

Universidad Internacional de La Rioja
Facultad de Educación

Propuesta de educación ambiental para segundo ciclo de Educación primaria: las 4R

Trabajo fin de grado presentado por:

Aina Galmés Font

Titulación:

Grado de maestro de Educación primaria

Línea de investigación:

Propuesta de intervención

Director/a:

M^a José Cuetos Revuelta

Barcelona

Junio 2014

Firmado por: Aina Galmés Font

RESUMEN

La presente propuesta de intervención tiene el objetivo de dar respuesta a una necesidad observada durante la realización de las prácticas del Grado de maestro de educación primaria en el CEIP “Es Cremat”, de Vilafranca de Bonany, en Mallorca, ya que aunque desde el centro se llevan a cabo acciones puntuales sobre el medio ambiente y se trabajan algunos hábitos de consumo sostenible, no existe un proyecto que englobe estas actuaciones. Por tanto, se ha diseñado la presente propuesta para ser aplicada durante el próximo curso en segundo ciclo de educación primaria, con la intención de englobar las actuaciones realizadas sobre el respeto al medio ambiente y profundizar en el concepto de las 4R sobre la gestión de residuos en el centro. Se ha estructurado en forma de programa de actividades a realizar a lo largo de un curso académico, teniendo en cuenta la forma específica de trabajar que tiene el centro al que se dirige la propuesta y los recursos existentes en su entorno más próximo.

Palabras clave: desarrollo sostenible, educación ambiental, gestión de residuos, hábitos de consumo, 4R y actividades educativas.

ÍNDICE

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN	4
1.1. JUSTIFICACIÓN	4
1.2. OBJETIVOS	6
1.2.1. objetivo general	6
1.2.2. objetivos específicos	6
CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO	7
2.1. LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL ACTUAL	7
2.1.1. El Efecto invernadero	7
2.1.2. El Cambio climático	8
2.1.3. La destrucción de la capa de ozono	9
2.2. EL DESARROLLO SOSTENIBLE	10
2.3. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA ESCUELA DE PRIMARIA	14
2.4. LAS 4R	16
2.4.1. Definición de cada R	16
CAPÍTULO 3. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	20
3.1. INTRODUCCIÓN. PROBLEMA QUE SE PLANTEA	20
3.2. OBJETIVOS OPERATIVOS	21
3.3. DESTINATARIOS Y TEMPORALIZACIÓN	22
3.4. METODOLOGÍA Y RECURSOS	24
3.5. CRONOGRAMA	26
3.6. PROPUESTA DE ACTIVIDADES	27
3.6.1. Situación ambiental del planeta: y... ¿qué puedo hacer yo?	27
3.6.2. La primera R: Reducir	28
3.6.3. La segunda R: Reutilizar	30
3.6.4. La tercera R: Reciclar	31
3.6.5. La cuarta R: Recuperar	33
3.6.6. El reciclaje. ¿Dónde van a parar nuestros residuos clasificados? ¿y aquellos que no se pueden reciclar?	34
3.6.7. Plantamos un árbol y elaboramos las conclusiones	36
3.7. EVALUACIÓN	37

CAPÍTULO 4. EPÍLOGO	39
4.1. CONCLUSIONES	39
4.2. LIMITACIONES	42
4.3. PROSPECTIVA	43
4.3.1. Investigaciones futuras	44
5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y BIBLIOGRAFÍA	46
5.1. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	46
5.2. BIBLIOGRAFÍA	48
APÉNDICES	49
APÉNDICE 1. Vídeos empleados	49
APÉNDICE 2. Juego de bolos	50
APÉNDICE 3. Serpiente de corcho	51
APÉNDICE 4. Macetas recicladas	52

ÍNDICE DE FIGURAS:

Figura 1. Videos documentales sobre el cambio climático y el reciclaje	49
Figura 2. Video de animación sobre la importancia de cuidar el planeta	49
Figura 3. Juego de bolos fabricado con botellas vacías de yogur bebible	50
Figura 4. Serpiente fabricada con tapones de corcho	51
Figura 5. Macetas fabricadas con cápsulas de café	52

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

1.1. JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo ha sido elaborado con el fin de plantear una propuesta de intervención de educación ambiental en el ámbito formal, concretamente en el segundo ciclo de la educación primaria.

Como situación previa que ha dado lugar al diseño de la presente propuesta, cabe mencionar la observación realizada durante el desarrollo de las prácticas del Grado de maestro de educación primaria en un centro educativo concreto, el CEIP “Es Cremat” de Vilafranca de Bonany, en Mallorca. Al ver que desde el centro se llevaban a cabo acciones puntuales y aisladas en materia de educación ambiental, se pensó en la idea de diseñar una propuesta de intervención en forma de proyecto anual para el segundo ciclo de educación primaria que englobara una serie de actividades referidas a la educación ambiental y, más concretamente, a las 4R de la gestión de residuos.

El tema de las 4R, más popularmente conocido como el reciclaje, es un tema vigente y actual en la sociedad en que vivimos. Hace años que se oye hablar de él y parece que en mayor o menor medida, la sociedad va tomando conciencia de que hay que aportar el granito de arena necesario para contribuir a la mejora de los hábitos de consumo que caracterizan nuestra actividad diaria.

Aun así, queda mucho trabajo por hacer en relación con la mejora de estos hábitos de consumo y desde la escuela, lugar donde se encuentran los futuros ciudadanos de nuestra sociedad, se puede establecer una línea clara de trabajo respecto al tema. Es la que podemos denominar Educación Ambiental de los más pequeños, de los cuales, en definitiva, depende el futuro de nuestro planeta.

La elección de la temática del presente estudio viene marcada por la observación directa que se pudo hacer del día a día en un Centro Educativo de Educación Primaria de la isla de Mallorca durante mi primer período de prácticas. Se trata del CEIP “Es Cremat” de Vilafranca de Bonany, un pequeño pueblo del interior de Mallorca.

Durante estas semanas de prácticas en el centro pude observar que, aunque se llevan a cabo toda una serie de acciones y actividades relacionadas con el respeto al

medio ambiente en general y con el reciclaje en particular, no existe una línea clara de trabajo con los alumnos respecto al tema.

Si bien es cierto que los alumnos llevan a cabo ciertas acciones como la reutilización de papel o la separación de residuos para su posterior reciclaje, no hay un proyecto que englobe todas estas acciones ni un marco ideológico que las marque. De esta manera, se detectó la necesidad de poner en práctica un proyecto de intervención mediante el cual los alumnos conozcan el tema de las 4R de forma amplia, así como los motivos por los que se llevan a cabo ciertas acciones como la separación de residuos, la reutilización de materiales, etc.

De esta manera, el presente proyecto se enmarca bajo el tema de las 4R en educación primaria. Se tratarán así conceptos de reducción, reutilización, reciclaje y recuperación, definiendo un programa de actividades periódicas para trabajar durante un curso escolar.

El presente trabajo ha sido elaborado con el fin de plantear una propuesta de intervención destinada a ser aplicada en el segundo ciclo de educación primaria. La propuesta de intervención será diseñada según una metodología abierta, activa y participativa, que entienda al alumno como el protagonista de su propio proceso de enseñanza-aprendizaje.

Aun así, se prevé la posibilidad de que esta misma propuesta pueda ser llevada a cabo en otros cursos del mismo centro educativo y adaptada a cada uno de los niveles en un futuro próximo. Así, se podrían trabajar las 4R desde el primer curso de educación infantil hasta el sexto curso de educación primaria, que son los cursos que imparte el centro educativo al que nos dirigimos con el proyecto.

Para estructurar el presente documento, en primer lugar, se ha llevado una investigación y búsqueda de información para definir un marco teórico que de sentido a la posterior propuesta de intervención, analizando conceptos como los problemas ambientales que afectan al planeta, el desarrollo sostenible, la educación ambiental en la educación primaria o la definición de las 4R de la gestión de residuos.

Una vez concluido este punto, se ha diseñado una propuesta de intervención, partiendo de unos objetivos encargados de guiar el proyecto hacia unos resultados satisfactorios y definiendo la metodología y recursos necesarios para poner en práctica la propuesta. Todo ello, teniendo en cuenta cuáles son los destinatarios a los que se dirige

el trabajo y la realidad concreta en la que se va a poner en práctica. Además en este mismo apartado se presenta la propuesta de actividades en cuestión, especificando en cada una de ellas los aspectos necesarios a tener en cuenta para su puesta en práctica. Para delimitar y organizar en el tiempo la intervención, se ha diseñado un cronograma de la totalidad de la intervención y un análisis sobre cómo va a ser la evaluación de su implementación.

Para finalizar, en el último capítulo del documento se presentan las conclusiones alcanzadas con el diseño de la propuesta, las posibles limitaciones que se podrán encontrar en el momento de su puesta en práctica y la prospectiva de cara al futuro de la temática que define la intervención.

Cerrando el documento se encuentra la bibliografía utilizada para la redacción del presente documento y los apéndices a los que se remiten diferentes puntos del mismo a lo largo de su desarrollo.

1.2. OBJETIVOS

Así los objetivos del presente proyecto son:

1.2.1. Objetivo general

- Definir una propuesta de trabajo de las 4R para ser aplicada durante el curso escolar 2014/15, en el segundo ciclo de educación primaria.

1.2.2. Objetivos específicos

- Conocer el concepto de Desarrollo Sostenible y su importancia a través de la Educación Ambiental.

- Trabajar de forma amplia el reciclaje y la clasificación de los diferentes tipos de residuos: conocer los conceptos de reducción, reutilización, reciclaje y recuperación y los procesos que los definen.

- Realizar una propuesta para el segundo ciclo de Primaria en la que los alumnos aprendan el proceso que sigue un residuo desde que es clasificado hasta que se transforma en un nuevo producto reciclado y se diseñe un punto verde en el aula, dónde poder clasificar los distintos tipos de residuos.

CAPÍTULO 2. MARCO TEÓRICO.

En el transcurso de este capítulo se tratarán una serie de apartados con la intención de definir el marco teórico que contextualiza la presente propuesta de intervención educativa.

2.1. LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL ACTUAL.

Para poder hablar de la problemática ambiental actual, es necesario conocer qué se entiende por medio ambiente.

La Real Academia Española (2014), define el medio ambiente como “el conjunto de circunstancias culturales, económicas y sociales en que vive una persona” y en la segunda acepción como “el conjunto de circunstancias exteriores a un ser vivo” (on line). Así, se puede decir que el medio ambiente es todo aquello que nos rodea y, a su vez, condiciona nuestra forma de vida.

A continuación se recogen las principales problemáticas que afectan al medio ambiente:

2.1.1. El efecto invernadero

El glosario de términos del Tercer Informe de evaluación del IPCC (2007), indica respecto al efecto invernadero que:

“los gases de efecto invernadero absorben la radiación infrarroja, emitida por la superficie de la Tierra, por la propia atmósfera debido a los mismos gases, y por las nubes. La radiación atmosférica se emite en todos los sentidos, incluso hacia la superficie terrestre. Los gases de efecto invernadero atrapan el calor dentro del sistema de la troposfera terrestre. A esto se le denomina ‘efecto invernadero natural.’”

El problema actual es la mayor concentración de estos gases de efecto invernadero debido a la actividad humana. Si hay más gases que atrapan el calor, es lógico pensar que habrá un aumento de la temperatura del aire. Es lo que se denomina efecto invernadero aumentado.

Así, el efecto invernadero es un proceso natural por el cual algunos gases que hay en la atmósfera absorben parte de la radiación infrarroja impidiendo que ésta se escape al espacio. Permite la vida en la tierra y que la temperatura de la tierra sea de unos 15ºC. Con la llegada de la industrialización (a finales del siglo XVIII), se produce un aumento de los gases que provocan este fenómeno, que tiene como consecuencia un aumento de la temperatura. Los gases que provocan este fenómeno son principalmente el dióxido de carbono, el metano, el vapor de agua y el ozono.

Según un comunicado de prensa de la Organización Meteorológica Mundial (OMM, 2013) “desde el comienzo de la era industrial en 1750, la concentración atmosférica media mundial de CO₂ ha aumentado en un 41%, la del metano en un 160 % y la del óxido nitroso en un 20%” (pág. 1). En el mismo, Michel Jarraud, secretario general de la OMM expone que:

“las observaciones de la red de la Vigilancia de la Atmósfera Global de la OMM muestran claramente de nuevo cómo los gases debidos a actividades humanas que atrapan el calor alteran el equilibrio natural de la atmósfera y son una contribución importante al cambio climático”.

El gas más importante en este sentido es el CO₂. Un aumento de CO₂ se traduce en un aumento de la temperatura del aire. Se estima que en el siglo XX la temperatura global ha aumentado 0,6ºC, sobre todo debido a la mayor presencia del dióxido de carbono en la atmósfera.

2.1.2. El cambio climático

Desde los inicios de la Revolución Industrial, las emisiones producidas por las actividades humanas han ido aumentando las concentraciones de gases de efecto invernadero. Hoy en día, ya nadie duda que la actividad humana e industrial modifican el clima planetario y la composición atmosférica (Martín, 1999).

La convención Marco de las Naciones Unidas sobre el cambio climático (CMCC), define el cambio climático como “un cambio de clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana que altera la composición de la atmósfera mundial y que se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos comparables” (Glosario de términos del Informe Síntesis IPCC, 2001, pág. 175).

Este cambio en el clima se traduce en un calentamiento global y, el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio climático (IPCC, 2007), considera que el calentamiento del sistema climático es inequívoco. Además, expone las evidencias de los aumentos observados en la temperatura del aire y del océano y un deshielo generalizado de la cobertura nivosa y de hielo, que se traduce en un aumento del promedio mundial del nivel del mar. El mismo informe indica que el aumento de la temperatura global entre 1906-2005 es de 0,74°C. Y detalla que “en el hemisferio Norte, durante la segunda mitad del siglo XX, las temperaturas fueron superiores a las de cualquier otro período de 50 años de los últimos 500 años y probablemente las más altas de los últimos 1300 años” (pág. 2).

Según el Informe del IPCC (2007) el responsable principal de este cambio es la emisión de gases de efecto invernadero, principalmente, el dióxido de carbono (CO₂), como ya se mencionó anteriormente. La emisión anual de este gas ha aumentado un 80% entre 1970 y 2004.

El cambio climático será uno de los problemas graves a los que se va enfrentar la humanidad en el futuro. Por este motivo, la Organización Meteorológica Mundial (OMM), junto con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), creó el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) en 1988.

Michel Jarraud, Secretario General de la Organización Meteorológica Mundial (OMM) afirmó en 2014:

“en los próximos decenios el cambio climático tendrá repercusiones negativas en las ciudades y la infraestructura, la migración y la seguridad, los ecosistemas y las especies, los cultivos y la seguridad alimentaria, la salud pública, el suministro de agua y en muchos más ámbitos. Seremos testigos de una mayor acidificación del océano y de sequías extremas, inundaciones y olas de calor. Los pobres y vulnerables serán los más afectados”

2.1.3. Destrucción de la capa de ozono

El ozono es un gas que se encuentra en la atmósfera en concentraciones, muy bajas, entre un 0-0,1%, (Martín, 1999). Aun así, es un potente gas invernadero ya que absorbe la radiación infrarroja (Uriarte, 2003).

Dentro de la capa de la estratosfera, se encuentra una capa con mayor concentración de ozono, denominada capa de ozono. La extensión de esta capa es de 12

a 40 km y la concentración de ozono que se encuentra en ella llega a un máximo comprendido entre los 20 y 25 km.

El Tercer Informe de Evaluación del IPCC (2001), explica que:

“esta capa se está agotando debido a emisiones de compuestos con cloro y bromuro debidas a la actividad humana. Cada año, durante la primavera del Hemisferio Sur, se produce un importante agotamiento de la capa de ozono en la región antártica, al que también contribuyen los compuestos con cloro y bromuro derivados de la actividad humana, junto con las condiciones meteorológicas de esta zona. Este fenómeno se denomina el agujero de ozono”.

2.2. EL DESARROLLO SOSTENIBLE

Como respuesta a la crisis ambiental que se da por evidente a mediados de siglo pasado, a partir de la década de los 60, empiezan a surgir nuevos conceptos que pretenden trabajar hacia una línea de solución a la problemática ambiental. Es en este momento cuando se empieza a hablar del concepto de desarrollo sostenible.

Según el Informe Brundtland, (1987 cit. por el Libro blanco de la educación ambiental 1999) el Desarrollo Sostenible es “el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (pág. 7).

Además del Informe Brundtland, también es importante el papel que juegan otros documentos internacionales respecto al avance en el concepto de desarrollo sostenible. Dos de estos documentos que destacan por su importancia respecto al tema son:

- “Agenda 21”. Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo. (Río de Janeiro, 1992).
- “V Programa Comunitario sobre Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible”. (Comunidad Europea, 1992).

Dado que los términos Desarrollo sostenible y Educación Ambiental van de la mano en el intento de dar una respuesta a la problemática ambiental, a continuación se presenta un pequeño esbozo de las declaraciones internacionales más importantes sobre la temática ambiental:

1. **Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano**, en 1972, llevada a cabo en Estocolmo y en cuya declaración final se puede leer:

“La protección y mejoramiento del medio humano es una cuestión fundamental que afecta al bienestar de los pueblos y al desarrollo económico del mundo entero, un deseo urgente de los pueblos de todo el mundo y un deber de todos los gobiernos” (ONU, 1972).
2. **Programa Internacional de Educación Ambiental de la Unesco (PNUMA)**, en 1974, que dio pie a la elaboración de un Programa Internacional de Educación Ambiental dentro del Sector de Educación de la UNESCO. Entre sus objetivos, (UNESCO-PNUMA, 1977) destacan:

“facilitar la coordinación, el planteamiento conjunto y la preprogramación de actividades esenciales para el desarrollo de un programa internacional de educación ambiental; favorecer el intercambio internacional de ideas e informaciones acerca de la educación ambiental; elaborar y diseñar nuevos métodos, planes de estudio, material didáctico y programas en el campo de la educación ambiental escolar y extraescolar...”
3. **Seminario Internacional de Educación Ambiental** de 1975, en Belgrado, cuya carta final se titula “Una estructura global para la educación ambiental” y se conoce como la Carta de Belgrado (UNESCO-PNUMA, 1975). Como contribución al desarrollo de la educación ambiental, dicha carta desarrolla la profundización en la propuesta educativo-ambiental, ya que integra el tema de la ética ambiental. Asimismo, también desarrolla los objetivos de la educación ambiental, integrando términos como toma de conciencia, conocimientos, actitudes, aptitudes, capacidad de evaluación y participación (UNESCO-PNUMA, 1975).
4. **Conferencia General de Nairobi**, en 1976, en la cual se insiste en la necesidad de trabajar hacia el objetivo de conseguir una armonía entre el hombre y su medio.
5. **Conferencia Intergubernamental de Tbilisi sobre Educación Ambiental** de 1977, cuyo producto final fue la Declaración de Tbilisi. En ella se considera que el ser humano es el responsable del cambio acelerado en el equilibrio de la naturaleza, mediante la transformación del medio ambiente, pudiendo provocar consecuencias irreversibles. Por este motivo, dicha declaración plantea como objetivo urgente la defensa y mejora del medio ambiente, mediante la adopción de nuevas estrategias de desarrollo, fomentando la equidad y la solidaridad como características que se muestren en las relaciones internacionales. Además, mediante la Declaración de Tbilisi se pretende promover la reflexión, investigación

e innovación en referencia a la educación ambiental, fomentando el intercambio de experiencias a nivel internacional.

6. **Congreso Internacional UNESCO-PNUMA sobre la Educación y la Formación Ambientales**, en 1987, realizado en Moscú. El informe final del Congreso, titulado “Elementos para una estrategia internacional de acción en materia de educación y formación ambientales para el decenio de 1990”, UNESCO-PNUMA (1987) reconoce que:

“en buena medida factores sociales, económicos y culturales son los que provocan los problemas del medio ambiente, se aclara que no es posible solucionarlos con medios exclusivamente tecnológicos, pues también se requiere de valores, actitudes y comportamientos consistentes con su prevención e intervención”

7. **Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo**, en 1992, celebrada en río de Janeiro. Dicha conferencia concluyó con la “Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo”. Entre sus principios destacan el establecimiento del ser humano como centro de las preocupaciones del desarrollo sostenible, su conformidad con la Carta de las Naciones Unidas respecto a que los Estados tienen derecho a aprovechar sus recursos mediante políticas ambientales y de desarrollo, el derecho al desarrollo equitativo a las necesidades de las generaciones presentes y futuras, la consideración de la erradicación de la pobreza como un requisito indispensable del desarrollo sostenible, la cooperación en el espíritu de solidaridad mundial para un desarrollo sostenible, etc.
8. **Foro Global de la Sociedad Civil**, en 1992. Destaca en este tratado el concepto de respeto por todas las formas de vida bajo el punto de vista de la interdependencia y la diversidad, además de la inclusión de la violencia, la superproducción y el consumo como fuentes de los problemas ambientales.
9. **Conferencia Internacional de Medio Ambiente y Sociedad: Educación y sensibilización para la sostenibilidad**, celebrada en 1997 en Grecia. En su declaración se presentó la educación ambiental, la economía, la tecnología y la legislación como los cuatro pilares de la sostenibilidad, otorgando así a la educación un papel fundamental aunque no suficiente.

10. Reunión Internacional de expertos en educación ambiental, celebrada en Galicia en el año 2000. Según las conclusiones a las que se llegó en la presente reunión (RIEEA, 2000) la finalidad de la educación ambiental debería:

“promover cambios efectivos en las relaciones entre los sistemas humanos y naturales, de manera que induzcan a modificaciones en los comportamientos, actitudes y valores; en la organización social y en los modelos económicos, y permitan diseñar estrategias integrales para el desarrollo sostenible”.

11. Cumbre Mundial sobre el Desarrollo Sostenible de Johanesburgo, celebrada en 2002, en Sudáfrica. En ella se propuso la integración del Desarrollo Sostenible en todos los sistemas educativos de todos los niveles con el objetivo de promover la importancia de la educación como agente clave del cambio.

En definitiva, se puede afirmar que la Educación para el Desarrollo sostenible nace de la preocupación de las Naciones Unidas por los dos componentes del término: la educación y el desarrollo sostenible (Sepúlveda y Agudelo, 2012).

Estos autores presentan los cuatro ejes principales de la Educación para el Desarrollo Sostenible:

“mejorar el acceso a una educación básica de calidad, reorientar los programas educativos existentes, aumentar el conocimiento y la conciencia del público acerca de la sostenibilidad e impartir formación a los dirigentes del mundo empresarial, la industria, la enseñanza superior, los gobiernos, las organizaciones no gubernamentales y los organismos comunitarios”.

En cuanto a las acciones llevadas a cabo a partir de los acuerdos en materia de Educación Ambiental y Desarrollo Sostenible, la **Agenda Local 21** es un sistema de gestión global, a corto, medio y largo plazo, en el cuál, mediante un Plan de acción, se establecen unos objetivos ambientales, económicos y sociales, medibles y evaluables periódicamente con la intención de conseguir, con la participación activa de un Foro ciudadano, la sostenibilidad del municipio y una mejor calidad de vida de sus ciudadanos. (Govern de les Illes Balears, 2002). Así, desde la aprobación de la Carta de Aalborg, se han puesto en marcha en el marco de las Islas Baleares, diversas iniciativas para la implementación de la Agenda Local 21 en diversos municipios.

2.3. LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN LA ESCUELA DE PRIMARIA

El término de Educación Ambiental ha ido evolucionando a lo largo del tiempo desde su introducción en la Unión Europea hasta la actualidad.

La educación ambiental se definió en el Congreso Internacional de Educación y Formación sobre el Medio Ambiente de Moscú (1987) como:

“un proceso permanente en el cual los individuos y las comunidades adquieren conciencia de su medio y aprenden los conocimientos, los valores, las destrezas, la experiencia y también la determinación que les capacite para actuar, individual y colectivamente en la resolución de los problemas ambientales presentes y futuros”

Según Left (1998, cit. por Calixto, 2012) “la Educación Ambiental se orienta a la comprensión holística del medio ambiente; conlleva una nueva pedagogía que surge de la necesidad de orientar la educación dentro del contexto social y en la realidad ecológica y cultural donde se sitúan los sujetos y actores del proceso educativo” (pág. 1022).

En España con la elaboración del Libro Blanco de Educación Ambiental se dio un paso más integrando la educación medioambiental en la sociedad y desarrollando los principios, objetivos e instrumentos de la educación. En él se especifica que la educación ambiental (1999):

“está orientada a mejorar las capacidades de análisis, reflexión y acción; dura toda la vida; es de ida y vuelta, ya que cada persona aprende y enseña a la vez; puede desarrollarse en todas partes: en casa, en la escuela, en el trabajo, en el barrio, etc...y busca el compromiso para la resolución de problemas”.

Además, se establecen cuáles tienen que ser los objetivos de la educación ambiental, entre ellos:

- Dar a conocer los problemas ambientales, ya sean locales o globales.
- Formar a las personas en un juicio crítico ante la información ambiental.
- Facilitar el conocimiento de los procesos ambientales, conectándolos con los sociales, económicos y culturales.
- Promover la adquisición de nuevos valores pro-ambientales y fomentar las actitudes críticas y constructivas.
- Potenciar el desarrollo ético frente a la protección del medio ambiente desde la equidad y la solidaridad.

- Potenciar el análisis de los conflictos socioambientales y el debate de alternativas para su resolución.
- Promover la participación activa de los individuos en los asuntos colectivos, trabajando la responsabilidad compartida hacia el medio que nos rodea.
- Dar un instrumento favorecedor de modelos de conducta sostenibles en todos los ámbitos de la vida de las personas.

Actualmente, la educación ambiental es tratada en el aula de educación primaria como un tema transversal. Según Sánchez (2011):

“El trabajo transversal de la educación ambiental dentro del aula es prioritario para desarrollar en los alumnos un pensamiento crítico y complejo que dé respuesta a las problemáticas de la sociedad actual; síntomas como la contaminación, la perdida de la biodiversidad, la deforestación, el cambio climático, los trastornos de alimentación, el stress, entre muchos otros, pueden disminuir si modificamos algunas de nuestros hábitos y compartimos con la comunidad nuestros saberes”.

Dentro del marco de la Agenda 21, aprobada en la Cumbre de la Tierra que tuvo lugar en Río de Janeiro en 1992, y con el propósito de trabajar hacia el objetivo de reorientar la educación hacia la consecución de un Desarrollo Sostenible, la *Conselleria de Medi Ambient* y la *Consellería d'Educació de les Illes Balears*, pusieron en marcha en 2004 el **Programa de Centros Ecoambientales**, con el objetivo de impulsar la Educación Ambiental en la vida diaria de los centros educativos de las Islas Baleares. Dicha propuesta consistía en dar apoyo a los centros educativos para diseñar planes de trabajo relacionados con el medio ambiente, que a la vez estuvieran integrados en sus currículums y en sus planes de estudio. Los objetivos del programa eran los de:

- impulsar la educación ambiental en el currículum de los centros educativos de las Islas Baleares.
- Dar apoyo a los proyectos de ambientalización de los centros educativos.

2.4. LAS 4R

La enorme cantidad de residuos que se generan día a día en nuestra sociedad, hace que los países desarrollados se planteen soluciones ante semejante problema. La Regla de las 4R es una solución a la generación desproporcionada de residuos que requiere de la implicación social de los ciudadanos para su puesta en práctica y correcto funcionamiento.

Así, mediante la estrategia de las 4R se pretende que cada ciudadano se responsabilice de su comportamiento frente al medio ambiente y de su papel a seguir para frenar el consumismo masivo que caracteriza la sociedad industrializada en que vivimos.

4.1. Definición de cada R.

La Regla de las 4R se compone de los siguientes términos sobre la gestión de residuos en el mismo orden en que se presentan:

Reducir

Como su propio nombre indica, en el contexto en el que se encuentra, el término reducir hace referencia a la reducción de los residuos que se generan. Es decir, se trata de avanzar hacia una menor producción de residuos, ahorrando así en el consumo de los recursos naturales y no consumiendo en exceso.

Esto se puede conseguir con acciones como:

- Consumir productos con embalajes respetuosos con el medio ambiente.
- Elegir bolsas de tela reutilizables para hacer la compra en lugar de bolsas de plástico de un solo uso.
- No desperdiciar los recursos que utilizamos (papel, energía eléctrica, agua...), haciendo un uso consciente y responsable del mismo.
- Etc.

Reutilizar

La reutilización tiene que ver con el uso sucesivo de un producto para reducir la necesidad de un producto nuevo para llevar a cabo la misma función. Es decir, se trata de sacarle el máximo partido a un producto antes de desecharlo para adquirir otro.

Esto se puede conseguir con acciones como:

- Reutilizar los envases de plástico o vidrio como botellas, vasos o recipientes diversos para diferentes usos antes de tirarlos al contenedor.
- Reutilizar el papel que esté escrito por una sola cara.
- Utilizar los materiales de desecho para la construcción de juguetes, realización de manualidades, etc.
- Etc.

Reciclar

Mediante el reciclaje se puede devolver un producto que ya ha sido usado al ciclo productivo, de manera que mediante un tratamiento previo, pueda ser incorporado nuevamente al mercado, reduciendo así el consumo de energía y de materias primas.

La mayoría de materiales de los que están hechos los productos que utilizamos diariamente pueden ser reciclados. Algunos ejemplos de ellos son el papel, el aluminio, el vidrio y los envases de plástico.

Según la Real Academia Española (2014) se entiende por reciclar el hecho de “someter un material usado a un proceso para que se pueda volver a utilizar” (on line).

Cuando se habla de Reciclaje se hace referencia a un proceso simple o complejo que sufre un material para poder ser reincorporado al ciclo de producción y consumo, ya sea el mismo en el que fue generado u otro distinto. Así, el adjetivo “reciclado” hace referencia al estado final de un material que ha sufrido un proceso de reciclaje (Del Val, 2011).

Según Del Val (1998), los principales beneficios del reciclaje son:

- Reducción del desperdicio y de la necesidad de contenedores de basura.
- Ahorro de recursos naturales y conservarlos, como es el caso de la madera, el agua y los minerales.
- Ahorro de energía y evitar la contaminación.
- Ahorro de dinero y creación de nuevos puestos de empleo.
- Reducción de la emisión de los gases de efecto invernadero que contribuyen al cambio climático global.
- Contribución al Desarrollo Sostenible del planeta.

A continuación se muestran la clasificación de los residuos municipales y residuos municipales especiales.

Tabla 1. Tipos de residuos municipales que generamos desde nuestros hogares. Fuente: ARC

<http://www.arc-cat.net>

Residuos municipales ordinarios	Otros residuos municipales	Residuos municipales voluminosos
Papel y cartón Vidrio Envases ligeros Plásticos Chatarra y metales Textiles Aceites vegetales usados	Maderas Restos de poda o jardinería Escombros o restos de la construcción de obras menores	Muebles y otros Electrodomésticos que no contengan sustancias peligrosas Chatarra electrónica (ordenadores, pequeños electrodomésticos, aparatos electrónicos...)

Tabla 2. Residuos municipales especiales. Fuente: ARC <http://www.arc-cat.net>

Residuos municipales especiales
Neumáticos Fluorescentes y lámparas de vapor de mercurio Baterías Disolventes Pinturas y barnices Pilas Electrodomésticos que contengan sustancias peligrosas Aceites minerales usados

Entre los **residuos domésticos** que se generan en el hogar como consecuencia del consumo diario de productos, se pueden encontrar:

- Vidrio
- Papel y cartón
- Envases ligeros

- Baterías y pilas
- Pinturas y aceites
- Materia orgánica
- Material de desecho
- Chatarra y metal.

Respecto a la **recogida selectiva de basura**, en las Islas Baleares se pueden encontrar los siguientes contenedores o bolsas y cubos clasificables para su posterior recogida domiciliaria:

- **Contenedor verde:** en él se pueden depositar las botellas y botes de vidrio sin tapa para su posterior reciclaje.
- **Contenedor amarillo:** en él se pueden depositar los envases ligeros y productos fabricados con plásticos como botellas, envases de alimentación o bolsas de plástico. También se deben depositar en este contenedor las latas de conservas y de refrescos para su posterior reciclaje.
- **Contenedor azul:** en él se deposita el papel y cartón que podemos encontrar en envases de cartón o cajas y envases de alimentos. También se tiran en éste contenedor los periódicos, revistas, papeles de envolver o folletos publicitarios.
- **Contenedor marrón:** en él se depositan los desechos de materia orgánica. Así, irán a éste contenedor los residuos procedentes de comida, poda y/o barreduras.
- **Contenedor gris o verde:** en él se depositan los desechos procedentes de objetos y residuos no reciclables.

Recuperar

Esta cuarta R, hace referencia a la recuperación de materiales considerados secundarios para la producción de energía. Es decir, se trataría de usar un residuo generado en otro proceso distinto del que lo ha producido. Para su recuperación, el residuo puede introducirse directamente o pasar por algún tratamiento previo.

Son ejemplos de la recuperación de energía, el compost y la producción de energía de las biomasas.

CAPÍTULO 3. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN.

3.1. INTRODUCCIÓN. PROBLEMA QUE SE PLANTEA.

La presente propuesta de intervención pretende englobar y estructurar en forma de proyecto las acciones que se llevan a cabo en un centro de educación primaria en materia de educación ambiental. Con ella se pretende dar respuesta a la necesidad de trabajar, a partir de una línea clara de trabajo, los hábitos de educación ambiental y, más concretamente, aquellos relacionados con las 4R respecto a la gestión de residuos en el colegio.

La idea surge después de la observación de las acciones llevadas a cabo en el segundo ciclo de educación primaria del CEIP “Es Cremat” de Vilafranca de Bonany, un pequeño municipio de interior situado en el centro de la isla de Mallorca, en la comunidad autónoma de las Islas Baleares. Aunque se llevan a cabo acciones puntuales en materia de educación ambiental, no existe una línea clara de actuación respecto al tema ni un trabajo a fondo en materia medioambiental que justifique las actividades realizadas. Además, se pretende que los alumnos entiendan de forma clara el porqué de esas actuaciones y la necesidad de colaborar en un desarrollo sostenible del día a día en la escuela.

Desde el centro escolar, se viene trabajando desde hace años en el tema del reciclaje y la reducción de residuos en forma de hábitos de respeto con el entorno y en el proyecto de la Consejería de educación y cultura de Centros ecoambientales. Aun así, esas acciones dependen en gran medida de la disponibilidad y sensibilidad frente al tema de cada tutor de grupo y del tiempo del que se dispone para explicar a los alumnos la línea de trabajo que se sigue. De esta manera, los alumnos siguen en mayor o menor medida unos hábitos de consumo de recursos y de respeto con el entorno, pero en la mayoría de casos lo hacen sin saber muy bien el motivo ni el origen de esas propuestas.

Con el presente trabajo se pretende, en definitiva, englobar esas acciones y poner en práctica una propuesta de actividades con el objetivo de fomentar el interés, el conocimiento y la creación de buenos hábitos en materia de educación ambiental y respeto con el entorno más próximo a la vida de los alumnos.

Con esta intención, se va a pasar a continuación a definir los objetivos que dan sentido a la presente propuesta de intervención, especificando a su vez los destinatarios a los que se dirige el proyecto y la metodología de trabajo que se pretende seguir para su puesta en práctica.

3.2. OBJETIVOS OPERATIVOS

A partir del objetivo general del trabajo de definir una propuesta de trabajo de las 4R para ser aplicada durante el curso escolar 2014/15, en el segundo ciclo de educación primaria el diseño y la puesta en práctica de la presente propuesta de intervención, se plantean a continuación una serie de objetivos operativos, que se concretan seguidamente con otros objetivos de carácter más específico:

- Trabajar la educación ambiental como tema transversal.
- Despertar el interés por el respeto al medio ambiente y el compromiso con el entorno más próximo.
- Dar a conocer las 4R del reciclaje y el contexto que las origina.
- Desarrollar una propuesta de actividades educativas que fomente el respeto por el medio y la sensibilización en materia medioambiental.
- Trabajar de manera interrelacionada entre diferentes cursos, desde el segundo ciclo de educación primaria, la educación ambiental.

Objetivos específicos:

- Fomentar el trabajo cooperativo en materia de educación ambiental entre los alumnos del segundo ciclo de educación primaria.
- Llevar a cabo actividades de sensibilización que despierten el interés por el respeto por el medio y el desarrollo sostenible.
- Dar a conocer las principales problemáticas medioambientales que sufre el planeta, así como sus principales consecuencias y posibles soluciones.
- Visitar los recursos con los que cuenta la comunidad autónoma en cuanto a gestión de residuos sólidos urbanos.

- Trabajar las buenas prácticas en materia de educación ambiental desde la escuela y fomentar su seguimiento y promoción fuera de ella.
- Conocer el ciclo de vida útil de los productos de uso diario en la escuela y su proceso de reciclaje.
- Fomentar el respeto, la integración y el trabajo en grupo a partir de actividades de educación ambiental.
- Promover el trabajo en grupo y cooperativo desde el equipo de docentes implicados en el proyecto.
- Fomentar la implicación de las familias en la propuesta planteada, tanto desde el conocimiento de la misma, como respecto a su participación en el proceso y su posterior seguimiento fuera de la escuela.

3.3. DESTINATARIOS Y TEMPORALIZACIÓN

La presente propuesta de intervención se dirige a los cuatro grupos que componen los dos cursos del segundo ciclo de educación primaria del CEIP “Es Cremat” de Vilafranca de Bonany.

La idea de realizar la propuesta de intervención dirigida a los cuatro grupos que se han mencionado viene justificada por la línea que se sigue desde dicha escuela de trabajar los contenidos a nivel de ciclos de educación, con la intención de trabajar la interrelación de los alumnos de estos cursos, fomentando así el trabajo cooperativo entre ellos.

Así, los alumnos a los que se dirige el proyecto tienen entre 8 y 10 años, exceptuando algún alumno que llega a los 11 años. Respecto al número de destinatarios del proyecto, estos se dividen en:

- Tercero A, compuesto por dieciséis alumnos.
- Tercero B, compuesto por diecisiete alumnos.
- Cuarto A, compuesto por dieciocho alumnos.
- Cuarto B, compuesto por diecinueve alumnos.

Estos cuatro grupos suman un total de setenta alumnos, que conforman el conjunto de destinatarios de la presente propuesta de intervención.

Para la puesta en práctica del proyecto, se programarán una serie de actividades, cuya realización está prevista llevarla a cabo durante el curso 2014 – 2015, dentro de la programación anual de los cursos de 3º y 4º de educación primaria que componen el segundo ciclo de esta etapa educativa.

En cuanto a las asignaturas desde las cuáles se llevarán a cabo dichas actividades, se contará básicamente con las asignaturas de Conocimiento del medio, Lengua castellana y Educación artística. Aun así, se intentará trabajar el tema de las 4R de forma transversal en el resto de asignaturas e incluso en aquellos espacios que no forman parte de ninguna asignatura en concreto pero sí de la vida diaria en el centro, como por ejemplo, el recreo, las salidas fuera del centro o las fiestas y actividades lúdicas que se llevan a cabo durante el curso. De la misma manera, se pretende conseguir que se lleve a cabo la transferencia de los hábitos y conocimientos adquiridos por parte de los alumnos durante el proyecto a su vida fuera del centro escolar, tanto en el ámbito familiar como social.

Los mencionados grupos a los que se dirigen el estudio, están equiparados en cuanto al número de niños y niñas que los conforman y la mayoría de ellos son nativos del mismo municipio y por tanto autóctonos de la isla. Aun así, se encuentran varios casos de recién llegados al municipio y, por tanto, a la escuela, o de procedencia diversa. Son casos de este tipo, los alumnos de procedencia sudamericana, argelina o marroquí. Cabe mencionar que el nivel de integración de estos alumnos es en gran medida satisfactorio y la relación con los compañeros es culturalmente enriquecedora, ya que no se han presentado conflictos respecto a este tema que haya que destacar para el buen funcionamiento y el ritmo diario del trabajo escolar.

En cuanto al municipio en concreto en el que se encuentra ubicado el centro escolar al que se dirige la propuesta, se trata de un pequeño pueblo de interior situado en el centro de la isla de Mallorca, en la comunidad autónoma de las Islas Baleares, que recibe el nombre de Vilafranca de Bonany. El municipio cuenta con 2.922 habitantes (INE, 2013) y pertenece a la comarca del Pla de Mallorca. Sus municipios vecinos con los que limita son Manacor, Petra, Sant Joan, Porreres y Felanitx. Tradicionalmente, la actividad económica del municipio estaba ligada con la arcilla que produce la tierra, dando lugar a la aparición de diversos tejares dedicados a la fabricación y producción de tejas que abastecían a gran parte de la isla, exportando incluso el producto al exterior de la misma. Actualmente, esta actividad ha sufrido una gran recesión causada por la importación de las tejas desde el exterior a un coste muy por debajo del que se puede producir en el

municipio. Así, la actividad económica que hoy día tiene lugar en el municipio está relacionada con la agricultura, concretamente con el melón, su producción y su comercialización, ya que se pueden encontrar varios productores de melones en el municipio y diversos establecimientos y tiendas que comercializan el producto, siendo a su vez un reclamo turístico para los visitantes ocasionales.

En los últimos años, se ha producido un crecimiento de la población a causa de diversos factores como son la cercanía a una de las principales poblaciones de la isla, Manacor, con una amplia oferta de servicios y recursos, así como la ubicación central que tiene el municipio respecto a la isla de Mallorca que hace que se encuentre a cortas distancias de los diversos puntos de la isla. Este fenómeno ha propiciado la construcción de nuevas viviendas y el crecimiento de los servicios básicos como el centro de salud, la escuela, biblioteca, centros culturales y servicios de ocio.

3.4. METODOLOGÍA Y RECURSOS

A continuación, se pasará a definir la metodología que caracterizará la puesta en práctica de la presente propuesta de intervención, así como los recursos que se utilizarán para llevarla a cabo.

Como se ha mencionado anteriormente, se pretende respetar con esta propuesta la concepción que se lleva a cabo desde el centro de trabajar los contenidos por ciclos, con la intención de promover la interrelación de los alumnos de diferentes cursos, así como el trabajo cooperativo y el enriquecimiento curricular que este aspecto conlleva.

La presente propuesta se plantea con la intención de ser aplicada en el segundo ciclo de educación primaria del CEIP “Es Cremat” a modo de proyecto piloto. Para llevar a cabo la propuesta de actividades, se pretende trabajar desde el ámbito transversal, es decir, tratando la educación ambiental y, concretamente, el tema de las 4R a modo de tema transversal en la programación estipulada para el segundo ciclo de educación primaria. Además, se dedicará parte de la programación del área de conocimiento del medio natural y social a trabajar actividades concretas de la propuesta a modo de talleres, actividades grupales en pequeño y gran grupo, visionado de videos o actividades por medio de la pizarra digital o los *netbooks*. Se utilizará también parte de la programación de Educación artística, a modo de talleres de fabricación de productos a partir de materiales reciclados o la reutilización de los mismos. Finalmente, se introducirá en la

programación general del curso una salida, a modo de excursión trimestral, al *Parc de Tecnologies ambientals de les Illes Balears*, para que los alumnos puedan conocer la gestión que se hace de la separación de residuos en la comunidad autónoma.

Se utilizará en todo momento una metodología abierta y participativa, en la que el alumno sea el protagonista del proceso de enseñanza-aprendizaje, situándolo así en el centro de dicho proceso. El profesor, por su parte, actuará como guía del proceso y promotor de las actividades intentando en todo momento establecer un *feedback* continuo entre él y los alumnos.

Aunque el proyecto pretende fomentar el trabajo cooperativo y en grupo, se tendrá siempre en cuenta el aprendizaje individualizado de cada alumno, desde un enfoque de educación personalizada, adaptando los contenidos y el ritmo de trabajo a los distintos ritmos de aprendizaje y niveles que se puedan encontrar en cada grupo y en la interrelación de los mismos.

De esta manera, se partirá de una concepción constructivista del aprendizaje, a partir de la cual el alumno irá construyendo su propio conocimiento a partir de las indicaciones mediante las cuales le guiará el profesor en cuestión.

Además, se intentará fomentar la implicación de las familias en el proyecto, haciéndolas partícipes del mismo, dándoles a conocer la propuesta y promocionando el seguimiento de la misma en el contexto externo al centro. Se aceptarán también sus propuestas de mejora, estableciendo así un *feedback* entre todos los agentes implicados en el proceso.

Respecto al equipo docente, se trabajará mediante reuniones de coordinación, estableciendo al inicio de curso un coordinador de ciclo respecto a la propuesta. Así, se pretende trabajar, desde la reflexión conjunta, los distintos puntos de vista y su posterior consenso en la programación, puesta en práctica y evaluación de las diversas actividades que conformarán la propuesta.

En cuanto a los recursos utilizados, estos serán elegidos y especificados en función del tipo de actividad que se llevará a cabo en cada caso, variando entre materiales de desecho para la realización de talleres, material de reciclaje que proporcionará la administración desde la *Conselleria de Medi Ambient*, guías de reciclaje, material escolar fungible, Tecnologías de la información y la comunicación como es el caso de los netbooks o la pizarra digital para el visionado de videos, etc. Respecto al uso de

espacios, la propuesta será llevada a cabo en distintos espacios del centro escolar, como las aulas, el patio o el pabellón de educación física y se realizará una visita fuera del centro al *Parc de Tecnologies Ambientals de les Illes Balears*.

3.5. CRONOGRAMA

A continuación se presenta el cronograma de las actividades propuesto para todo el curso.

Primer trimestre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Segundo trimestre	Enero	Febrero	Marzo
Tercer trimestre	Abril	Mayo	Junio

	3.5.1. Situación ambiental del planeta ... ¿y qué puedo hacer yo?
	3.5.2. La primera R. Reducir
	3.5.3. La segunda R. Reutilizar
	3.5.4. La tercera R. Reciclar
	3.5.5. La cuarta R. Recuperar
	3.5.6. El reciclaje. ¿dónde van a parar los residuos clasificados? ¿y los que no se pueden reciclar?
	3.5.7. Plantamos un árbol y elaboramos las conclusiones

3.6. PROPUESTA DE ACTIVIDADES

A continuación se detallan las actividades elegidas para englobar esta propuesta:

3.6.1. Situación ambiental del planeta: y... ¿qué puedo hacer yo?

Descripción de las actividades.

Introducción a la problemática ambiental mundial mediante el visionado de una serie de videos documentales sobre la situación actual del planeta.

La estructura de la actividad será la siguiente:

- Visionado de tres videos documentales sobre la contaminación ambiental y posibles soluciones al respecto. Cada grupo verá los videos con su profesor de Conocimiento del medio. (Ver apéndice 1, videos documentales)
- Puesta en común con los cuatro grupos y lluvia de ideas para establecer conclusiones y propuestas de actuación que se puedan llevar a cabo desde la escuela.

Objetivos.

- Dar a conocer el problema de la contaminación ambiental a los alumnos.
- Despertar conciencia frente al problema de la contaminación ambiental.
- Trabajar en grupo, debatiendo posibles líneas de actuación que se pueden llevar a cabo desde la escuela.

Temporalización.

Dos sesiones de conocimiento del medio de 45 minutos. Una primera sesión para el visionado de videos por grupos-aula y una segunda para la puesta en común y debate de líneas de actuación.

Recursos.

Recursos humanos: los cuatro tutores responsables de cada uno de los grupos.

Recursos materiales: se necesitarán una serie de recursos tecnológicos, como la pizarra digital, equipo de sonido y recursos espaciales, como las diferentes aulas de cada grupo para la primera parte de la actividad y el aula de música para reunir a los cuatro grupos en la segunda parte de la misma.

 *Participantes implicados.*

Participarán en la actividad el alumnado de los cuatro grupos que conforman 3º y 4º de educación primaria y los tutores responsables de cada uno de estos grupos, que a su vez son sus profesores de la asignatura de Conocimiento del medio.

3.6.2. La primera R: Reducir.

 *Descripción de las actividades.*

Diseño de una línea de actuación conjunta en los cuatro grupos implicados en el proyecto sobre los hábitos de consumo a seguir en clase. Para ello, se analizarán los aspectos en los que se puede reducir el consumo y se diseñarán una serie de normas de funcionamiento a seguir que, finalmente, se plasmarán en forma de carteles y hojas informativas, al mismo tiempo que se redactará una declaración de intenciones sobre el seguimiento de dichos hábitos de consumo que será firmada por todos los alumnos implicados en el proyecto.

La estructura de la actividad será la siguiente:

- Análisis y descripción de las normas que se pueden establecer para la reducción del consumo de energía, papel y residuos, consultando diferentes guías de consumo responsable, mediante el trabajo en pequeños grupos.
- Exposición de las normas por grupos y debate de las que se incluirán en la declaración final.
- Redacción de la declaración final a modo de compromiso de seguimiento de hábitos de consumo responsable, por equipos de trabajo en función de si los hábitos se refieren a papel, energía u otro tipo de residuos.
- Diseño de carteles y hojas informativas que se colgarán en clase para recordar el cumplimiento de dichas normas.

 *Objetivos.*

- Conocer el concepto de consumo responsable y la reducción de residuos sólidos urbanos.

- Elaborar una declaración de intenciones sobre consumo responsable que implique a todo el segundo ciclo de educación primaria.
- Trabajar en equipo la búsqueda y el análisis de información desde un punto de vista crítico.
- Despertar el interés de los alumnos por el consumo responsable y el desarrollo sostenible.
- Trabajar la expresión artística y el lenguaje visual a partir del diseño de carteles informativos.

 *Temporalización.*

Dos sesiones de 45 minutos de la asignatura de Conocimiento del medio, para el análisis de hábitos de consumo, la búsqueda de información y la exposición por equipos de trabajo de los hábitos redactados.

Una sesión de 45 minutos de la asignatura de Conocimiento del medio para el debate y la elección de los hábitos de consumo responsable que se incluirán en la declaración

Una sesión de 45 minutos de la asignatura de Lengua castellana, para la redacción de la declaración de intenciones, dividiendo a los alumnos por equipos de trabajo de hábitos de consumo sobre papel, residuos y energía.

Dos sesiones de Educación artística, para el diseño y elaboración de los carteles recordatorios de los hábitos de consumo responsable elegidos anteriormente.

 *Recursos.*

Recursos humanos: tutores responsables de cada uno de los grupos, que a su vez son los profesores de Conocimiento del medio y Lengua castellana. Además, también se contará con los dos profesores de Educación artística que imparten educación plástica a los cuatro grupos.

Recursos materiales: guías de consumo responsable para la consulta de hábitos, material fungible propio de la educación escolar (lápices, papel reciclado, bolígrafos, tijeras, pegamento, reglas, pinturas de colores, etc.),

revistas y pósteres usados para su reutilización en el diseño de carteles informativos.

Recursos tecnológicos: pizarra digital y equipo de sonido para la consulta de guías de consumo vía internet si es necesario.

 *Participantes implicados.*

Participarán en la actividad el alumnado de los cuatro grupos que conforman 3º y 4º de educación primaria y los tutores responsables de cada uno de estos grupos, que a su vez son sus profesores de la asignatura de Conocimiento del medio y Lengua castellana. Además, se contará con los dos profesores de Educación artística.

3.6.3. La segunda R: Reutilizar.

 *Descripción de las actividades.*

Elaboración de objetos decorativos de Navidad y juguetes con materiales reutilizados a partir de los residuos que se puedan tener en casa. La estructura de este bloque de actividades será la siguiente:

- Elaboración en casa de una bola para el árbol de Navidad del colegio hecha sin comprar ningún tipo de material, a partir de desechos que se puedan encontrar en casa (trozos de tela, plástico, papel, pintura...). Cada alumno tendrá que diseñar con la ayuda de su familia una bola decorativa, que después será colgada en el árbol de navidad que preside la planta dónde se encuentran las aulas del segundo ciclo de educación primaria de la escuela.
- Taller de elaboración de un juego de bolos a partir de botellas vacías de yogur bebible. (Ver apéndice 2)
- Taller de elaboración de una serpiente con tapones de corcho. (Ver apéndice 3)
- Taller de macetas con cápsulas de café y papel reutilizado. (Ver apéndice 4)

 *Objetivos.*

- Fomentar la reutilización de materiales usados tanto en casa como en el colegio.

- Fomentar la creatividad en la expresión artística de los alumnos.
- Implicar a las familias en el proceso de elaboración de un objeto decorativo a partir de materiales reutilizados.

 *Temporalización.*

Cinco sesiones de Educación artística para la elaboración de los diversos talleres.

 *Recursos.*

Recursos materiales: materiales de desecho que se puedan reutilizar para la elaboración de la bola del árbol de Navidad en casa; cinco botellas de yogur bebible (tipo actimel) por alumno, cinco pelotas de ping-pong por alumno, una pelota de tenis por alumno, cola y pintura acrílica para la elaboración del juego de bolos; diez tapones de corcho por alumno, una cuerda roja y un rotulador de color negro para la elaboración de la serpiente; dos cápsulas de café por alumno, plastilina usada, palillos, lápices de colores, tijeras y papel para reutilizar para la elaboración de las macetas.

Recursos humanos: los profesores de educación artística que imparten educación plástica y visual a los alumnos de 3º y 4º de primaria y las familias de los alumnos para elaboración de la bola de Navidad en casa.

 *Participantes implicados.*

Participarán en la actividad el alumnado de los cuatro grupos que conforman 3º y 4º de educación primaria y los dos profesores de Educación artística. Además se requerirá la participación de las familias para el taller de Navidad.

3.6.4 La tercera R: Reciclar.

 *Descripción de la actividad.*

Se trata de presentar y explicar a los alumnos los contenedores de separación de residuos con los que cuenta la comunidad y que se encuentran presentes en nuestro colegio que a su vez dispone de recogida selectiva domiciliaria. Para ello, se contará con la visita de un

responsable de la Agenda 21 del Ayuntamiento, técnico de medio ambiente responsable de la campaña de recogida selectiva a domicilio.

La actividad que se llevará a cabo consistirá en:

- Una pequeña exposición por parte del técnico de ayuntamiento sobre la campaña de recogida selectiva, partiendo de los conocimientos previos de los alumnos sobre el tema.
- Una yincana de clasificación de residuos sólidos urbanos. En ella, los alumnos se dividirán en grupos de 6 o 7 alumnos que tendrán que recoger el máximo de residuos durante un recorrido por el municipio donde se encuentra ubicado el colegio para después clasificarlos. Antes de iniciar la actividad, se habrán dejado ubicados una serie de residuos de manera que la clasificación sea más completa. Cada grupo llevará a cabo un recorrido distinto acompañado de un profesor responsable.
- Creación de un punto verde en el aula, dónde poder separar los residuos que en ella se generan: vidrio, envases, papel y materia orgánica.

Objetivos.

- Tomar conciencia de la cantidad de residuos que se producen mediante el consumo de la vida diaria.
- Conocer el sistema de recogida domiciliaria de residuos sólidos urbanos del municipio en el que viven.
- Identificar cada una de las fracciones de reciclaje, así como los diferentes contenedores o bolsas clasificadoras para su posterior reciclaje.

Temporalización.

Tres sesiones de Conocimiento del medio, que serán unificadas para poder llevar a cabo las tres partes de la actividad de forma continua en una misma mañana.

Recursos.

Recursos humanos: Técnico de la Agenda 21 del Ayuntamiento, los cuatro tutores responsables de grupo y los dos profesores de Educación artística para dar apoyo en el momento de la salida para la búsqueda de residuos.

Recursos materiales: residuos de diferentes tipo pertenecientes a cada una de las fracciones de reciclaje: papel, envases, materia orgánica, vidrio, cartón, fluorescentes, cd's, aceite usado, ropa, etc. Además, se dispondrá de un contenedor de cada tipo en el colegio para la clasificación de la yincana y cuatro lotes de bolsas clasificadoras de papel, envases y vidrio, así como de cuatro cubos de recogida materia orgánica para la creación del punto verde en cada una de las clases implicadas en el proyecto.

Recursos tecnológicos: pizarra digital y equipo de sonido para la explicación de la campaña de recogida selectiva domiciliaria por parte del técnico del ayuntamiento.

 *Participantes implicados.*

Participarán en la actividad el alumnado de los cuatro grupos que conforman 3º y 4º de educación primaria y sus cuatro profesores tutores, además de los dos profesores de Educación artística. Además se requerirá la participación de un técnico de medio ambiente del ayuntamiento responsable de la Agenda 21 y de la campaña de recogida selectiva domiciliaria.

3.6.5. La cuarta R: Recuperar.

 *Descripción de la actividad.*

Introducción al concepto de Recuperación de residuos mediante la creación de un punto de elaboración de compost en el huerto escolar del colegio. Para ello, se creará una compostera que se ubicará en el huerto escolar y se irán depositando en ella los restos de los cubos de materia orgánica del colegio, así como restos de jardinería proveniente del mismo huerto. Después el compost nos servirá para alimentar la tierra del huerto escolar y así enriquecer los cultivos que en él se producen.

 *Objetivos.*

- Conocer el concepto de recuperación de residuos y el proceso que esto implica.
- Despertar conciencia por el aprovechamiento de recursos naturales.

- Implicar a los alumnos en el cuidado del huerto a través de la agricultura ecológica y sostenible.

 *Temporalización.*

Una sesión de Conocimiento del medio para la elaboración y colocación de la compostera en el huerto escolar.

Un espacio fijo en las siguientes sesiones de conocimiento del medio en las que se trabaja el huerto escolar para el cuidado y mantenimiento de la compostera y el aprovechamiento del compost por parte de cada grupo implicado en el proyecto.

 *Recursos.*

Recursos humanos: los cuatro tutores de los grupos de 3º y 4º de educación primaria, que a su vez son los profesores de la asignatura de Conocimiento del medio.

Recursos materiales: un cajón de madera para la elaboración de la compostera que permita la ventilación de su contenido, tierra de cultivo, restos de materia orgánica, restos de jardinería.

 *Participantes implicados.*

Participarán en la actividad el alumnado de los cuatro grupos que conforman 3º y 4º de educación primaria y sus cuatro profesores tutores, que a su vez son los profesores de la asignatura de Conocimiento del medio.

3.6.6. El reciclaje. ¿Dónde van a parar nuestros residuos clasificados? ¿y aquellos que no se pueden reciclar?

 *Descripción de las actividades.*

Realización de una visita al Parque de tecnologías ambientales del *Consell Insular de Mallorca*, para conocer sus instalaciones y aprender cual es el proceso que siguen los residuos una vez clasificados para su posterior reciclaje. Asimismo, también se visitará la incineradora de *Son Reus*, dónde se quema todo aquello que no puede ser reciclado.

Desde el Parque de tecnologías ambientales se llevará a cabo una visita guiada con la siguiente estructura:

- Recepción y bienvenida al grupo
- Foto de Grupo Visitantes
- Explicación y video: Tratamiento de los Residuos en Mallorca.
- Ruegos y preguntas
- Vuelta en tren por las instalaciones del Parque de Tecnologías
- Despedida de los asistentes

 *Objetivos.*

- Conocer las instalaciones del Parque de tecnologías ambientales, dónde van a parar los residuos que se generan en Mallorca.
- Aprender de qué manera se lleva a cabo el Tratamiento de los Residuos en Mallorca.
- Despertar conciencia medioambiental a partir del conocimiento de la cantidad de residuos que se incineran en *Son Reus*, a causa de no haber sido clasificados en origen para su posterior reciclaje.
- Apreciar la creación de objetos a partir de materiales reciclados.

 *Temporalización.*

Una jornada lectiva, en horario de 9 a 14h, para la realización de la visita. La salida contará como excursión trimestral para el segundo ciclo de educación primaria.

 *Recursos.*

Recursos materiales: se proporcionarán en el mismo Parque al realizar la visita.

Recursos humanos: profesores tutores de los cuatro grupos del segundo ciclo, dos profesores de educación artística y personal del parque responsable de la realización de la visita.

 *Participantes implicados.*

Participarán en la actividad el alumnado de los cuatro grupos que conforman 3º y 4º de educación primaria y sus cuatro profesores tutores,

que a su vez son los profesores de la asignatura de Conocimiento del medio. Además, se contará con los dos profesores de Educación artística y el personal del parque encargado de la realización de la visita guiada.

3.6.7. Plantamos un árbol y elaboramos las conclusiones.

Descripción de la actividad.

Plantación de un árbol en el huerto escolar, alrededor del cual se analizarán las conclusiones del proyecto por parte del alumnado del segundo ciclo de educación primaria implicado en el proyecto.

Objetivos.

- Conocer la importancia del papel que juegan los árboles en la absorción de la contaminación atmosférica.
- Crear un símbolo identificativo del proyecto de las 4R trabajado durante el curso escolar.
- Implicar a los alumnos en la conservación del medioambiente y en el respeto a la naturaleza.
- Evaluar los aprendizajes realizados por parte de los alumnos durante el proyecto de las 4R.
- Recoger propuestas de mejora para futuras implementaciones del proyecto.

Temporalización.

Una sesión de conocimiento del medio para la plantación del árbol en el huerto escolar.

Una sesión de conocimiento del medio para la elaboración de las conclusiones del proyecto en el mismo huerto, alrededor del árbol.

Recursos.

Recursos humanos: los cuatro tutores de 3º y 4º de primaria, que a su vez son los profesores de la asignatura de Conocimiento del medio.

Recursos materiales: Un árbol (tipo encina o algarrobo), picos para cavar y pala para recoger la tierra y la manguera de que dispone el huerto.

Para la recogida de conclusiones, se tomará nota en el cuaderno del maestro mediante un guion de recogida de conclusiones.

 *Participantes implicados.*

Participarán en la actividad el alumnado de los cuatro grupos que conforman 3º y 4º de educación primaria y sus cuatro profesores tutores, que a su vez son los profesores de la asignatura de Conocimiento del medio.

3.7. EVALUACIÓN

Para llevar a cabo la evaluación de la intervención se implicarán a todos los agentes interviniéntes en el proyecto. Así, se realizarán técnicas de evaluación interna y externa, autoevaluación y coevaluación del trabajo realizado.

Dicha evaluación se centrará en tres momentos claves que definen el tipo de evaluación a realizar:

 **Evaluación inicial.**

Se llevará a cabo al principio del proyecto. En ella se analizarán las acciones que se han llevado a cabo desde el centro en materia de educación ambiental y, concretamente, en el tema de las 4R, con los alumnos que en el momento de la implementación del proyecto se encuentren cursando el segundo ciclo de educación primaria.

Además, en la actividad sobre la situación ambiental que da inicio al proyecto, se pretende evaluar los conocimientos previos de los alumnos respecto a la temática que vamos a tratar en las próximas intervenciones. De esta manera, se podrán adaptar los contenidos teniendo en cuenta el nivel de conocimiento del que parten los destinarios del proyecto.

✓ **Evaluación continua.**

Se llevará a cabo durante todo el transcurso del proyecto y nos permitirá adaptar los contenidos y respectivas intervenciones según vayan sucediendo los acontecimientos. Para ello, se utilizará la observación directa de los alumnos en el desarrollo de cada una de las actividades y se tomarán notas en el cuaderno del maestro en forma de propuestas de mejora y posibles modificaciones a introducir para optimizar el desarrollo de las actividades programadas.

De esta manera se utilizará la autoevaluación y la reflexión tanto individual como conjunta por parte de los profesores que intervienen en el proyecto y se irán tomando las decisiones pertinentes mediante reuniones de equipo que se llevarán a cabo para cada bloque de actividades al inicio, a mediados y al final de la intervención.

✓ **Evaluación final.**

Una vez realizadas las diferentes actividades que componen la propuesta de intervención, se realizará una evaluación final del proyecto para comprobar si se han conseguido los objetivos que se planteaban al inicio del mismo.

Para ello, se contará con diferentes instrumentos de evaluación que analizarán el punto de vista de los diferentes agentes implicados en el proyecto. Por una parte, se analizará el punto de vista de los alumnos, mediante la segunda parte de la última actividad sobre la elaboración de conclusiones. Por otra parte, se analizará el punto de vista de los profesores implicados en el proyecto, mediante la elaboración de una Memoria final, en la que se valoren aspectos como:

- El proceso de elaboración, desarrollo y evaluación de la propuesta de actividades.
- Los puntos fuertes y puntos débiles de cada una de las actividades que componen el proyecto.
- La coordinación, organización y trabajo del equipo docente implicado en el proyecto.
- Conclusiones finales y propuestas de mejora para futuras intervenciones

CAPÍTULO 4. EPÍLOGO.

4.1. CONCLUSIONES

Una vez redactados y especificados los apartados anteriores, se pueden extraer del presente Trabajo de Fin de Grado una serie de conclusiones derivadas de su diseño y propuesta de intervención.

Respecto a conocer el concepto de Desarrollo Sostenible y su importancia a través de la Educación Ambiental:

En cuanto al marco teórico que contextualiza el presente trabajo, cabe destacar que gracias a la bibliografía analizada y a las ideas extraídas de dicho análisis, se ha podido iniciar el diseño de una propuesta de intervención clara, coherente y con una base científica que da sentido a su futura puesta en práctica.

Así, analizando en un principio la problemática ambiental que afecta al planeta, profundizando en conceptos como el efecto invernadero, el cambio climático o la destrucción de la capa de ozono, para pasar después a ver qué se entiende por desarrollo sostenible y los principales acuerdos internacionales que han permitido la evolución del concepto hasta hoy en día, viendo a su vez de qué manera se puede poner en práctica desde la educación primaria, definiendo conceptualmente la estrategia de las 4R, se ha intentado diseñar una propuesta de intervención acorde con las ideas tratadas y con las opiniones de los principales autores sobre la temática que define dicha propuesta.

Todo ello se ha hecho bajo la perspectiva de fomentar el desarrollo sostenible de las futuras generaciones por medio de la educación ambiental en la educación primaria. Así, en base a los conceptos de educación ambiental que se orienta a la comprensión holística del medio ambiente para orientar la educación dentro del contexto social y en la realidad ecológica y cultural donde se sitúan los sujetos del proceso educativo (Left 1998, cit. por Calixto, 2012) y el desarrollo sostenible “el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (Informe Brundtland, 1987, pág. 7) se ha diseñado una propuesta de intervención.

Respecto a trabajar de forma amplia el reciclaje y la clasificación de los diferentes tipos de residuos: conocer los conceptos de reducción, reutilización, reciclaje y recuperación y los procesos que los definen:

La Regla de las 4R es una solución a la generación desproporcionada de residuos que requiere de la implicación social de los ciudadanos para su puesta en práctica y correcto funcionamiento. Se basa en la **Reducción** de los residuos que se generan, la **Reutilización** o uso sucesivo de un producto, el **Reciclaje** para que el producto sea incorporado nuevamente al mercado, reduciendo así el consumo de energía y de materias primas y la **Recuperación** de materiales considerados secundarios para la producción de energía.

Se ha dividido la propuesta de actividades en diferentes bloques, cada uno de ellos pertenecientes a cada una de las R que definen la Regla de las 4R, de manera que sea más sencillo y clarificador para los destinatarios entender cada uno de los conceptos tratados y los procesos que los definen. Así, mediante actividades concretas diseñadas específicamente para trabajar cada una de las R, se ha intentado desglosar en partes la temática que centra el objetivo general de la propuesta de intervención diseñada. De la misma manera, tal y como se especificó en los objetivos sobre tratar de forma amplia el concepto de reciclaje y la clasificación de los diferentes tipos de residuos, se ha dedicado a este R, mayor cantidad de tiempo y dos bloques de actividades en lugar de uno, de manera que sea el concepto de más importancia a tratar en la propuesta de intervención que nos ocupa. De esta manera, se ha intentado trabajar la Regla de las 4R con la intención de que los destinatarios del proyecto sean capaces de responsabilizarse de su comportamiento frente al medio, adquiriendo hábitos de comportamiento que sean contribuyentes a un desarrollo sostenible de la sociedad.

Respecto a realizar una propuesta para el segundo ciclo de Primaria en la que los alumnos aprendan el proceso que sigue un residuo desde que es clasificado hasta que se transforma en un nuevo producto reciclado y se diseñe un punto verde en el aula, dónde poder clasificar los distintos tipos de residuos:

Se ha diseñado una propuesta de actividades que forme parte de la programación ordinaria de un aula de segundo ciclo de primaria para un curso escolar determinado, sobre el desarrollo sostenible, el respeto con el entorno y, más concretamente, la estrategia de las 4R como contribución a la disminución del impacto del ser humano sobre el entorno que le rodea.

De esta manera, las actividades que conforman la presente propuesta de intervención pretenden ser un medio eficaz y eficiente para conseguir los objetivos operativos que se plantearon al inicio del proyecto, teniendo en cuenta cada uno de ellos en el momento de diseñar dichas actividades.

Tal y como se mencionó en el apartado de introducción al problema planteado, la idea de llevar a cabo la propuesta de intervención sobre las 4R vino determinada por la observación durante la realización del practicum en el CEIP Es Cremat, de Vilafranca de Bonany, en la isla de Mallorca. Por ese motivo, durante todo el diseño de la propuesta se ha tenido en cuenta la realidad de este centro, adaptando las actividades con sus respectivas metodologías a la forma de trabajar que se lleva a cabo desde el centro. Así, se ha dado importancia a la coordinación de los tutores de los cuatro grupos implicados en el proyecto, al trabajo en equipo y a la interrelación de los alumnos tanto dentro del mismo curso como con el otro curso del mismo ciclo que están cursando.

Además, se ha intentado implicar en el proyecto distintos agentes ambientales que forman parte de los recursos con los que cuenta la comunidad autónoma de las Islas Baleares con el objetivo de ligar aún más el trabajo llevado a cabo con la realidad del exterior del centro. Por ello, se ha diseñado una actividad contando con el técnico de medioambiente del Ayuntamiento de Vilafranca para conocer la campaña de recogida selectiva domiciliaria que se lleva a cabo en el municipio y otra actividad para visitar el Parque de Tecnologías Ambientales del *Consell de Mallorca*, para conocer *in situ* la gestión de los residuos que se hace en la isla.

En definitiva, en el presente documento se ha intentado diseñar una propuesta de intervención para trabajar el concepto de las 4R en el segundo ciclo de educación primaria, partiendo de unos objetivos claros y bien definidos para conseguir dar respuesta a una necesidad existente y real que se ha podido observar en un centro educativo concreto, elaborando así una intervención que resulte atractiva, dinámica y participativa a la vez que sea fácil de integrar en la programación ordinaria del aula, sin necesidad de contar con más recursos materiales, humanos o económicos que no sean los propios del funcionamiento diario del centro. Con ello, se ha intentado dar el máximo de facilidades para su puesta en práctica con la intención de que resultará viable para su futura puesta en práctica en el centro. Se ha cumplido por tanto el objetivo general del trabajo de definir una propuesta de trabajo de las 4R para ser aplicada durante el curso escolar 2014/15, en el segundo ciclo de educación primaria.

4.2. LIMITACIONES

En este punto cabe mencionar que dado que la presente propuesta de intervención no ha sido llevada a cabo en el presente curso escolar por motivos de calendario y que se prevé que pueda ser aplicada en el próximo curso, no es posible analizar las limitaciones de su puesta en práctica.

Aun así, sí se pueden prever una serie de aspectos que podrían resultar limitantes para su óptima puesta en práctica en el centro. Estos aspectos son los siguientes:

- ✓ *Falta de motivación e implicación por parte de los tutores y profesores implicados en el proyecto.* Si los profesionales docentes que van a llevar a cabo la propuesta no creyeran en su viabilidad y en la importancia de sus objetivos, difícilmente se conseguiría motivar al alumnado para el desarrollo de las diversas actividades que la componen.
- ✓ *Falta de organización y coordinación de los profesionales implicados.* Será necesaria una buena actitud frente al trabajo en equipo y la puesta en común de ideas y esfuerzo por parte de los distintos profesionales que intervendrán en el proyecto para que sea posible la puesta en práctica de la propuesta de forma satisfactoria. Para ello, deberán organizarse para optimizar recursos y esfuerzos en la puesta en práctica del proyecto.
- ✓ *Falta de apoyo profesional por parte del Equipo directivo del centro.* Será necesaria una clara disponibilidad por parte del Equipo directivo a los profesores y profesionales implicados en el proyecto en cuanto a facilitar recursos, flexibilidad de horarios lectivos u obtención de los recursos necesarios para poder llevar a cabo el proyecto.
- ✓ *Falta de implicación o colaboración por parte de los profesionales externos al centro que van a intervenir en el proyecto.* Será necesaria una buena disponibilidad tanto por parte del Ayuntamiento de Vilafranca de Bonany como por parte del Parque de Tecnologías Ambientales para sacar el máximo de provecho a su participación profesional en la propuesta que nos ocupa.

4.3. PROSPECTIVA

En la actualidad, vista la problemática ambiental que sufre nuestro planeta, es imprescindible que se fomente el respeto al entorno y el desarrollo sostenible de las próximas generaciones que habitarán el planeta y tendrán que gestionar los recursos naturales que permitan que se mantenga la posibilidad de vida del ser humano en la Tierra.

Para ello, la escuela supone un entorno óptimo y una herramienta de alta eficacia para transmitir ese respeto al entorno y unos adecuados hábitos de consumo que sean coherentes con el desarrollo sostenible necesario para conseguir el objetivo comentado.

Trabajando y fomentando estos hábitos desde la escuela, se podrá conseguir llegar a las familias de los alumnos y a la sociedad en general, ya que no se trata de unos conocimientos que se queden dentro de las paredes de un aula si no que son totalmente transferibles a los diferentes entornos y contextos en que se mueve un alumno de educación primaria en la sociedad.

De esta manera, los docentes deberán aunar sus esfuerzos para que el alumnado adquiera y desarrolle desde un punto de vista crítico y reflexivo la integración de unos hábitos de consumo respetuosos con el entorno y que tenga en cuenta que los recursos naturales de que dispone nuestro planeta no son para nada ilimitados ni suficientes para las próximas generaciones que lo van a habitar en el futuro. No se trata de adoptar estos hábitos como un contenido curricular más si no de creerse el motivo por el que vale la pena hacerlo y convencerse a uno mismo de la necesidad de cambiar para proteger el entorno que nos da y permite la vida tal y como la conocemos.

Con la intención de ampliar el número de destinatarios al que pueda llegar la presente propuesta de intervención, después de llevarla a la práctica durante el próximo curso escolar en el segundo ciclo de educación primaria del CEIP “Es Cremat” y evaluar su impacto, se prevé que se pueda adaptar y extraer a los dos otros ciclos de educación primaria variando su nivel de profundidad en el tema e incluso adaptarla a la etapa de educación infantil en un futuro próximo. Así, se intentaría convertir dicha propuesta de intervención en una herramienta útil para trabajar el desarrollo de hábitos de consumo respetuosos con el entorno y fomentar el desarrollo sostenible de los alumnos del centro. Además, también se podría tener en cuenta la posibilidad de transferirla a otros centros educativos de la isla de Mallorca o demás islas de la Comunidad autónoma de las Islas Baleares.

4.3.1. Investigaciones futuras.

Sin dejar de tener en cuenta la evaluación que se extraiga de la futura aplicación de la propuesta de intervención sobre las 4R en el segundo ciclo de educación primaria y su viabilidad para ser aplicada posteriormente a otros ciclos o etapas tanto del mismo centro educativo como de otros centros de la misma comunidad autónoma, se pueden tener en cuenta diversos aspectos que permitan una ampliación de la investigación relacionadas con el tema en el futuro.

Así, se pueden definir una serie de aspectos prospectivos a tener en cuenta en futuras investigaciones:

- ✚ *Adaptación y profundización de la propuesta de actividades.* Se trataría de convertir la propuesta de actividades en un proyecto más amplio y de mayor profundidad en la temática en función del ciclo o etapa al que vayan a pertenecer los destinatarios de la misma. También se podrían tratar los distintos bloques en diferentes cursos de manera que la duración del proyecto no fuera de un solo curso escolar sino que se fuera tratando a medida que se avanza en la etapa de educación primaria.
- ✚ *Inclusión de la propuesta de intervención en la Comisión de medio ambiente del CEIP “Es Cremat”.* Tal y como se indica en los documentos del CEIP “Es Cremat”, tanto en el Reglamento de Organización y Funcionamiento (2011) como en el Proyecto Educativo de Centro (2011), todos los docentes del centro forman parte de alguna de las comisiones de trabajo que conforman este aspecto del centro. Entre estas comisiones se encuentra la Comisión de medio ambiente, en la cual sería interesante incluir la presente propuesta de intervención para poder coordinar globalmente su elaboración y puesta en práctica, facilitando el trabajo a los docentes implicados en la propuesta a modo de comunicación con los recursos exteriores, obtención de recursos necesarios para llevarla a cabo, coordinación con el resto de profesionales intervenientes, etc.
- ✚ *Establecer la propuesta como Proyecto educativo de centro.* Como se ha mencionado anteriormente, se prevé que una vez analizados los resultados de la aplicación de la propuesta en el segundo ciclo de educación primaria del CEIP “Es Cremat”, se pueda ampliar su aplicación al resto de ciclos de educación primaria e incluso al ciclo de educación infantil del mismo centro. Así, la presente propuesta podría convertirse en un proyecto educativo del

CEIP “Es Cremat”, teniéndolo en cuenta en el propio currículo escolar a la hora de diseñar la programación ordinaria de cada curso, adaptando su contenido a las características de cada una de las etapas en las que fuera a ser aplicado.

- ✚ *Extrapolar la propuesta a otros centros.* De la misma manera que la propuesta podría transferirse a otros ciclos y etapas educativas, también se podría tener en cuenta la idea de extrapolarla a otros centros educativos de la comunidad autónoma de las Islas Baleares, ya que su contenido y temática de igual manera podría resultar una herramienta eficaz para dar respuesta a necesidades parecidas en otros centros que forman parte de la misma realidad en cuanto a recursos de gestión de residuos y campañas medioambientales.

5. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y BIBLIOGRAFÍA

5.1. Referencias bibliográficas

- Ayuntamiento de Vilafranca de Bonany (2006). Ayuntamiento de Vilafranca de Bonany. *Información general del municipio*. Recuperado el 6 y 7 de abril de 2014 de <http://www.vilafrancaterrabona.com/>
- Calixto, R. (2012). *Investigación en educación ambiental*. Revista mexicana de investigación educativa, 17(55), 1019-1033. Recuperado en 08 de mayo de 2014, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662012000400002&lng=es&tlng=es
- CEIP Es Cremat (2014). CEIP Es Cremat. *Información general del centro escolar*. Recuperado del 6 de marzo 2013 al 24 de marzo de 2014 de <http://c07005787.eduwebs.caib.es/>
- Cruz roja Juventud (2009). *Consumo cuidado. Guía de consumo responsable*. Madrid. Recuperado el 22 de mayo de 2014 de http://www.cruzrojajuventud.es/pls/portal30/docs/PAGE/CRJ/CAMPANAS_CRJ_09_10/EAS_CONSUMO_CUIDADO/GU%CDA%20CONSUMO%20CUIDADO.PDF
- Del Val, A. (1998). *El libro del reciclaje*. Ed Integral: Barcelona.
- Diversos autores (2010). *Manualidades infantiles*. Recuperado el 20 de mayo de <http://www.manualidadesinfantiles.org/>
- Govern de les Illes Balears (2014). Conselleria d'Agricultura, Medi ambient i Territori. Dirección general de Medi natural, Educació ambiental i Canvi climàtic. Canvi climàtic. Recuperado el 15 y 17 de mayo de 2014 de <http://www.caib.es/sacmicrofront/index.do?lang=ca&mkey=M297>
- Govern de les Illes Balears (2014). Conselleria d'Agricultura, Medi ambient i Territori. Punt d'Informació ambiental (PIA). Recuperado el 10 y 12 de mayo de 2014 de <http://www.caib.es/sacmicrofront/contenido.do?idsite=4005&cont=50200>
- Govern de les Illes Balears (2014). Direcció general de Medi Natural, Educació ambiental y Canvi climàtic. *Stop Canvi climàtic. L'efecte hivernacle*. Benante Balear S.L. Recuperado el 15 de mayo de 2014 de <http://www.caib.es/sacmicrofront/contenido.do?mkey=M297&lang=CA&cont=7121>
- Govern de les Illes Balears (2014). Direcció general de Medi Natural, Educació ambiental y Canvi climàtic. *Stop Canvi climàtic. El Reciclatge*. Benante Balear S.L.

Recuperado el 15 de mayo de 2014 de
<http://www.caib.es/sacmicrofront/contenido.do?mkey=M297&lang=CA&cont=7121>

Instituto Nacional de Estadística (INE). *Estadística del Padrón Continuo a 1 de enero de 2013. Datos por municipios Vilafranca de Bonany*. Recuperado el 17 de abril de 2014 de <http://www.ine.es/jaxi/tabla.do>

Martín, J. (1999). Cambios climáticos. Una aproximación al sistema Tierra. *Revista bibliográfica de Geografía y Ciencias Sociales*. Universidad de Barcelona. Recuperado el 7 de abril de 2014 de <http://www.ub.edu/geocrit/b3w-492.htm>

Organización de las Naciones Unidas (1972). *Declaración de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano*. Estocolmo, pp.1

Real Academia de la lengua española (2001). *Diccionario de la lengua española (DRAE). Medio ambiente*. Recuperado el 15 de abril de 2014 de <http://lema.rae.es/drae/?val=medio+ambiente>

Real Academia de la lengua española (2001). *Diccionario de la lengua española (DRAE). Reciclar*. Recuperado el 17 de abril de 2014 de <http://lema.rae.es/drae/?val=reciclar>

Uriarte, A. (2003). *Historia del clima de la Tierra*. Gobierno Vasco: Bilbao.

Sánchez, A. (2011). La Educación ambiental con enfoque transversal y lúdico para cuarto grado de la escuela de primaria: Un proyecto de intervención. *Claroscuros en la Educación. Revista electrónica de educación*, 13. Recuperado el 22 de abril de 2014 de <http://palido.deluz.mx/articulos/437>.

Sepúlveda, S. y Agudelo, A. (2012). *Pensando la Educación ambiental: Aproximaciones históricas a la Legislación internacional desde una perspectiva crítica*. Revista Luna Azul. Colombia, pp. 201-265.

Web de Educación de las Islas Baleares (2014). *Normativa y legislación*. Recuperado el 9 y 12 de abril de 2014 de http://weib.caib.es/Contingut_normativa.htm

World Metereological Organization (2013). *The global climate 2001-2010. A decade of climate extremes. Sumary report*. Suiza. Recuperado el 8 de mayo de 2014 de http://www.unep.org/pdf/wmo_report.pdf

5.2. Bibliografía

- Conselleria de Medi ambient. Govern de les Illes Balears (2010). *Canvia pel clima. Govern de les Illes Balears*: Palma.
- Decreto 72 (2008). *Decreto 72/2008, de 27 de junio, por el que se establece el currículo de la educación primaria en las Islas Baleares*. Boletín Oficial de las Islas Baleares, 92 EXT., de 2 de julio de 2008, pp. 200-202.
- Decreto 67 (2008). *Decreto 67/2008, de 6 de junio, por el que se establece la ordenación general de las enseñanzas de la educación infantil, la educación primaria y la educación secundaria obligatoria en las Islas Baleares*. Boletín Oficial de las Islas Baleares, 83, de 14 de junio de 2008, pp. 51- 52.
- Instrucciones (2014). *Instrucciones para la organización y funcionamiento de los centros de educación infantil y primaria para el curso 2013/2014*, pp. 22407-22433.
- Ley Orgánica 2 (2006). *Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación*. Boletín Oficial del Estado, 106, de 4 de mayo de 2006, pp. 17168-17169.
- Libro Blanco (1999). *Libro Blanco de la Educación Ambiental en España*. Ministerio de Medio Ambiente: Madrid.
- Martínez, S. (2009). *El libro de las 3R: Reducir, reutilizar y reciclar*. Nuevos emprendimientos editoriales: Madrid.
- Pachauri, R.K. y Reisigner, A. (2007). *IPCC, 2007: Cambio climático 2007: Informe de síntesis. Contribución de los Grupos de trabajo I, II y III al Cuarto Informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático*: Suiza.
- Real Decreto 830 (2003). *Real Decreto 830/2003 de 27 de junio, por el que se establecen las enseñanzas comunes de la educación primaria*. Boletín Oficial del Estado, 157, de 2 de julio de 2003, pp. 25447-25466.
- Real Decreto 1513 (2006). *Real Decreto 1513/2006, de 7 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas de Educación Primaria*. Boletín Oficial del Estado, 293, de 8 de diciembre de 2006, pp. 43053-43102.
- Suárez, I. (2013). *Juegos para salvar el planeta*. CCS.

APÉNDICES

Apéndice 1. Vídeos empleados



Figura 1. Videos documentales sobre el cambio climático y el reciclaje extraídos de <http://www.caib.es/sacmicrofront/contenido.do?mkey=M297&lang=CA&cont=7121>



Figura 2. Video de animación sobre la importancia de cuidar el planeta, extraído de <https://www.youtube.com/watch?v=U2MZpibmXfE>

Apéndice 2. Juego de bolos



Figura 3. Juego de bolos fabricado con botellas vacías de yogur bebible, extraído de <http://www.manualidadesinfantiles.org/juego-de-bolos-con-botellas-de-actimel>

Apéndice 3. Serpiente de corcho



Figura 4. Serpiente fabricada con tapones de corcho, extraído de <http://www.manualidadesinfantiles.org/serpiente-con-tapones-de-corcho>

Apéndice 4. Macetas recicladas



Figura 5. Macetas fabricadas con cápsulas de café, extraído de <http://www.manualidadesinfantiles.org/macetas-con-capsulas-de-cafe>