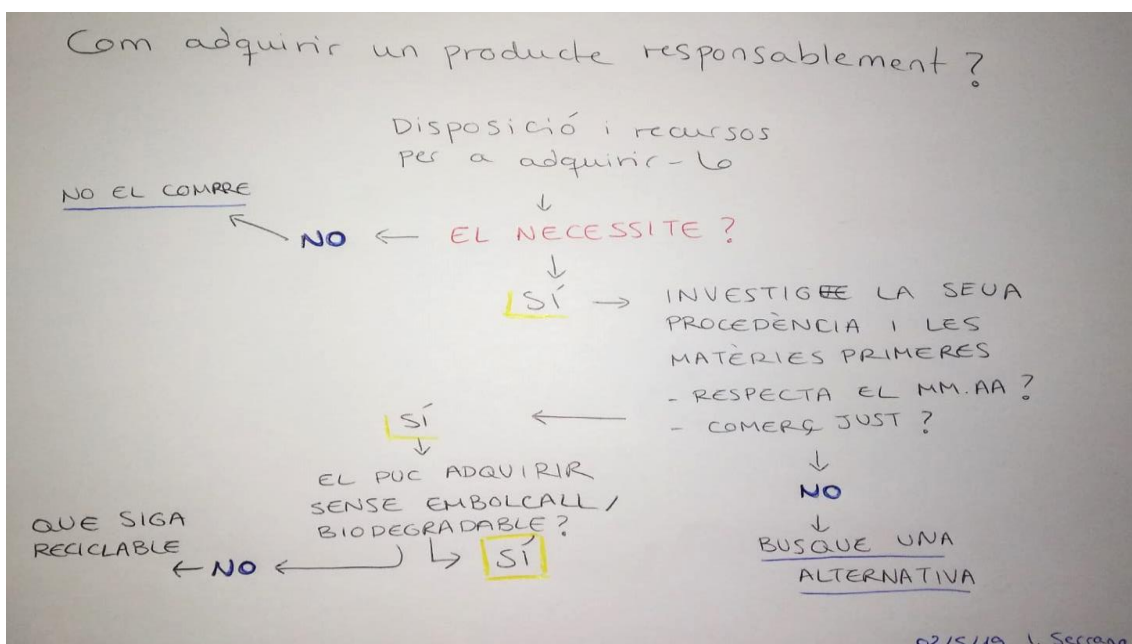


Imagen 25. Esquema Consumo Responsable (Elaboración propia)

En él aparecen decisiones básicas que se deben plantear con anterioridad de la compra de un objeto.

Cómo última actividad, se plantea a los alumnos realizar una serie de lista con acciones para mejorar y posibles propuestas para la mejora de estas.

❖ Materiales

- Presentación guía (Anexos)
- Videos citados
- Papel reciclado para las propuestas

❖ Comentarios

- Los conceptos que aparecen en los videos pueden representarse de una forma diferente, no es necesario utilizar el mismo material.
- El video de Steve Cutts puede resultar impactante dependiendo de la edad de los alumnos, visualizar el corto con anterioridad si se aplica en el primer ciclo de primaria.
- Es un taller para la reflexión, cualquier comentario por parte de los alumnos/as puede resultar válido y útil, se deben respetar las aportaciones de los miembros del grupo.

4.5 Alimentación saludable

Esta breve presentación se incluyó en el conjunto de talleres debido a la petición desde la tutoría de los alumnos, ya que era necesario incluir la temática en las horas complementarias. Dista del hilo temático que seguimos pero se presenta al final de los talleres para no provocar confusión.

La correcta forma de alimentación está verdaderamente unida al cuidado del medio ambiente, ya que para mantener una sana alimentación la base de las comidas se debe asentar en las frutas, verduras, legumbres y cereales. Alimentos que para su producción se necesita una aportación de recursos mucho menor que la carne, pescado o lácteos.

La alimentación saludable debe reunir las siguientes características:

a) Ser variada: No existe ningún alimento que contenga todos los nutrientes esenciales, de ahí la necesidad de un aporte diario y variado de todos los grupos de alimentos en las proporciones adecuadas para cubrir las necesidades fisiológicas de nuestro organismo. La diversidad de alimentos puede compensar la insuficiencia de un nutriente concreto por el aporte del mismo en otro de los alimentos de nuestra dieta.

b) Ser equilibrada y adecuada: Las proporciones de los alimentos elegidos deben modificarse para favorecer la variedad alimentaria de modo que la alimentación responda a las necesidades nutricionales de cada persona con sus características y circunstancias particulares.

c) Ser saludable: La alimentación sana incluye los conceptos de variedad, equilibrio y adecuación junto con las características de un estilo de vida saludable. En resumen, una alimentación saludable es aquella que permite: el crecimiento y desarrollo del niño, el mantenimiento de la salud, la actividad y la creatividad del adulto y la supervivencia y el confort en el anciano (Calañas-Continente & Bellido, 2006).



Imagen 26. Vitamina A (Pašnik, 2017)

Teniendo en cuenta estas pautas, se presentarán una serie de consejos a los alumnos para, de esta forma, poner en cuestión sus hábitos en este campo.

❖ **Objetivos**

- Saber cuáles alimentos son más saludables.
- Conocer cómo pueden contribuir al cuidado de la Tierra siguiendo una alimentación sana.
- Aprender los pros y contras de todos los tipos de alimentos.

❖ **Contenidos**

La única herramienta que utilizaremos en esta actividad va a ser una presentación en la cual se expondrán un listado de recomendaciones.

1. Comer alimentos variados y cumplir con las 4/5 comidas diarias.
2. Incluir frutas y verduras que aporten vitaminas, minerales y fibras.
3. Consumir carnes preferentemente blancas y pescado que contienen menos cantidad de grasas que la carne roja.
4. Disminuir el consumo de frituras y aceites. Condimentar las ensaladas con aceite de oliva.
5. Disminuir el consumo de azúcares, dulces y bebidas gaseosas.
6. Limitar el uso excesivo de sal y de alimentos salados como los snacks. El consumo excesivo de sales de sodio incrementa la presión sanguínea.
7. Beber mucha cantidad de agua (1-2 litros diarios)

8. Realizar actividad física

❖ Materiales

En este taller solamente se ha hecho uso de la presentación.

❖ Comentarios

- Es una actividad que puede resultar latosa para los alumnos/as, por tanto, intentaremos hacerla lo más breve posible.
- Si existe la posibilidad, resultaría interesante añadir un taller de cocina saludable.
- No se deben exponer los hábitos de los alumnos en público, ya que no es conveniente los posibles comentarios que esto pueda desarrollar. Los hábitos quedarán reflejados en la encuesta (Anexos).

4.6 Flora mediterránea

El bosque mediterráneo es característico de áreas con clima templado mediterráneo, donde existen temperaturas elevadas, grandes picos de diferencias entre estaciones, lluvias abundantes en primavera e invierno y muy reducidas el resto del año, por eso se trata de un clima árido.

Este bosque es semicaducifolio, presentando una gran cantidad de especies cuyas hojas mueren en invierno pero quedan sujetas al tronco. Este tipo de vegetación emplea eficientemente el agua disponible, y supone un soporte para el resto de los organismos.

Las principales características del bosque mediterráneo se podrían clasificar de la siguiente forma:

- La vegetación es xerófila, es decir, se adapta a las condiciones de déficit hídrico. Algunas plantas son pirófitas, están adaptadas a sufrir incendios, ya que son frecuentes en estas zonas. Por ejemplo, los alcornoques tienen cortezas anchas que conservan el interior del tronco, y las jaras cubren sus semillas de unos receptáculos que explotan con altas temperaturas, colaborando en su dispersión.
- La productividad de los ecosistemas es baja, por la falta de agua. En cambio, acogen una gran cantidad de fauna: abundan los herbívoros (ratones de campo, conejos, corzos, jabalíes) que sirven de alimento para animales carnívoros (aves rapaces, zorros, lobos)
- Conviven con otros ecosistemas, como las dehesas, donde encontramos especies típicas del bosque mediterráneo en sintonía con especies herbáceas, o ecosistemas de ribera, que forman a lo largo de los cauces de agua líneas de especies riparias.



Imagen 27. Amapola (Elaboración propia)

- Los suelos son bastante finos y se encuentra la roca madre a escasa profundidad. En consecuencia, son bastante vulnerables a la desertificación, debido a la falta de vegetación las

precipitaciones abundantes reunidas en breves periodos pueden arrastrar una gran parte del suelo.

- Estos ecosistemas son frágiles ante la fragmentación a causa de la acción del hombre, lo que se interpone en el intercambio de genes entre especies.

Respecto a las plantas del este tipo de bosque debemos distinguir entre especies arbóreas y especies arbustivas y herbáceas.

En cuanto a árboles:

- Género *Quercus*: encinas (*Quercus ilex*), alcornoques (*Quercus suber*) o robles (*Quercus robur*).
- Género *Pinus*: pino piñonero (*Pinus pinea*), pino negro (*Pinus nigra*) o el pino silvestre (*Pinus silvestris*).

Plantas herbáceas y arbustivas: Existen algunas plantas, como jaras (*Cistus*) y retamas (*Retama*), o arbustos del género *Juniperus* (*Juniperus communis*, *Juniperus oxycedrus*...), tomillos (*Thymus*), romeros (*Rosmarinus*), lavandas (*Lavandula*), cardos (*Onopordum*)... dependiendo de la estación, podemos encontrar además hinojo, cicuta, adormidera... en definitiva, hay una gran diversidad de plantas ("Bosque mediterráneo fauna y vegetación", 2016).

El entorno natural que rodea la comarca de la Vall d'Albaida se caracteriza por su gran biodiversidad de tipo mediterránea. En especial, la representación de flora mediterránea en la zona es destacable. Las actividades que se proponen van a realizar-se en un espacio rural perteneciente a la población de Bellús, una zona en la que encontraremos las plantas que necesitaremos identificar.

La importancia de este último taller recae sobre la observación de la sensibilidad que han desarrollado los alumnos durante los anteriores talleres respecto al medio y de su capacidad para identificar una especie de tipo arbustiva o herbácea. Además de aprender a apreciar la riqueza de su entorno.

❖ **Objetivos**

- Identificación de especies florales en su hábitat
- Conocer el entorno rural
- Aprender las características de las especies indicadas de forma individual.

❖ **Contenidos**

Esta actividad es la más completa de todas, debido a la alta participación de los estudiantes que requiere. Desde el trabajo en casa, hasta el reconocimiento de las plantas en su entorno.

En primer lugar, se debe elegir las especies de plantas que se encuentren en el sitio donde se vaya a poner en práctica la actividad. Se puede visitar la zona con anterioridad o consulta los buscadores de especies por zonas, en el caso de la Comunidad Valenciana existe la web del Banco de Datos de Biodiversidad (BDB).

En este caso, se ha decidido seleccionar 14 especies y se adjudicará una a cada alumno/a. El estudiante tendrá que informarse sobre la planta antes de la salida de campo, y durante la salida, identificar y explicar curiosidades y características de la suya propia.

La lista seleccionada fue la siguiente:

Ficus carica (Higuera)	Sedum sediforme (Uva de gato)
Rosmarinus officinalis (Romero)	Medicago sativa (Alfalfa)
Erica multiflora (Brezo de invierno)	Pinus halepensis (Pino carrasco)
Chamaerops humilis (Palmito)	Daphne gnixdium (Torvisco)
Olea europeae (Olivo)	Papaver rhoeas (Amapola silvestre)
Pistacia lentiscus (Lentisco)	Phragmites australis (Carrizo)
Smilax aspera (Zarzaparrilla)	Coronilla juncea (Coronilla de hojas finas)

Las especies seleccionadas tienen un denominador común, la facilidad de identificación.

*Imagen 28.
Alumnos/as en la
identificación de
especies
(Elaboración
propia)*



Imagen 29. Investigando el entorno (Elaboración propia)



*Imagen 30. En busca de especies
(Elaboración propia)*

Las fotografías fueron tomadas en dos días diferentes, ya que en la primera salida al campo nos quedamos sin tiempo y tuvimos que visitar la zona en un par de ocasiones.

Las madres y padres nos facilitaron el transporte a la localidad de Bellús, la cual colinda con el pueblo de Benigànim.

El primer paso fue explicar los peligros a los que nos podíamos enfrentar y advertir de las complicaciones que se podían dar, tales como una caída, una reacción alérgica o separarse del grupo.

A continuación, seguimos el camino marcado que se encontraba en una zona riparia, ya que el espacio pertenece al cauce del río Albaida el cual aparece después de la presa de Bellús.

Durante el paseo los alumnos/as iban identificando sus plantas y explicando a sus compañeros/as curiosidad, características y usos de estas.

También se permitió recoger una pequeña muestra de las especies para incluir en un trabajo posterior, y de esta forma crear una especie de herbario el cual sirva para todo el grupo.

Después de las salidas de campo, se realizaron presentaciones de los trabajos individualmente, donde cada componente de la clase debía explicar más en profundidad su planta. Además de un pequeño trabajo escrito con la recopilación de fotografías realizadas en las salidas de campo e información.

Alguno de los trabajos:



Imagen 32. Alumnos en la presa (Elaboración propia)



Imagen 33. Trabajo Erica Multiflora

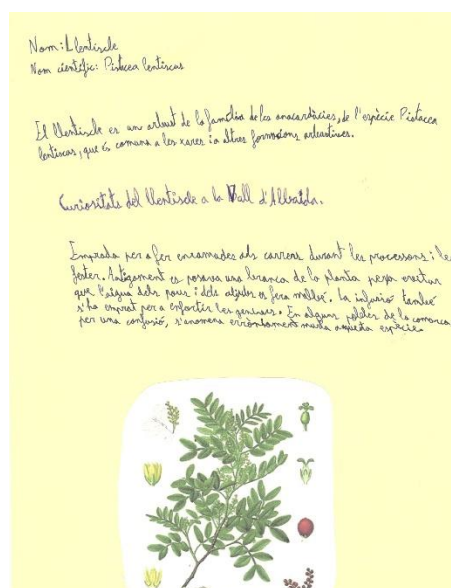


Imagen 34. Trabajo Lentisco

❖ Materiales

Salidas de campo	Trabajo
-Información previa -Accesorios para salir al campo (gorra, crema solar, agua, comida) -Cámara de fotos -Listado de especies	-Imagen de la planta -Hoja/Cartulina -Materiales decorativos (colores, tijeras, pegamento de barra)

❖ Comentarios

- Esta actividad supone un pequeño estudio de la zona, tanto por las plantas que podemos encontrar, como por los peligros que puede comportar.
- Conviene que, dependiendo del número de alumnos, exista un responsable por cada 5 alumnos aproximadamente.
- Se debe asegurar el recorrido que se va a realizar para evitar desviaciones hacia lugares no deseados.
- Antes de la salida de campo se debe informar a los alumnos del tipo de ropa y complementos necesarios para que la salida sea más cómoda.

5. Resultados y discusión

Para el análisis de este proyecto, en primer lugar estudiaremos la encuesta y los talleres de forma paralela para después establecer una conclusión en conjunto. La redacción de estos apartados se va a basar en la experiencia como participante observante y las anotaciones tomadas durante y después de las actividades.

1. Conjunto de talleres “Las tres erres (3R)”

La primera actividad que tuvo lugar fue la instalación de un punto de reciclaje en el aula. La exaltación que existía en el aula ese día era notable, la presencia de una extraña aún les impresionaba y el mero hecho de salir de sus actividades lectivas hacía que su atención hacia la nueva incorporación fuera mucho mayor. Incluir un nuevo elemento funcional en el espacio del aula les pareció interesante y se implicaron de forma significativa en la construcción del “punto verde”, una esquina en la que separar sus desechos. El punto se componía del reciclaje de vidrio, papel y cartón, plástico y envases, y orgánico.

Un alumno planteó: “No vamos a utilizar algunas de las cajas” y era cierto, en la clase no producían vidrio, por ejemplo. Fue un comentario destacable ya que muestra que es posible que la actividad signifique más que un juego para ellos/as.

La siguiente actividad tuvo lugar una semana después, se utilizó el “punto verde” para jugar a “Las Olimpiadas del reciclaje”. Anteriormente, se les había pedido que recolectaran envases de sus hogares y todos los alumnos trajeron objetos sin ningún problema. Este juego aparentemente sencillo para los alumnos/as tuvo sus complicaciones respecto al entendimiento entre ellos/as. La actividad se basaba en realizar unas carreras por relevos y depositar los envases en el contenedor indicado. Esto comportó una serie de discusiones entre los grupos elegidos al azar. Existía cierto descontento entre aquellos que disponían de mejores condiciones físicas frente a compañeros que no tenían su rapidez o agilidad. Todos los impedimentos fueron por parte de los alumnos de sexo masculino, los cuales siempre adoptaban una postura competitiva fuera cual fuere el contexto de las actividades en general.

Cabe destacar la presencia de un alumno, que padece retraso intelectual medio/alto y, aunque sus compañeros/as solían respetarle, estaba excluido de las actividades, ya fuera por su propia decisión o por parte de sus compañeros/as. Su falta de agilidad física o velocidad mental en algunos momentos hacían que el alumnado estuviera condicionado a la hora de que formara parte de los equipos. El comentario: “Yo con X no voy” era bastante común y, cómo se irá explicando, estos comentarios han sido parte del motivo por el cual dicho alumno no ha participado en una parte de las actividades.

La primera salida de campo se realizó al espacio rural “El camp de Tir” de Benigànim. La zona resulta próxima a las instalaciones de la escuela, por tanto se decidió ir andando hasta el lugar. A los niños/as se les informó de la actividad de limpieza de la zona y hubo dos tipos de reacciones. En primer lugar, aquellos/as que mostraron decepción ante la idea de recoger basura y otros/as que con el simple hecho de salir de la escuela en horario escolar les parecía toda una aventura. De camino al área que se iba a limpiar ya hubo alumnos/as que se implicaron en recoger plásticos y residuos en general que se encontraban por los márgenes del camino. En ese momento se empezó a sentir una cierta competitividad entre ellos/as. El comportamiento del grupo fue predecible, ya que hubo gente separada del grupo, rezagados, etc. nada fuera de lo común dentro de la actitud de niños de 10-11 años.

Aquello que resulta más destacable de esta actividad es la competitividad que se desarrolló a partir de la formación de grupos de recogida. Cuando terminó el tiempo marcado para volver al punto de partida, tenían que contar cuantos objetos habían recogido, y los ganadores celebraron su victoria ante las caras de decepción de sus compañeros. Una alumna destacó: “Me parece injusto que tengan más cantidad pero menos peso y hayan ganado”, esto refleja la construcción social basada en la competición que forma parte de nuestra educación. Desde temprana edad se educa dentro de la competitividad, en competiciones deportivas, en la escuela y hasta a nivel físico o personal. La satisfacción o el enfado que ganar o perder puede sentir un niño/a son sentimientos nada positivos para la educación basada en la cooperación y el trabajo en equipo.

Antes de esta actividad se realizó una pequeña explicación sobre todos los tipos de contenedores que existían, a la que los alumnos reaccionaron indiferentemente a causa de las diferentes distracciones existentes en el campo. Hubiera sido más efectivo realizar la actividad en el aula, con la ayuda del proyector.

En la última parte del taller propuesto, se reutilizaron los envases de “Las Olimpiadas del reciclaje” para darles una segunda vida. Lo relevante fueron las interesantes propuestas de algunos/as frente al desinterés de una minoría significativa de la clase. Por una parte, hubo un esfuerzo claro para poder darle realmente un segundo uso a los elementos, ya que obtuvimos instrumentos, regaderas, disfraces..., pero, por otro lado, un grupo de alumnos se tomó la libertad de excederse en el tiempo o directamente no participar por “falta de ideas”. Para poder solucionar este problema, se tendría que determinar qué tipo de uso le vamos a dar y expresarse libremente a partir de esa idea.

En conclusión, estos talleres han presentado ciertos problemas, pero el contacto con el mundo de reutilización y reciclaje ha sido muy positiva. La repetición de conceptos y las actividades prácticas resultan muy útiles para alcanzar el objetivo de implementar unas ideas en el aula.

2. Paisajismo

Como hemos visto, este taller se compone de dos partes: “Fotografía tu entorno” y “La incidencia del ser humano en el paisaje”.

Aparentemente, son dos ideas opuestas, como lo son medio ambiente y sociedad. Romper la dicotomía era el objetivo de estos talleres, estableciendo un pensamiento reflexivo sobre la

importancia del cuidado de los paisajes de la zona frente a los paisajes que se encuentran en graves condiciones a causa de acciones antrópicas.

En “Fotografía tu entorno” se había comunicado con unas semanas de anticipación la necesidad de la aportación de fotografías por parte de los alumnos/as. Con un máximo de 5 fotos, tenían que intentar incluir paisajes naturales, rurales y urbanos.

La respuesta fue muy satisfactoria, ya que todos/as y cada uno de ellos/as aportaron sus imágenes adaptándose más o menos a lo que se pedía. Se encontraban entre ellas, buenas capturas pero también otras en las que la calidad de la imagen o el paisaje elegido no era el acertado. De todas formas, con ellas se pudo realizar una selección entre todas para poder realizar los pósteres.

La participación en el montaje fue colaborativa aunque, el ponerse de acuerdo en la elección de los colores o la tipología de los títulos creaba conflictos. Se sintió la decepción de aquellos y aquellas que solo tenían una imagen en los pósteres, preguntaban: “¿Dónde están mis otras fotos?”, o “¿Por qué solo tengo una imagen y mis compañeros tienen más?”, otro gesto más relacionado con el concepto de competitividad que ensombrece de nuevo el trabajo en grupo. No parece suficiente con que entre todos/as se haga algo positivo, sino que se exige que entre todos y de una forma equitativa se debe llegar al fin. La equidad en los equipos no siempre es posible, ya que cada persona va a aportar algo diferente pues por este motivo se colabora. Esta idea es necesaria transmitirla a los alumnos para

La posición crítica ante sus propias capturas se cubrió de decepción y enfado. No se comprendían los motivos ni el porqué. Este problema significó un lastre para poder explicar la importancia de nuestro entorno y lo afortunados de tener todo aquello que nos rodea.

La segunda parte “La incidencia del ser humano en el paisaje” fue teórica, ya que se expuso en clase una presentación donde se proyectaron imágenes de paisajes devastados. Se eligió esta opción para que los alumnos/as tuvieran el conocimiento del impacto del hombre sobre la Tierra.

Las reacciones no tardaron: “¡Qué guay!”, “¿Cómo ha ocurrido?”. Merece la pena destacar la reacción positiva de un alumno, al cual le pareció que un lago contaminado y con un color impropio pudiera ser algo sorprendente. Se puede explicar por el impacto visual que un color puede llegar a ocasionar en el cerebro de una persona y, por supuesto, es desconocimiento de las graves consecuencias que esto conlleva.

Estos talleres resultaron relativamente válidos, se podrían replantear de forma más práctica como salidas de campo para observar paisajes en conjunto o visitar espacios afectados por la acción antrópica, para que su eficiencia sea mayor. Para que los alumnos capten los conocimientos que se les quiere impartir, cabe que su estado de ánimo sea como poco neutral. La posibilidad de que se puedan sentir excluidos o poco valorados va a afectar al resultado, excluir la selección de imágenes y sustituirla con fotografías tomadas en conjunto podría ser una opción muy válida para expeler la rivalidad.

3. Invernaderos

Para la instalación de los invernaderos se usaron dos sesiones, una para la decoración de la estructura del invernadero y la restante para plantar en los semilleros. Ambas se pueden comentar en conjunto pues el comportamiento de la clase fue similar y conforman una única actividad.

El primer día hubo desconcierto: ¿Es una televisión? ¿Es una jaula para pájaros? Nadie tenía claro para qué servía la estructura en un primer momento. Empecé a explicar cuál era su función y no podían parar de dirigir su mirada al fondo de la clase donde se encontraban los esqueletos

de los invernaderos. Los ceños empezaron a fruncirse al compartir el uso que le íbamos a dar a los objetos, lo desconocido les resultaba interesante a la vez que emocionante.

Resultó complicado que se mantuvieran sentados/as en sus pupitres, hubo quien no atendió a mi presentación e insistía: “¿No empezamos ya?”. El hecho de crear algo nuevo y propio suscita más entusiasmo que cualquier otra actividad.

El alumnado se dividió en dos grupos, entre los cuales hubo cierta rivalidad, “A mí me parece que nuestro invernadero está mejor decorado que el suyo”, “Profe, ¿podemos volver a empezar?” Se tomaron esta actividad de forma colaborativa entre el grupo en sí, pero se pretendía ser mejor que el otro en todo momento, aunque de forma totalmente innecesaria pues de ninguna manera era una competición.

En todo caso, el resultado final superó las expectativas, ya que no se esperaba tanta implicación y buenas ideas. Es posible que se infravalorara la capacidad de los alumnos/as de crear y, algunas veces, estos pueden sorprender.

En la segunda sesión, realizamos la plantación en los semilleros y la instalación de la estructura en el exterior. En el procedimiento tuvimos problemas, ocasionados a partir de la falta de atención de cierto grupo de alumnos, los cuales no sabían combinar la alegría con escuchar la explicación. “He perdido mis semillas”, “He puesto más semillas sin querer”, “No sé por qué se me han mezclado las semillas y ya no sé cuál pertenece a cuál”, “X me ha cogido las semillas”.

Tuvimos algunos inconvenientes pero finalmente pudimos reorganizar las semillas y que todos/as plantaran. La etiqueta que servía para identificar cada vaso tuvo ciertas modificaciones; en algunos casos se ignoró el ejemplo que escribimos en la pizarra de la clase.

Los alumnos/as fueron organizados por su tutora, para establecer turnos y regar los semilleros todos los días. También debían tomar notas de la temperatura y el estado de crecimiento de las plantas. Tristemente, las plantas nunca salieron, pues al parecer el sustrato tenía demasiada carga orgánica. La tierra se compactó mucho y, durante dos meses no crecieron. Por tanto, se decidió dejar de revisarlos y, por otra parte, los alumnos ya no mostraban el mismo interés inicial. Ir a regar los semilleros les suponía un esfuerzo demasiado grande y una pérdida de tiempo. Se sentía el descontento ante la prolongación de la actividad. Hubo una disputa en concreto en la que dos parejas se enzarzaron en una discusión “No nos toca a nosotras, sino a vosotros”, “Nosotros pasamos”.

El balance final es negativo, sería necesario realizar modificaciones en la preparación del taller. El estudio de la estructura, la composición del sustrato, incluso una prueba antes de la realización es fundamental para el correcto funcionamiento de este.

4. Consumo responsable

Los resultados de esta actividad están condicionados por la mala energía que existía en la clase ese día, pues al parecer en la anterior sesión habían discutido por temas ajenos a los talleres. Teniendo en cuenta, además, que el taller no es demasiado participativo, ya que solamente hay una actividad final, su atención se intentó captar a través de videos. En el primer corto, llamado "Man of Steve Cutts": Consumismo Ser Humano ¿Nuestro futuro?, se pudieron observar las primeras reacciones “¿Cómo puede una serpiente terminar siendo una bota?”, “Pobres pececitos”, “¿Las gallinas están en fábricas?”

El video provocó dos emociones principales, la diversión y la preocupación. El hecho de que tratara de dibujos animados realizando acciones aparentemente descabelladas les hizo reír, pero, por otro lado, con sus preguntas dejaron al descubierto que no les estaba pareciendo algo de lo que se puede bromear. Se intentó crear una lista con todas las acciones antrópicas que aparecían en él, pero la idea no tubo demasiado éxito ya que habían ciertas acciones que

desconocían hasta el punto de no saber ni cómo nombrarlas. Un ejemplo sería la pesca de arrastre, la utilización del marfil o la obsolescencia programada.

Una alumna comentó, “Vamos a morir todos” basándose en el final del video cuando el planeta se queda desierto y con montones de basura. También les resultó un momento divertido cuando en la última escena los extraterrestres secuestran al único humano que quedaba en la Tierra. Aunque el simbolismo de dicho momento no quedara demasiado claro para ellos/as.

Respecto al resto del taller cabe remarcar las propuestas de los alumnos en la última actividad donde se pidió que aportaran acciones para el consumo responsable. El resultado fue negativo ya que se repitieron las mismas propuestas básicas e incluso se realizó el plagio de ideas de otros compañeros. Esta actividad necesita más tiempo y recursos para poder realizarse de manera efectiva, pues el concepto de consumo responsable les resulta un tanto ambiguo y se confunde con otros conceptos como el ahorro energético o hídrico, que realmente forma parte de él, pero no supone su totalidad.

6. Alimentación

De este taller podemos destacar la negación. Ante las propuestas de alimentación sana que se intentaron exponer, algunos alumnos/as respondieron con el rechazo, argumentando “a mí no me gusta la verdura”, “no he comido nunca, pero sé que no me gusta”, “tengo que comer lo que me digan mis padres”, y no cabe quitarles parte de razón ya que quedó evidente que sus hábitos venían marcados por sus familiares.

Por otro lado, algunos/as no se pronunciaron debido al miedo a sentirse juzgados/as, ya que los que sí lo hicieron recibieron críticas por parte de sus compañeros “Solamente comes grasa”, “Se nota que comes mucho” comentarios que se utilizaron para reflexionar sobre la diferencia entre un cuerpo sano y uno insano, independientemente del peso de cada persona. También cabe resaltar aquellos que al parecer mantenían una dieta equilibrada, los cuales fueron acusados de mentir respecto a su alimentación.

Quedó patente que los alumnos/as tienen una concepción sobre sus compañeros basada en juicios de valor, creen conocer sus hábitos apoyándose en aquellas acciones que estos realizan en el contexto escolar. Los comentarios despectivos respecto al físico y aquellos que ponen en duda las costumbres dentro de ámbito familiar se utilizan como arma para atacar e intentar quedar unos por encima de otros. En este caso, los comentarios sobre el físico de una alumna fueron por parte de alumnos de sexo masculino pues fueron quienes participaron en toda la disputa.

7. Flora mediterránea

Podríamos afirmar que este taller ha sido el más eficiente y útil del conjunto. Principalmente este éxito se atribuye a la confianza afianzada entre educador-alumno y los conceptos adquiridos con anterioridad.

Cómo se comentaba en anteriores actividades, una excursión siempre suscita entusiasmo. En este caso fue mayor, pues el contacto con la naturaleza iba a ser directo. Se realizó en el cauce del río Albaida a la salida de la presa de Bellús, una zona principalmente riparia.

Los componentes de la clase iban a tener una participación imprescindible, debían explicar a sus compañeros su especie cuando fuera localizada. Una vez estuvimos en el espacio rural donde se iba a llevar a cabo la identificación, al cual nos desplazamos con vehículos de los familiares, se empezó a identificar las especies pero algunos alumnos/as no habían preparado la información. Esto significó una pérdida de tiempo para el grupo, aunque se realizaron explicaciones más extensas por parte de su tutora, quien tiene un amplio conocimiento sobre la flora autóctona. La actividad tuvo que ser interrumpida debido a la falta de tiempo, a lo que los alumnos se opusieron, “Lo estamos pasando bien, ¿por qué tenemos que irnos?”

Ante este problema decidimos fijar otro día para una segunda salida, esta fue más fructífera pues la preparación había sido mucho mayor, y todos aportaron algunos datos sobre su especie. El paseo se extendió hasta un espacio natural cerca de la zona llamado “La Font del Conill”, espacio en el que se encuentra un pequeño lago con agua recién salida de la montaña. Era un día muy caluroso y decidimos hacer un descanso allí, esto terminó desembocando en todos los alumnos jugando con el agua y pasando un rato divertido.

Se debe resaltar la interiorización de las especies en los alumnos. Esto se dio debido a las pocas especies que tratamos y por la participación activa en la búsqueda de éstas. Finalmente, la última actividad la realizamos en el aula donde los alumnos expusieron un informe final sobre su especie y presentaron un trabajo físico (los cuales se encuentran en Anexos).

Estos trabajos fueron realizados por una parte de los alumnos, no todos llegaron al plazo de entrega. Cuando terminaron las salidas de campo, el desinterés por parte de algunos/as fue evidente. Con lo que volvemos a concluir que las actividades prácticas siempre van a dar un mejor resultado en el aprendizaje, el problema es el poco tiempo que se les suele dedicar.

Como se podrá comprobar en los resultados de las encuestas, esta actividad fue la que más frutos tuvo en todo el procedimiento.

8. Las encuestas

El modelo de encuesta propuesto (Anexo 1) se basa en el contenido de los talleres, para de esta forma, analizar los conocimientos previos y los posteriores a estos. Hay 28 preguntas y 14 alumnos encuestados, aunque se analizará sobre 13 ya que un alumno se negó a participar de forma válida, por tanto se tuvo que desestimar su encuesta.

Las respuestas se han establecido de forma numérica en algunas preguntas pero también cualitativa en otras. El número de sujetos entrevistados tampoco aporta suficiente información como para establecer una comparación estadística. Teniendo en cuenta que la metodología utilizada durante la valoración de resultados ha sido cualitativa se analizarán las preguntas más relevantes que aporten información nueva para la discusión de los resultados del trabajo.

Pregunta nº 1

➤ Si hablamos del medio ambiente, ¿qué significado tiene para ti?

Esta pregunta era abierta por lo que se extendió en varios conceptos. En la inicial predominaron las ideas de “cuidar el mundo” y “plantas y animales”, a diferencia de la segunda donde ganó peso “aquello que no rodea” y “vegetación”.

El trato con diferentes temáticas relacionadas con el paisaje o el entorno, sumado al componente botánico del último taller explican estas respuestas.

Pregunta nº 4

➤ ¿Reutilizas la basura que produces en casa?

Esta cuestión pasó de ser un 50/50 a la totalidad en afirmar que sí reutilizaban. Como decía Goffman en 1959, citado en 2004 por Herrera: las personas observadas ante los extraños tratan de presentarse bajo la mejor luz posible, por tanto, es posible que parte de esta aportación sea errónea.

Pregunta nº 8

- ¿Conoces el efecto invernadero?

De ser mayor el porcentaje de alumnos/as que no conocían este fenómeno se convirtió en casi en su totalidad afirmativo, esto lo relacionamos con el taller de los invernaderos donde se explicó este efecto.

Pregunta nº 12

- En el caso de que recicles, ¿qué tipos de residuos separas en casa para su posterior reciclaje?

Esta pregunta resulta interesante por dos razones, en primer lugar la primera encuesta reflejaba que 11 alumnos reciclaban la materia orgánica frente a 0 alumnos que reciclaban envases y plásticos, en cambio, en la segunda se revertían los números, 10 reciclaban envases y 0 materia orgánica. Queda patente que el concepto de reciclaje era difuso en un primer lugar, pero a través de las actividades pudieron descubrir que era aquello reciclable y además, descubrir que en algunos de sus hogares sí se reciclaba, hecho que desconocían aun viviendo en ellos.

Pregunta nº 15

- ¿Te parece bien que eliminen las bolsas de plástico de los supermercados? ¿Por qué?

Esta cuestión ha sido destacada, no solamente por la evolución positiva de la respuesta sino por la idea que introducen dos alumnos/as. En la primera parte ningún alumno/a había mencionado los posibles peligros que pueden comportar las bolsas en los medios acuáticos y terrestres, y, en la final un par de ellos lo comentan como un motivo por el cual eliminar las bolsas de las tiendas.

Pregunta nº 22

- Cada cuánto comes...: (indica cuantas veces a la semana)

Aquello que cabe destacar dentro de esta pregunta es lo complicado que puede llegar a ser cambiar la alimentación de una persona, aún más si es un niño/a. Las costumbres vienen marcadas por su familia por tanto, aquellos que tendrían que estar informados son sus familiares. Esto no descarta que el alumno a través de un taller no pueda reflexionar respecto a ello, pero necesita un impacto más grande que un concepto tratado en un aula.

Pregunta nº 25

- Cerca de donde vives, ¿conoces alguna especie de plantas o animales?

El resultado de esta pregunta merece una representación gráfica:

ENCUESTA INICIAL							
Si conoces alguna indicalo:							
Plantas				Animales			
Romero	Margarita	Piña de San Juan		Golondrina	Blanca	Serpiente	Conejo
Naranja	Amapola			Jabalí	Caballos	Ardilla	Zorro
ENCUESTA FINAL							
Plantas				Animales			
Torrisco	Zarzaparrilla	Brezo	Carrizo	Saltamontes	Golondrina		
Amapola	Coronilla de hojas finas	Diente de león	Timón	Mantis	Ardilla		
Palmito	"Raím de pastor"	Romero	Pino	Jabalí	Zorro		
Lentisco	Ajedrea	Higuera	Carrasca	Conejo			
Albahaca	Chopo	Olivo		Ratón			

El número de especies florales citadas en la encuesta inicial es 5, frente las 19 de la final. Mientras los animales se mantienen. A las plantas que ya sabía se han sumado aquellas que han aprendido en la salida de campo y a través de las presentaciones de sus compañeros.

Pregunta nº 28

➤ Dibuja o describe el lugar donde te gustaría pasar tu tiempo libre.

En la encuesta inicial se decantaron por el deporte y el ocio en casa casi en su totalidad, y en la final la mayoría optó por el entorno natural, parques o jardines. La posible influencia de las salidas de campo en las preferencias de los alumnos/as también se acentúa si se tiene en cuenta la proximidad de los hechos. Es decir, cuando unos hechos, que en este caso ha sido las salidas al campo, han sido recientes, se tiene un recuerdo cercano de la experiencia tanto si ha sido positiva como negativa.

6. Conclusiones

Una vez analizados los resultados, las conclusiones obtenidas se exponen a continuación.

Se presenta una situación, respecto a la Educación Ambiental, en la que ha quedado patente la falta de información sobre la materia en el sistema educativo vigente y el modelo ineficaz que se aplica en éste.

Además, se ha comprobado con diferentes técnicas, que distan de las ordinarias, cómo un modelo alternativo al establecido puede suponer grandes cambios en la asimilación efectiva de conceptos en el campo medio ambiental.

Este modelo tiene unas potencialidades y también sus limitaciones.

Respecto a las limitaciones, cabe destacar varias. El factor limitante que condicionará todas las actividades es el tiempo. Cuanto más tiempo se emplee, tanto en su preparación como en su aplicación va a suponer una mejora en el material y también en la efectividad de este. Aquello que se persigue es que esta forma práctica de aplicar conceptos teóricos sea lo más eficiente posible, por tanto, el tiempo que se ocupe debe ser aquel que se necesite.

Otro punto limitante es la competitividad. La rivalidad a la que se exponen los alumnos en las aulas es muy remarcable, pues en aquellas actividades en las que una persona pudiera, en cierta forma, quedar en un lugar superior a otra, siempre salían a relucir las actitudes competitivas de estas. Se ha observado que esta actitud pertenecer en un porcentaje muy elevado a los alumnos de sexo masculino. El enfrentamiento constante se reflejaba en cada actividad aunque esta no tuviera repercusión, eran actitudes a nivel personal.

Este factor puede limitar las capacidades de los alumnos para relacionarse de forma efectiva entre ellos y que los resultados de las actividades tengan menor sentido. El objetivo sería trabajar en la transformación del modelo competitivo a un modelo colaborativo con el cual potenciar el trabajo conjunto.

Para poder rectificar, se propone que en los talleres se trabajen actividades que no incluyan ganadores y perdedores, sino promover el sentido de las acciones.

Como dice Immanuel Kant en *Fundamentación para una metafísica de las costumbres*, "...todo ser racional que tiene una voluntad también hemos de otorgarle necesariamente aquella libertad bajo la cual obra" (p.169). Esta libertad condicionada del pensamiento expone el contexto en el cual todo ser humano vive y que condiciona sus acciones.

Es complicado enfrentarse, por ejemplo, a la cultura del consumismo, debido a que esta forma parte del sistema social que está establecido. Intentar implementar el concepto de consumo responsable tiene unas limitaciones importantes pues nos enfrentamos a estímulos como son los carteles publicitarios o los medios de comunicación constantemente.

Pero, por otro lado, las potencialidades que extraemos de este tipo de actividades vienen aportadas por las alumnas y alumnos. Las ideas que nacen en sus mentes están enfocadas en un

punto de vista creativo y entusiasta. Estos factores se deben aprovechar para enfocarlos en su rendimiento.

Por último, cabe destacar el sentimiento de pluralidad que se ha respirado en el aula. Distintas religiones y personalidades han convivido de forma acorde sin ser estos motivos limitantes en las actividades.

Si bien, esta forma de tratar la Educación Ambiental, como actividad extraescolar, ha significado la mejora en muchos aspectos del alumnado respecto al respeto y comprensión del medio ambiente, consideramos que puede no suponer una integración permanente. Para ello, sería necesario que la EA sea finalmente parte del sistema educativo del país y trabaje aspectos que van más allá de la propia naturaleza y enfoque los estilos de vida.

7. Bibliografía

Angrosino, M. (2008): *Doing ethnographic and observational research. The Sage qualitative research kit*. London SAGE.

Bermudez, J. (2019). La importancia del reciclaje. Cuidemos el Medio Ambiente. Retrieved 29 July 2019, from <http://www.maquituls.es/noticias/la-importancia-del-reciclaje-cuidemos-el-medio-ambiente/>

Caballero, M., Lozano, S y Ortega, B. (2007). Efecto invernadero, calentamiento global y cambio climático: una perspectiva desde las ciencias de la tierra. Recuperado 3 Agosto de 2019, de http://www.revista.unam.mx/vol.8/num10/art78/oct_art78.pdf

Caduto, M. (1992). *Guía para la enseñanza de valores ambientales*. Programa Internacional de Educación Ambiental. Madrid, España: UNESCO-PNUMA.

Calañas-Contiente, A., y Bellido, D. (2006). Bases científicas de una alimentación saludable. *Revista Médica Universidad De Navarra*, 50(4), 7-14. Recuperado de https://www.researchgate.net/profile/Diego_Bellido/publication/28139516_Bases_cientificas_de_una_alimentacion_saludable/links/02e7e525927d15625c000000/Bases-cientificas-de-una-alimentacion-saludable.pdf

Conferencia Intergubernamental sobre Educación Ambiental. Tbilisi (URSS), Octubre de 1977. Informe final. UNESCO.

Corbetta, P. (2007): *Metodología y Técnicas de Investigación Social*, Madrid, McGraw Hill.

Cutts, S. (2013). *"Man of Steve Cutts" Consumismo Ser Humano ¿Nuestro futuro?* [Video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=3i21my22C8I>

Emisiones de CO2 (toneladas métricas per cápita). (2019). Recuperado el 8 Septiembre 2019, de <https://datos.bancomundial.org/indicador/EN.ATM.CO2E.PC>

Erickson, M. (2011). [Imagen] Recuperado de <http://energiarenova.blogspot.com/2011/04/>

Goytisolo, J. (2014) La destrucción del paisaje. https://elpais.com/elpais/2014/07/04/opinion/1404467694_368257.html

Hernández Díaz, J. M. (coord.); Hernández Huerta, J. L. (ed.). (2014). *Historia y Presente de la Educación Ambiental. Ensayos con perfil iberoamericano*. Salamanca: FahrenHouse.

Herrera, M. (2004) *La teoría de la acción social en Erving Goffman*; Universidad de Granada.

Kant, I. (1785). *Grundlegung zur Metaphysik der Sitten* (p. 169).

La Carta de Belgrado: un marco general para la educación ambiental. (1975). Retrieved 3 September 2019, from <https://jmarcano.com/educa/docs/belgrado.html>

Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre, de Ordenación General del Sistema Educativo

Ley Orgánica 8/2013, de 9 de diciembre, para la mejora de la calidad educativa.

Ley Orgánica de Ordenación General del Sistema Educativo de España. En Wikipedia recuperado el 23 de Julio de 2019 de https://es.wikipedia.org/wiki/Ley_Org%C3%A1nica_de_Ordenaci%C3%B3n_General_del_Sistema_Educativo_de_Espa%C3%B1a

Lopez de Benito, J. (2019). España se encuentra por debajo de la media de residuos municipales generados por persona de la UE. Recuperado el 4 September 2019, de <https://www.energynews.es/residuos-municipales-por-persona-ue/>

Marcano, J.(2009) Breve historia de la Educación Ambiental. Recuperado el 13 Agosto de 2019 de <https://jmarcano.com/educa/historia.html>

Marimar (2016): Bosque mediterráneo fauna y vegetación. Recuperado el 30 August 2019, de <https://tendencias.com/eco/bosque-mediterraneo-fauna/>

Meadows, Donatella H., Meadows, Dennis L., Randers, Jorgen, Behrens III, William W. (1972) *The Limits to Growth*. Potomac Associates - Universe Books

Muerza, A. (2014). Los problemas ambientales que deberían preocuparnos | Consumer. Recuperado el 1 de Septiembre 2019, de <https://www.consumer.es/medio-ambiente/los-problemas-ambientales-que-deberian-preocuparnos.html>

Naciones Unidas (1973) Informe de la conferencia de las naciones unidas sobre el medio humano. Recuperado de <https://undocs.org/es/A/CONF.48/14/Rev.1>

ONGSED. (2013) SED y el Día del Consumo Responsable. [Video]. Recuperado de <https://www.youtube.com/watch?v=rnmtVbmWTKc&t=2s>

ORDEN ECI/2211/2007, de 12 de julio, por la que se establece el currículo y se regula la ordenación de la Educación primaria.

ORDEN ECI/2211/2007, de 12 de julio, por la que se establece el currículo y se regula la ordenación de la Educación primaria.

Paśnik, J. (2017). *Vitamina A* [Imagen]. Recuperado de <https://naturaonline.pl/witamina-a-wlasciwosci/>

Puig Rovira, J. M. (1992). Educación moral y cívica, una de las guías para los temas transversales. Madrid, España: Materiales de la Reforma.

Roja, U. (2012). ¿Cómo funcionan los invernaderos? Recuperado 5 Agosto de 2019, de <https://www.inver.blogspot.com/p/comofuncionanlosinvernaderos.html>

Sabaté, J. (2004). De la preservación del patrimonio a la ordenación del paisaje. Recuperado el 8 Septiembre 2019, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=19871009>

Sapiña Navarro, F. (2001), *Un futur sostenible? : el canvi global vist per un químic preocupat*. España Edicions Bromera, S.L.

Saramago, J., y Sáez Delgado, A. (2018). *El cuaderno del año del Nobel*. España. Alfaguara.

Séneca, L. (1543). *De vita beata*. Antigua Roma: Antonio Constantino.

Téllez, A. (2007) *La investigación antropológica*. Editorial Club Universitario. Alicante

UNESCO (2001) Nuevas propuestas para la acción, Reunión Internacional de Expertos en Educación Ambiental, Santiago de Compostela, 15-24 de noviembre de 2000, Xunta de Galicia, Consellería de Medio Ambiente.

UNESCO (2017). About the Man and the Biosphere Programme (MAB). Recuperado el 6 Julio 2019, de <http://www.unesco.org/new/en/natural-sciences/environment/ecological-sciences/man-and-biosphere-programme/about-mab/>

Vallés, M.S. (1997): *Técnicas cualitativas de investigación social: reflexión metodológica y práctica profesional*, Madrid, Síntesis.

Vizcaíno López, A. (2018). Ecoembes: ¿por qué nos mienten? Recuperado el 29 Julio 2019, de <https://blogs.publico.es/ecologismo-de-emergencia/2018/09/05/ecoembes-por-que-nos-mienten/>

Yakovenko, M. (2016). Zero Waste: así es el movimiento que busca desterrar la basura para siempre. Recuperado 7 Agosto 2019, from https://www.playgroundmag.net/now/Zero-Waste-movimiento-desterrar-siempre_22661905.html