



Universidad de Valladolid

TRABAJO FIN DE GRADO

EL TRATAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA MEDIOAMBIENTAL EN EDUCACIÓN INFANTIL: UNA PROPUESTA DE ACTUACIÓN

Presentado por CLARA GÓMEZ GONZÁLEZ, para optar al Grado en Educación Infantil por la Universidad de Valladolid y tutelado por PEDRO CABALLERO FERNÁNDEZ-RUFETE

RESUMEN

El trabajo que se presenta a continuación, surge de la necesidad de concienciar a la sociedad del cambio más que necesario que necesita nuestro planeta. La herramienta más eficaz para lograr cambiar la mentalidad de los ciudadanos, es la educación.

Entendemos por educación el proceso de facilitar el aprendizaje en todos sus ámbitos. De manera que mediante un aprendizaje significativo, llevaremos a cabo una metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos, que potencie el desarrollo del niño (tanto personal como académico) y que le ayude a crear conocimiento.

PALABRAS CLAVE

Educación, aprendizaje significativo, problemas medioambientales, Aprendizaje Basado en Proyectos, sustainable development, educación ambiental.

Abstract

The essay presented below, appears from the necessity to make society aware of the change more than necessary that needs our planet. The tool, that is the most effective way to achieve change the mindset of citizens, is education.

We understand education like the process of make easier learning in all areas. So through meaningful learning, we will apply a methodology Project-Based Learning, which promotes child development (personal and academic) and helps them to create knowledge.

Key words

Education, learning by doing, environmental problems, Project Based Learning, sustainable development, ambiental education.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	6
CAPÍTULO 1: UN MUNDO AMENAZADO: LOS PROBLEMAS MEDIOAMBIENTALES EN LA ACTUALIDAD	8
1.- Los principales problemas medioambientales.....	8
1.1.- El cambio climático: un desafío prioritario.	9
1.2.- Alimentos y agua:.....	11
1.3.- La Deforestación.	12
2.- Soluciones globales para problemas globales.....	13
2.1.- La llamada de atención por parte de la comunidad internacional.....	13
2.2.- La necesidad de lograr la implicación de todos para alcanzar soluciones globales.	15
3.- El desarrollo sostenible como camino a seguir.....	17
3.1.- La sostenibilidad como elemento clave: un nuevo planteamiento económico y social.	18
3.2.- ¿En qué consiste el desarrollo sostenible?.....	21
3.3.- Indicadores para la nueva forma de entender el desarrollo.	24
CAPÍTULO 2: EL MUNDO, LOS PROBLEMAS Y EL CAMBIO.	26
1.- La importancia del cambio.	26
2.- Nuestra herramienta la educación.	27
2.1. La educación ambiental.	27
2.2.- La educación ambiental, elemento fundamental en la infancia	28
2.3.- El planeta concienciado.	29
3. El marco normativo y la educación ambiental en el centro educativo.....	30
4. – De la educación ambiental a la educación para el desarrollo sostenible.....	33
5. Profundizando: la sostenibilidad y la educación en el ámbito local.	35
5.1- Los planteamientos sobre sostenibilidad a escala local.	35
5.2.- El marco local y la educación para el desarrollo sostenible.	38
CAPÍTULO 3: UN NUEVO ENFOQUE: EL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS COMO FORMA ADECUADA PARA TRATAR CUESTIONES MEDIOAMBIENTALES EN EDUCACIÓN INFANTIL	41

1.- La sociedad en el siglo XXI: un cambio de mentalidad.....	41
1.1. - Acercándonos a un nuevo planteamiento.	42
1.2.- El aprendizaje significativo como elemento clave para lograrlo.	42
2.- El nuevo enfoque en la educación: el constructivismo.	44
2.1.- El necesario cambio conceptual	44
2.2.- El proceso de enseñanza-aprendizaje desde el constructivismo.	45
3.- Nuestro campo de acción: el aula.	46
4.- De la teOría a la práctica.	47
4.1.- Empecemos por el principio: los proyectos.....	48
4.2.- Actualizamos la metodología: El Aprendizaje Basado en Proyectos.	49
4.3.- En el terreno educativo: los aspectos clave del ABP.....	50
4.4.- Los principales protagonistas del Aprendizaje Basado en Proyectos.....	51
CAPÍTULO 5: “LA TIERRA ES NUESTRA CASA: CUIDÉMOSLA”: UNA PROPUESTA PARA TRABAJAR LAS CUESTIONES MEDIOAMBIENTALES EN EDUCACIÓN INFANTIL.	53
1.- Título.....	54
2.- Contextualización:	54
3.- Introducción.	55
4- Vinculación del proyecto con el currículo de infantil.	55
5- Temporalización.	55
6- Actividades.	56
6.1- Actividad 1: “El viento, es energía”	56
6.2.- Actividad 2: “Cadena de Agua”	57
6.3- Actividad 3: “La Tierra desaparece”	57
6.4.- Actividad 4: “Margarita, mi flor favorita”	58
6.5.- Actividad 5: “Un árbol, una vida”	59
6.6.- Actividad 6: “Limpiemos la Tierra”	59
6.7.- Actividad 7: “Los medios de transporte alternativos”	60
6.8.- Actividad 8: “Concienciamos el aula”	61
6.9- Actividad 9: “¿Qué puedo hacer yo?.....	61

6.10- Actividad 10: “Nos vamos de excursión”	61
6 B) - El colegio se conciencia: El huerto una responsabilidad común.	63
7- Evaluación del proyecto.	66
8- Resultados del proyecto.....	67
CONCLUSIONES.....	68
REFERENCIAS	69
Referencias bibliográficas	69
Referencias legislativas.	70
ANEXO 1.	72
A.- Noticia de Antena 3 Noticias sobre el calentamiento global.....	72
B.- Noticia de El País sobre las energías renovables.	73
C.- Noticia de La Vanguardia de la desaparición de la primera especie como consecuencia del cambio climático.....	76
ANEXO 2.	78
Mapa de la FAO: Hambre 2015.....	78
ANEXO 3.	79
A.- Objetivos del proyecto según el currículo de Educación infantil.	79
B.- Contenidos del proyecto según el currículo de Educación Infantil.	80
C.- Criterios de evaluación del proyecto según el currículo de Educación Infantil.	82

INTRODUCCIÓN

Este Trabajo que se presenta, de acuerdo a la normativa vigente, para la obtención del grado en Educación Infantil, pretende demostrar la adquisición de algunas de las competencias del grado exigidas que se exponen a continuación.

En primer lugar, lograr el conocimiento y comprensión para la aplicación práctica de: objetivos, contenidos curriculares y criterios de evaluación, y de un modo particular los que conforman el currículo de Educación Infantil.

Debido al desarrollo de la educación ambiental y su correspondiente relación con el currículo; así como el planteamiento y puesta en práctica de un proyecto en el aula; ambas requirieren conocer y saber llevar a la práctica el currículo de Infantil.

Del mismo modo aquella competencia que hace referencia a que los estudiantes hayan demostrado poseer y comprender las principales técnicas de enseñanza-aprendizaje; se ve adquirida en el momento en que valoro todas las técnicas existentes y definiendo el ABP como la mejor de todas.

El hecho de saber elegir una de las técnicas del proceso de enseñanza-aprendizaje se ve íntimamente con las siguientes competencias “Ser capaz de reconocer, planificar, llevar a cabo y valorar buenas prácticas de enseñanza-aprendizaje” y “Ser capaz de analizar críticamente y argumentar las decisiones que justifican la toma de decisiones en contextos educativos”.

Una vez analizado todo el proyecto que se lleva a la práctica, y analizar los resultados obtenidos, estamos desarrollando la competencia que tiene que ver con “Ser capaz de interpretar datos derivados de las observaciones en contextos educativos para juzgar su relevancia en una adecuada praxis educativa.”

Para ello se ha hecho este trabajo de fin de grado de la manera más completa posible. La finalidad de este trabajo es la de concienciar a la sociedad de la problemática actual que sufre el planeta entero, y la necesidad de solventarlo. Por eso hay que lograr educar a los ciudadanos empezando desde las aulas, en edades tempranas y con una metodología eficaz. El mundo se encuentra en una situación crítica que no tiene vuelta atrás y que nos afecta a todos, por eso somos nosotros los responsables de acabar con ella (ANEXO 1).

El Aprendizaje Basado en Proyectos será nuestra vía de actuación para explicar a los más pequeños las diferentes soluciones que podemos llevar a cabo para solucionar la

crisis ambiental en la que se encuentra la Tierra. Ya que es una metodología que fomenta la relación con el medio como herramienta principal para crear conocimiento.

CAPÍTULO 1: UN MUNDO AMENAZADO: LOS PROBLEMAS MEDIOAMBIENTALES EN LA ACTUALIDAD

Actualmente ¿Se puede afirmar que estamos inmersos en una crisis planetaria de la que depende el futuro de la humanidad? Es cierto que desde la revolución industrial, el mundo ha sufrido una transformación sin precedentes. Se ha producido un impacto ambiental de tal magnitud que no es comparable con ninguna destrucción ecológica anterior. La mayor parte de los procesos de destrucción de la naturaleza son irreversibles. Las catástrofes ambientales, como la sequía o las inundaciones afectan en mayor grado a las zonas más pobres, con la consiguiente marginación, miseria y migración de poblaciones humanas en busca de recursos para la supervivencia.

1.- LOS PRINCIPALES PROBLEMAS MEDIOAMBIENTALES.

A continuación, con el fin de dar una visión general amplia, vamos a realizar, la enumeración de los principales problemas medioambientales del momento, para luego centrarnos en la explicación de algunos de ellos:

- En la atmósfera:
 - Cambio climático
 - Agujero capa ozono
 - Contaminación aire
 - Lluvias ácidas
- En la hidrosfera:
 - Contaminación aguas continentales y marinas
 - Acidificación de los océanos
 - Sequías
 - Inundaciones.
- En la geosfera:
 - Contaminación de suelos
 - Desertización
 - Agotamiento de minerales
 - Agotamiento combustibles

- En la biosfera.
 - Disminución biodiversidad:
 - Cambio de hábitats por aumentar las tierras de cultivo
 - Sobreexplotación de caladeros de pesca
 - Eliminación de especies exóticas
 - Uso extensivo de fertilizantes en la agricultura
 - Deforestación
 - Expansión de tierras agrícolas
 - Obtención madera

1.1.- El cambio climático: un desafío prioritario.

Como es sabido, el cambio climático se encuentra directamente relacionado con el efecto invernadero. Entendemos por efecto invernadero, el fenómeno por el cual, un conjunto de gases presentes en la atmósfera actúan como un invernadero impidiendo que una parte de la energía solar (la radiación de onda larga) sea de nuevo irradiada al espacio; dicha energía, es por tanto devuelta a la atmósfera interior, permitiendo que la tierra alcance una temperatura aceptable para la vida. El problema se genera cuando se liberan en proporción excesiva gases con esas propiedades, provocando que la radiación devuelta de nuevo a la atmósfera sea más alta. Este efecto invernadero “sobreaumentado” tiene consecuencia el cambio climático, en virtud del cual la Tierra se está calentando a un ritmo tremendamente acelerado, como no lo había hecho nunca antes.

De manera que tenemos que tener clara la diferencia entre “efecto invernadero” como un fenómeno de carácter natural de la propia Tierra y “cambio climático” como la consecuencia de la alteración por causas no naturales del anterior nombrado “efecto invernadero”.

Todos los científicos están de acuerdo en que todo esto se debe a la actividad humana. El calentamiento global sólo tiene consecuencias negativas para nuestro planeta, alterando su estado considerablemente y cada vez más rápido. Es decir, ha aumentado de manera importante las probabilidades de que se produzcan desastres naturales a escala planetaria, entre los que podemos destacar:

- Aumento del nivel del mar, que podría anegar superficies hoy están densamente pobladas.
- Incremento de la inestabilidad atmosférica, con una frecuencia mayor de las situaciones meteorológicas extremas.

- Desigual distribución geográfica de las especies, pudiendo provocar incluso la extinción de algunas de ellas.
- La alteración de las condiciones climáticas provocará sin duda, una mayor inseguridad en las cosechas y, por tanto, la disminución de los rendimientos agrícolas.

Todo esto se evidencia con datos; cada cierto tiempo, diferentes organizaciones mundiales publican informes sobre el estado del planeta y en los últimos años (2007-2013), todos estos **informes** de los grandes organismos internacionales presentados por expertos apuntan lamentablemente en la misma dirección; hay que cambiar la actuación de la sociedad para lograr una más sostenible.

Quiero destacar a continuación algunos de los más importantes:

- En 1988 las Naciones Unidas crean el IPCC (Intergovernmental Panel of Climate Change; Panel Intergubernamental sobre el cambio climático). El IPCC publicó tres informes diferentes entre los años 1990 y 2001, en los que se concluía que cada vez existen más pruebas de los peligros que alberga en calentamiento global.
- Naciones Unidas a partir de las evidencias del aumento de temperatura, sobre el cambio climático, lleva a cabo el Protocolo de Kioto (1997) con la intención de llegar a acuerdos que lleguen a frenar o mitigar el calentamiento global. El principal objetivo de estas conferencias, es que los países industrializados reduzcan la emisión de gases de efecto invernadero (dióxido de carbono, gas metano y nitroso).



Ilustración 1 No tenemos otro planeta (ttfwatershed.org)

- En 2012, el informe sobre el estado del planeta elaborado por WWF, se destacaba que nos hallábamos en un período en el que se habían superado ya los límites de biocapacidad de la Tierra.

En definitiva, estamos viviendo como si tuviéramos un planeta extra a nuestra disposición. Y como no es así, debemos tomar medidas al respecto. Aunque redujésemos de manera drástica las emisiones de gases, la concentración actual se vería reducida muy lentamente. Por ello hay que actuar desde este momento, no podemos esperar más.

1.2.- Alimentos y agua:

Otro de los grandes problemas que afecta a la sociedad, aunque queremos que pase desapercibido, es el de la escasez de alimentos y agua. El calentamiento global, está amenazando todo tipo de cultivo, porque el calor da lugar a que los alimentos no crezcan en óptimas condiciones, y dará lugar al incremento del precio de muchos alimentos básicos. Es un dato muy duro saber que 795 millones de personas en el mundo pasan hambre. (Manos Unidas, 2016)

Los períodos de sequías y las consiguientes hambrunas, han sido durante años, uno de los principales dramas para muchas personas. Pero aun así sigue siendo llamativo cómo hasta nuestros días, las crisis agrícolas y el aumento de los precios de los alimentos pueden agravar aún más la pobreza en las zonas urbanas.

Lo mismo ocurre con el agua, que a pesar de ser un recurso renovable, su adecuada gestión y disponibilidad es un tema que da lugar a muchas controversias. Incluso diversos factores como el cambio de distribución geográfica, el acelerado proceso de urbanización, así como la política del agua; influyen muy notablemente en la disponibilidad de este recurso.

Es cierto que, mientras que hay en zonas que se espera que aumenten las tierras cultivables, también existen en otras posibles pérdidas en la productividad y un mayor riesgo de sequía. Entre las causas más importantes que dan lugar a esta escasez de agua y alimentos podemos destacar: los fenómenos meteorológicos (en territorios de sequías y otros de inundaciones), los terremotos y en definitiva el cambio climático y la deforestación.

Además, según el informe de la OCDE, “Hacia un crecimiento verde”; se prevé que en el año 2030, al menos unos 4.000 millones de personas vivirán en zonas de escasez de agua. (OCDE, 2011).

Por su parte, la FAO publica cada año un informe sobre el hambre en el mundo, aquí podemos observar la situación actual de la hambruna en el planeta. (ANEXO 2). De igual modo, el grupo de ayuda internacional, Oxfam, predice que los precios de los alimentos podrán duplicarse en el año 2030 respecto a los de 2011 (Willenbockel 2011).

Diferentes medidas llevadas a cabo como la eliminación de las subvenciones del agua para uso agrícola, han dado lugar a la preservación de los recursos hidráulicos. Y desde 1960, los esfuerzos de conservación y las nuevas tecnologías han reducido el consumo de agua en los países desarrollados (por cada dólar de PIB menos de 0,1 cm cúbicos). Sin embargo para evitar una situación crítica en los próximos años serán necesarios cambios tanto tecnológicos como políticos y de conducta. (UNESCO 2011).

Aparecen así nuevas ciencias, como la economía ecológica, cuya función principal es asignar valores monetarios a los servicios y a las pérdidas ambientales. Así, si los podemos medir, podremos proteger aquellos bienes que son el fundamento de la economía de mercado. El objeto de estudio por tanto de la Economía Ecológica no es otro que las relaciones entre el sistema natural y los subsistemas social y económico. Además incluye los conflictos entre el crecimiento económico y los límites físicos y biológicos de los ecosistemas; porque el efecto ambiental de la economía aumenta con el consumo y el crecimiento demográfico.

1.3.- La Deforestación.

Otra de las grandes consecuencias del cambio climático, es la deforestación. Según la ONU, durante estos últimos 16 años, la superficie de los bosques primarios del planeta ha disminuido en más de 40 millones de hectáreas, un área equiparable al tamaño de Alemania y Dinamarca juntas. Para luchar contra el cambio climático es necesario poner fin a la deforestación mundial antes de 2020. Una de las medidas que se puede tomar, es eliminar el dióxido de carbono que se encuentra en la atmósfera y árboles son los principales encargados de esta actividad. De manera que, plantar más bosques reduce los gases efecto invernadero y la deforestación los aumenta.

Pero ¿Cuáles son las causas de la deforestación? Desde los pequeños agricultores (con uso del fuego) hasta las políticas de las instituciones económicas internacionales como el Banco Mundial, pasando por la falta de compromiso de los gobiernos y las actividades de las grandes empresas y terratenientes. Por ello en Enero de 2015 la Coalición de Bosques Tropicales desarrolla una propuesta en la que se compromete a establecer unos

límites en las emisiones de gases, y además piden a cambio que se les permitan vender créditos no sólo por plantar; sino por evitar la deforestación.

Lo que más llama la atención de todo esto, es que son los países en vías de desarrollo los que proponen este tipo de acuerdos, que ya han abordado países como Japón, pero no Estados Unidos, en definitiva para evitar el desastre global.

2.- SOLUCIONES GLOBALES PARA PROBLEMAS GLOBALES.

Ignorar el problema no cambia el problema. Está claro que es más que necesaria una actuación global, unitaria y colaborativa de todos los países, para llegar a un fin común. Es decir, si el problema es el mismo, la solución debe ser la misma. Y la manera de abordarlo depende de los medios y recursos de cada país.

2.1.- La llamada de atención por parte de la comunidad internacional.

Por ello se han desarrollado a nivel mundial **diferentes cumbres** mundiales sobre desarrollo humano y medio ambiente o desarrollo sostenible con el fin de llevar a cabo algunas estrategias globales que posibiliten salir de la crisis, entre ellas quiero ahora destacar algunas de las más famosas:

- **París, 1968:** primera conferencia internacional sobre biosfera organizada por la UNESCO. En ella se debatió la confrontación entre desarrollo, sobre todo en zonas pobres, y la preservación del medio ambiente.
- **Estocolmo, 1972:** Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Humano; supone el comienzo de un nuevo modo de apreciar los problemas ambientales, al calificarlos como temas cruciales para la humanidad.
- En **1983** el secretario general de la ONU (Pérez de Cuéllar) encarga a la primera ministra noruega (Harlem Brundtland, Gro) presidir la **Comisión Mundial sobre Desarrollo y Medio Ambiente**. Como consecuencia de ello se realiza el Informe Brundtland, publicado en 1987, mediante el cual se difunde el concepto de desarrollo sostenible. Un desarrollo que satisfaga las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de abastecer las necesidades de generaciones futuras. Es aquí cuando el concepto de “desarrollo sostenible” se presenta como una nueva ética y se incorpora en todos los programas socio-políticos.
- **Montreal, 1987:** acuerdo sobre la emisión de clorofluorocarbonos (CFC). Estos gases destruían la capa de ozono permitiendo que las radiaciones ultravioletas penetraran en la atmósfera, incrementando muchísimo los riesgos de cáncer de piel.

- **Río de Janeiro, 1992:** la declaración de Río afirma que deben ser reconocidos a nivel mundial los principios de responsabilidad compartida. Expone además diferentes criterios sobre el desarrollo sostenible (la responsabilidad del ciudadano, el consumo, la población y el control ambiental).
- **Kyoto, 1997:** el objetivo principal de esta conferencia era el de frenar el cambio climático. Participaron un total de 61 países y lograron acordar una reducción del 6% de los gases efecto invernadero hasta el año 2012.
- **Nueva York, 2000:** en septiembre de este año, se reunieron en la sede de las Naciones Unidas para aprobar la Declaración del Milenio. Ésta compromete a los países miembros a una nueva alianza mundial con el fin de reducir los niveles de extrema pobreza y establecer una serie de objetivos conocidos como “Objetivos de desarrollo del milenio”; con plazo de vencimiento en 2015, algunos de ellos son:
 - Coordinar la lucha contra la degradación social y ecológica
 - Lograr la enseñanza universal
 - Promover la igualdad de sexos
 - Reducir la mortalidad infantil
 - Garantizar la sostenibilidad del medio ambiente
- **Río de Janeiro, 2012:** veinte años después de la conferencia de 1992, se produce la última conferencia de Naciones Unidas sobre el desarrollo sostenible, denominada Río+20. Los temas centrales fueron potenciar la economía verde (erradicando la pobreza e impulsando políticas que favorezcan el desarrollo sostenible).
- **Nueva York, 2015:** en septiembre de este año los representantes de las Naciones Unidas se volvieron a reunir para aprobar “los 17 objetivos del desarrollo sostenible”. Entre todos se quería establecer una hoja de ruta a escala mundial para los próximos quince años. De manera que estos objetivos abordan numerosos ámbitos como la sanidad, educación o las infraestructuras. Pero su principal fin es el de abordar la pobreza y las desigualdades y promover un modelo de vida más sostenible
- **París, 2015:** La Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático organizó el año pasado, la XXI Conferencia Internacional sobre Cambio Climático. El objetivo de la conferencia era el de llevar a cabo un acuerdo mundial para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero. Será aplicado a partir de 2020 y lo que se pretende es limitar el calentamiento global por debajo de 2 grados centígrados en 2100.



Ilustración 2: Los objetivos del Milenio (www.un.org)

Así pues, para evitar que el siglo XXI sea testigo de grandes catástrofes ambientales es necesaria la regulación y la coordinación de políticas entre los países. Aunque en algunas partes del mundo puede dar lugar a conflictos violentos, a la migración masiva, las crisis de refugiados... (Matthew 2012). En definitiva, la clave está en sustituir la independencia y la autosuficiencia por la interdependencia. Reduciendo el consumo y compartiendo los bienes y servicios en lugar de poseerlos, es decir, se trata de problemas globales que requieren soluciones globales, como vemos en el siguiente apartado.

2.2.- La necesidad de lograr la implicación de todos para alcanzar soluciones globales.

Tenemos que unirnos y actuar todos. McLuhan los años sesenta introdujo el término de “aldea global” para hacer referencia a la interconexión humana a nivel global. Y dicho término fue acuñado por Robertson en 1992 cuando puntualizó como “globalización” la intensificación de la conciencia del mundo como un todo. Y, por tanto, para solucionar los problemas ambientales no basta con tomar medidas normativas, sino que es preciso contar con la población, los organismos internacionales han desempeñado un destacado papel con el objetivo de concienciar y educar a la sociedad.

Desde el paradigma económico tratan de adecuar su sistema a los requerimientos actuales; mediante la introducción de normas legales que reduzcan los impactos ambientales. Tenemos que ser conscientes de que el calentamiento global es demasiado importante como para confiar en la buena voluntad de los países. Hay que abordar la

situación utilizando las fuerzas económicas de la globalización, pues si empezamos a actuar desde el origen de “la externalidad negativa”; podremos restringir a los individuos y/o empresas el uso de ciertos bienes que no son de su propiedad. Otra de las formas de solventar estos conflictos, es mediante la actuación de los gobiernos; quienes pueden regular los bienes de los que se dispone. En definitiva, para que la eficiencia económica funcione es necesario que los países, empresas e individuos paguen por las consecuencias de sus acciones debemos, descartar el mito del crecimiento ilimitado en un planeta finito.

Los gobiernos por su parte ofrecían incentivos para reducir las emisiones, por ejemplo imponiendo diferentes impuestos sobre la gasolina, créditos fiscales, sistema de primas para las energías renovables, así como otras formas de fiscalidad tanto negativas como positivas. (Víctor y Yanosek 2011). Esto sería una gran medida si los gases se quedaran entre las fronteras de cada país, pero la realidad es otra. Por tanto es más que necesaria una actuación global y no aislada. Pero esto es muy utópico, ya que no podemos lograr un cambio global si países como Estados Unidos (no está obligado a pagar por sus consecuencias fuera de sus fronteras) y China; que son dos de las grandes potencias mundiales, no participan.

Por su parte, el Protocolo de Kioto quería ir más allá, logrando aplicar una medida que tuviera alcance global, logrando así reducir las emisiones de gases invernadero en todo el mundo. Debido a las desigualdades que existían entre países, se puso en práctica un método que consistiera en poder comprar y vender créditos de reducción de la polución entre países. De manera que aquellos países que les costara menos reducir sus emisiones podrían vendérselo a aquellos que lo tuvieran más difícil.

Pero esto empezaba a tener lagunas, no funcionaba como se había planteado, y es que los países querían aprovecharse de los esfuerzos de los demás. Aunque utópicamente deberían colaborar todos juntos porque es un beneficio común lo que se busca, hay países que defienden la idea de que al producir más tienen derecho, por tanto, a contaminar más. E incluso el país con mayores emisiones del mundo, Estados Unidos, no quiso participar de esos mecanismos de reducción. Entonces llegamos a un punto en el que, estamos estancados pero el mundo sigue contaminándose a toda velocidad, pues el acuerdo de París aún no ha sido ratificado por los países firmantes.

Por ello existen normativas como la que propone la OMC de manera que, cada país pague los costes sociales de su actividad productora. Esta normativa podría ser de gran utilidad, ya que a medida que se van incrementando las sanciones, cuando países como Estados Unidos se percataran de las consecuencias, tratarían de cambiar su política. El fin

es que todos los países opten a las mismas sanciones y las mismas subvenciones. Creando así un terreno en el que todos los países paguen sus consecuencias de manera equitativa. La solución podría ser, en definitiva, establecer a todos los países una tasa común sobre las emisiones.

Pero esto vuelve a ser algo hipotético, ya que a la hora de ponerlo en práctica la realidad es otra. En cada país las circunstancias son diferentes, por ejemplo, los países en vías de desarrollo defienden que como son pobres, y se esfuerzan por alcanzar el nivel de vida de los desarrollados, les es imposible reducir sus emisiones.

Por lo tanto, el debate sobre la sostenibilidad y el calentamiento global se encuentra en la intersección de las fuerzas económicas, tecnológicas, políticas y geopolíticas de comportamiento. Pero lamentablemente hoy en día, nos encontramos con países que están dispuestos a poner en peligro el bienestar del planeta única y exclusivamente por mantener un estilo de vida que derrocha energía y emisiones contaminantes. Por ello se propuso una última alternativa, puede ser la de controlar las emisiones de manera directa, es decir, por ejemplo controlando la fabricación de automóviles y que sean menos contaminantes.

En definitiva, cualquier medida llevada a cabo requiere una revisión periódica y aplicar sanciones en aquellos países que no lo cumplen. Pero una cosa está clara, la globalización no funcionara adecuadamente si no solucionamos los problemas medioambientales y no conseguiremos solucionar los problemas medioambientales si no conseguimos que la globalización funcione para todos.

3.- EL DESARROLLO SOSTENIBLE COMO CAMINO A SEGUIR.

Desde un punto de vista económico, la sostenibilidad busca una satisfacción de las necesidades presentes pero siempre tratando de no poner en peligro las generaciones futuras. El concepto por tanto de sostenibilidad va más allá de la energía, los recursos naturales y el medio ambiente, e incluye otros como la vida social, económica y política.

Cuando nos referimos a la dimensión social, hay que tener muy presente el debate abierto que existe en nuestros días sobre la sostenibilidad y la competitividad; (antes, las fuentes fósiles eran competitivas porque no suponían ningún coste como la contaminación; ahora hay grandes lagunas a la hora de fijar los precios de las diferentes fuentes de energía) tiene consecuencias negativas para la creación de empleo y bienestar en aquellos países que adoptan medidas de carácter sostenible. Además en los diferentes procesos de producción, la incorporación de medidas sostenibles eleva en gran medida

los costes finales. Pero por otra parte estas medidas pueden facilitar una mayor diferenciación de productos y mayores cuotas de mercado para aquellas personas que llegan a comercializar con éxito sus productos (Reinhardt 2008).

Delors por su parte critica que el crecimiento económico puro se ha revelado insuficiente para garantizar el desarrollo humano, por su carácter generador de desigualdades y por los elevados costes que comporta al medio ambiente (Delors, 1996).

Llegados a este punto, ya no sólo se analiza la situación medio ambiental del planeta de forma aislada, sino que se relaciona con otros parámetros que afectan al desarrollo de la vida. De manera que se analizan de manera conjunta factores como biodiversidad, desertificación, agua, etc. con las oportunidades y desafíos que los ecosistemas suponen para las empresas y la industria. Ya en 1993 Max-Neef planteó la idea de que a partir de un determinado punto del desarrollo económico, la calidad de vida comienza a disminuir. Es lo que se conoce como Hipótesis Umbral, el crecimiento transforma la felicidad relativa de las personas en soledad y alineación. Max-Neef se basa en la idea de que en la naturaleza todo organismo vivo crece hasta cierto punto en que detiene su crecimiento pero no su desarrollo. El desarrollo puede ser infinito pero el crecimiento no.

3.1.- La sostenibilidad como elemento clave: un nuevo planteamiento económico y social.

Por tanto, lo que hay que lograr no es otra cosa que tratar de que las fuerzas económicas de la globalización que hasta ahora han sido dañinas para el planeta, actúen para preservar el planeta. Hay que dejar de lado la mentalidad del beneficio propio, mirar sólo por uno mismo. Porque los países tienden a actuar sin darse cuenta de que sus acciones perjudican a los demás (externalidad negativa).

Es aquí cuando aparece el papel fundamental de las instituciones gubernamentales; ya que sin determinadas restricciones, no conseguiríamos nada. De manera que, como hemos venido viendo hasta ahora, la solución más eficaz será el control social de los recursos, es decir, la gestión pública y global de los recursos naturales. En el marco teórico puede parecer muy eficaz, pero cuando se lleva a la práctica, aparecen graves desigualdades. Por ello para lograr una considerable eficiencia económica, es necesario generar incentivos económicos, para que los individuos, empresas y países, actúen correctamente, en forma de premios (ventajas o subvenciones) o de castigos (impuestos multas, sanciones comerciales, etc.). Actualmente se dejan de lado aquellos modelos que daban

lugar a enfrentamientos entre la conservación de la naturaleza y el progreso humano y se proponen otros modelos alternativos que respeten ambos conceptos.

3.1.1- Hablemos de economía

En definitiva, se trata de que “economía” y “ecología” consigan ir de la mano; apostando por un modelo de desarrollo económico y social que, sin dañar el medio ambiente permita asegurar el futuro de la sociedad.

Por tanto, la economía presenta diferentes paradigmas para evitar la completa destrucción ambiental:

- **Economía verde (ecológica):** desde esta perspectiva se denuncia el sistema capitalista y se propone no sólo conseguir una reconciliación entre ecología y economía; sino que va más allá persiguiendo la fusión y conseguir la “bioeconomía”. De manera que, desde ambas se trabaje por el objetivo común de conseguir el bienestar de la mayoría de la población, en un planeta sostenible y saludable. Defiende que en los productos se refleje en el precio final, el coste total de los bienes y servicios de la naturaleza. Otra de las medidas, es reemplazar las energías fósiles (petróleo, carbón, gas natural) por energías no contaminantes (eólica, fotovoltaica y geotérmica). Además se emplearán materiales que cierren el ciclo, evitando la extracción. En cuanto a los alimentos, propone que cambie el modo de gestionar los bienes naturales (agua, suelo, etc.) y se aumente la productividad evitando el agotamiento y deterioro de ellos (deforestación, sobreexplotación de acuíferos, etc.).
- **Economía azul:** el líder de esta propuesta fue Gunter Pauli, propuso que los desechos fueran utilizados como recursos. A través de lo que se consideran residuos como los posos del café se crean alimentos. Además, esto genera nuevos puestos de trabajo.

En esta línea, el británico Nicholas Stern, antiguo miembro del Banco Mundial, intenta hacer visible la relación que existe entre economía (consumo energético) y cambio climático. El informe Stern fue un estudio sobre la economía del cambio climático encargado por el gobierno de Reino Unido. La idea fundamental que pretende transmitirnos es que “hay que actuar ya para frenar el cambio climático, sino queremos perder hasta el 20% del Producto Interior Bruto (PIB) mundial de forma indefinida. (Stern 2006).

En 2007 ministros de medio ambiente de los países del G8+5 acordaron iniciar el proceso de estudio de la Economía de los Ecosistemas y la Biodiversidad. En definitiva, estudiar el beneficio económico que aporta la biodiversidad y los costes derivados de su

pérdida. A partir de los informes emitidos por los líderes, aparecen una serie de indicadores que pretenden reflejar el gasto de recursos.

Habitualmente se muestra como indicador de bienestar el PIB, pero desde los ámbitos de la economía ecológica, la economía ambiental y la bioeconomía se proponen incluir los servicios que presta el medio ambiente en las cuentas económicas, y no reducir los indicadores de bienestar al PIB así como no buscar como único objetivo la capacidad de consumir. Porque tradicionalmente se ha medido el éxito de las políticas económicas y sociales mediante el PIB que sólo muestra el desarrollo económico de los países. Pero la nueva propuesta del índice del Planeta Feliz como indicador alternativo para medir el progreso y el éxito de las naciones, pretende centrar una mayor atención en las consecuencias ambientales y sobre la calidad de vida generada por las políticas gubernamentales de cada país.

3.1.2.- Un paso más: profundicemos

En esta línea se manifiestan autoras como Vandana Shiva y María Novo, afirmando que utilizar como indicador exclusivo del grado de desarrollo humano de un país el PIB, es insuficiente e irreal. Porque medir el progreso con criterios económicos, no da una visión completa del nivel cultural y de la riqueza humana, que también son manifestaciones de desarrollo. Del mismo modo advierten que el PNB no contabiliza la gran mayoría de trabajos ocultos que se realizan en el país (cuidadoras, amas de casa, voluntarios...).

En la Conferencia sobre el Estado del Planeta celebrada en Londres en 2012, se habló de la necesidad de ir más allá del PIB teniendo en cuenta el valor del capital natural cuando se mide el progreso. En esta línea se ha propuesto la creación de un Consejo de Desarrollo Sostenible de la ONU para integrar las políticas sociales, económicas y ambientales en todo el mundo, y la producción regular de un análisis de sostenibilidad.

En el año 1994 Daly y Cobb propusieron un término alternativo al PIB, el Índice de Bienestar Económico Sostenible (IBES). Intenta reemplazar al Producto Interior Bruto como indicador de bienestar social, cuyo uso, lamentablemente, no se ha generalizado.

3.1.3. El cambio es el futuro

De manera que a medida que los países se hacen más ricos, la presión social y política, combinada con la necesidad de evitar un desastre ambiental, dará lugar a políticas y prácticas sostenibles. Mediante el impulso del desarrollo sostenible, nos damos cuenta de que la situación planetaria no se puede resolver única y exclusivamente con medidas

políticas y legislativas. Es necesario ir más allá, dar un paso mucho más grande. Es necesario un cambio global. Por tanto, debemos empezar por saber qué es y en qué consiste el desarrollo sostenible y cómo ha de llevarse a cabo. Para después tratar de explicar cómo se llevará a las aulas.

3.2.- ¿En qué consiste el desarrollo sostenible?

A principios del siglo XXI se creía que los recursos naturales de la Tierra eran infinitos; pero gracias a los datos que aportan los informes y declaraciones de científicos y las propuestas de cambio planteadas en las diferentes cumbres internacionales nos quitamos la venda de los ojos. Estamos ante una situación de emergencia y no podemos seguir indiferentes. Lamentarnos por todo lo que ya ha ocurrido y temer por todo lo que ocurrirá no es la solución. El desafío está claro, reconciliarnos con el planeta, la solución somos nosotros.

El concepto de sostenibilidad ha sido asumido con facilidad por los ciudadanos; cuando se emplea el término “sostenible” ya sugiere la idea de que “se sostiene”. Ha tenido mucho éxito porque evoca una idea sencilla y unificadora. Pero no debemos caer en el error de utilizarlo sin medida, ya que esto nos puede llevar a reducirlo solo a la dimensión ecológica. Supone un cambio de visión, un cambio de mentalidad y un cambio de actitud, que conducen en definitiva, a un nuevo estilo de vida. Este cambio de mentalidad supone desarrollar una economía centrada en el bien de las personas, actuales y futuras, en lugar de centrarse en la producción y en los intereses inmediatos. Se trata de apreciar lo pequeño y no siempre lo que produce económicamente.

Su origen no es otro que el resultado de las discusiones que tuvieron lugar entre los años sesenta y setenta sobre el “ecodesarrollo”. Donde se establecen ya términos más concretos que se trataron en los informes del Club Roma, y se acuñaron y difundieron más adelante con el informe Brundtland; aquí se actualiza la expresión “ecodesarrollo” por una más actualizada “desarrollo sostenible”. Logra consolidarse como filosofía en la Declaración de Río de 1992 y finalmente se convierte en un objetivo alcanzable en el Decenio de la Educación para el Desarrollo Sostenible. (UNESCO, 2005).

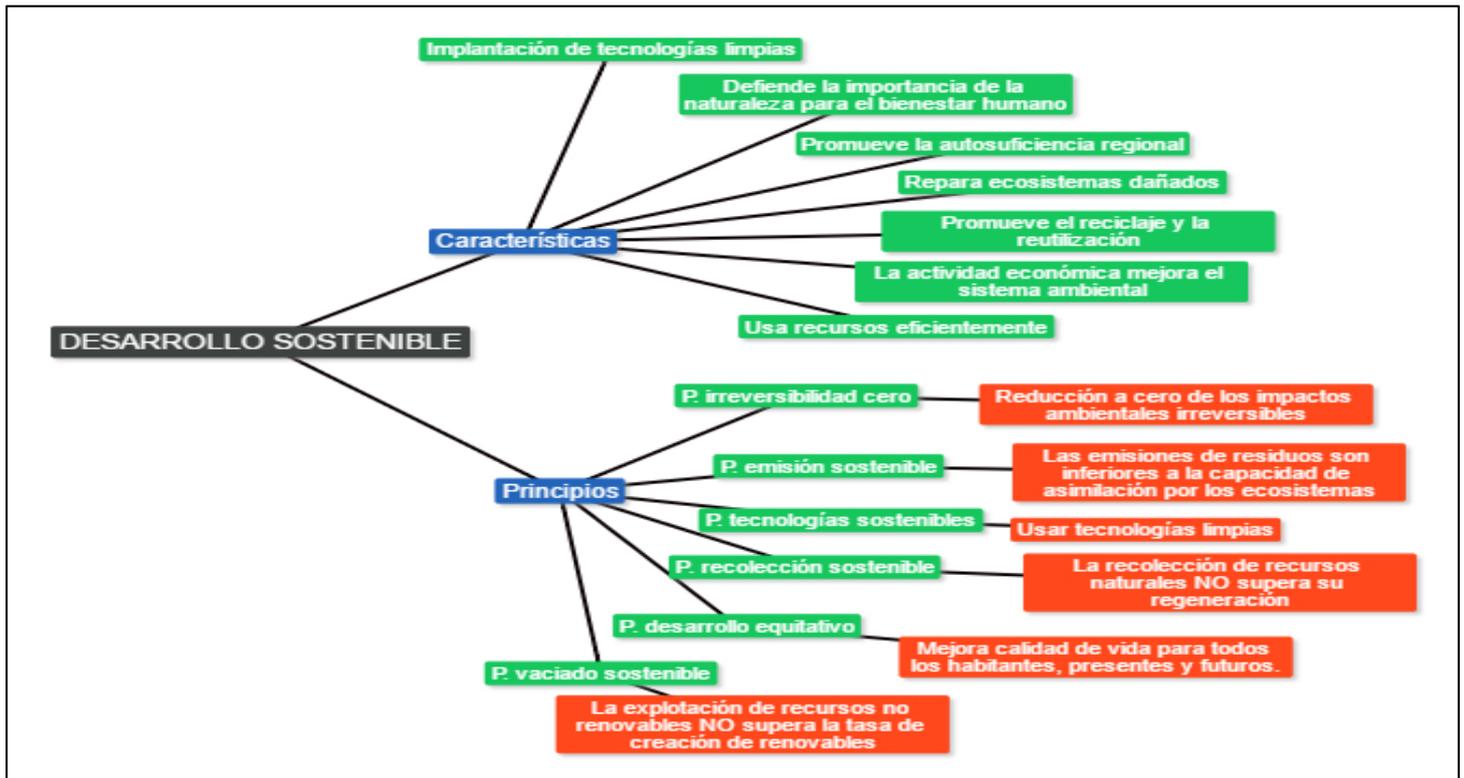


Ilustración 3: Características y principios del desarrollo sostenible (Realizada con <https://www.text2mindmap.com>)

Entendemos por tanto por desarrollo sostenible aquel que consume los recursos de una manera respetuosa con el medio ambiente, es decir, hacen una buena gestión de los mismos para que siempre se disponga de ellos en las generaciones presentes y futuras. Es decir, es un desarrollo solidario y compatible con la conservación del medio.

Hay que tener siempre presente que la sostenibilidad es un concepto que va más allá de la idea de medio ambiente; porque incluye no solamente la búsqueda de la calidad ambiental, sino también la equidad y la justicia social. Por ello en muchas ocasiones aparecen posturas críticas que indican que el término de desarrollo sostenible es científicamente inconstruible, culturalmente desorientador (esconde las ideas y valores alternativos y no altera los términos del dilema planteado a la civilización industrial), y políticamente confuso (García, 1999).

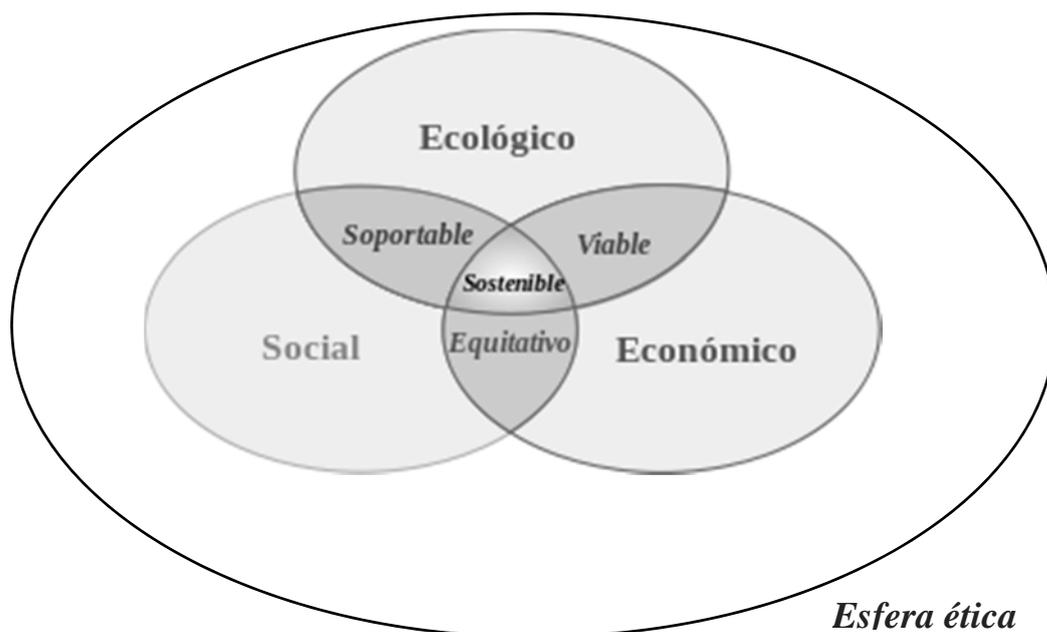


Ilustración 4: Las dimensiones del desarrollo sostenible (deesarrolloambiental.blogspot.com).

En definitiva, para evitar este planteamiento negativo y verlo desde una perspectiva mucho más positiva, tenemos que ver el desarrollo sostenible como la intersección entre tres dimensiones que lo caracterizan. De manera que entendemos la sociedad como las instituciones sociales, así como la función que desempeñan en el cambio y en su desarrollo. El medio ambiente como la toma de conciencia de los recursos y la forma en que lo afectan las actividades y la acción humana. Y la economía como el potencial de crecimiento económico y las repercusiones tanto en la sociedad como en el medio ambiente; así como el compromiso de reducir el consumo tanto individual como colectivo.

Según observamos en la Figura 1 la representación gráfica de las tres dimensiones del desarrollo sostenible, así como sus intersecciones, dan lugar a un equilibrio que se presenta de la siguiente manera:

- El equilibrio entre lo social y lo económico facilita un desarrollo equitativo
- El equilibrio entre lo económico y lo ambiental posibilita un mundo viable
- El equilibrio entre lo social y lo ambiental permite el mantenimiento de la vida

En definitiva, el cruce de las tres dimensiones nos acerca al desarrollo sostenible y todo ello lo enmarcamos dentro de la esfera ética.

3.3.- Indicadores para la nueva forma de entender el desarrollo.

Si realmente estamos convencidos del camino hacia el desarrollo sostenible en sus dimensiones ética, ecológica, social y económica, debemos manejar una serie variada de indicadores, que rompa con el “antiguo monopolio” de los indicadores económicos para la valoración del desarrollo humano. Unos indicadores que actúen como señales de aviso para evitar desviarse del camino de la sostenibilidad y hacen referencia a aspectos definibles y medibles de la realidad cuyos valores absolutos y su tendencia pueden indicar si la realidad que analizamos (barrio, ciudad, empresa, colegio, etc.) se dirige o no a la sostenibilidad. Son importantes porque:

- Facilitan información
- Son una señal de aviso
- Generan conciencia sobre sostenibilidad
- Son una herramienta de toma de decisiones políticas, personales, educativas...
- Actúan como instrumento de evaluación

Estos indicadores introducen una novedad metodológica de gran importancia: la transformación de los consumos en territorio productivo. Dichos indicadores son:

- **Índice del planeta vivo:** muestra mediante un indicador numérico el cambio significativo de la biodiversidad en nuestro planeta en los últimos treinta años. En definitiva, ha descendido aproximadamente un 30%, lo que significa que a día de hoy hemos perdido casi la tercera parte de la riqueza biológica, así como de los recursos de nuestro planeta. Lo que ha conducido a un incremento de la pobreza mundial. (WWF, 2012)
- **Huella ecológica:** compara el consumo de la humanidad con la capacidad regenerativa de la Tierra. Este indicador representa el área de tierra productiva requerida para obtener los recursos que la gente necesita para su consumo. Es decir, consumo de alimentos, vestido, vivienda, energía, etc. y la superficie necesaria para asimilar los residuos generados por el modelo de producción y consumo. (WWF, 2012)
- **Índice de Desarrollo Humano (IDH):** es un indicador que refleja una medida sinóptica de los adelantos medios de un país y contiene tres dimensiones y cuatro indicadores. Dando un valor mínimo y uno máximo para cada dimensión, denominada objetivo, y luego muestra la posición de cada país. Actualmente se complementa con otros indicadores:
 - **IPH-1:** Índice de Pobreza Humana para países en Desarrollo

- **IPH-2:** Índice de Pobreza Humana para países de la OCDE
- **IDG:** Índice de Desarrollo relativo al género
- **IPG:** Índice de Potenciación de Género
- **IAT:** Índice de Adelanto Tecnológico
- **Índice del Planeta Feliz (HPI):** índice de desarrollo alternativo publicado por la New Economics Foundation, mide la eficacia ecológica con la cual se genera el bienestar humano. Compara los países mediante tres indicadores: la esperanza de vida, la huella ecológica y el bienestar de las personas.

Tras todo lo visto hasta ahora, sólo nos queda añadir algo más “hay que pensar globalmente y actuar localmente”. Por ello a continuación explicaremos diferentes medidas que se toman y posteriormente se llevan a cabo para tratar de terminar con esta situación tan crítica de la que somos los únicos responsables. La manera más idónea será desde la educación, así trataremos de encauzar a las nuevas generaciones, hacia un modo de vida sostenible y beneficioso para el planeta

CAPÍTULO 2: EL MUNDO, LOS PROBLEMAS Y EL CAMBIO.

1.- LA IMPORTANCIA DEL CAMBIO.

La magnitud de los problemas descritos en el capítulo anterior nos muestra que hoy en día es vital convencer a la sociedad de la necesidad de cambiar los comportamientos y estilos de vida que hemos ido practicando hasta el momento; los cuales nos han conducido a una situación de crisis mundial del planeta y que supone un grave peligro para nosotros y para las generaciones futuras. Este cambio que necesitamos urgentemente, es porque hemos llegado a una situación crítica. Por utilizar un sistema económico auténticamente depredador, en el que el “valor, principal es el beneficio, la generación de ganancias, el cual ha conducido a un estilo de vida caracterizado por el consumo desmesurado y una auténtica ignorancia, que se disfraza de una “infinita confianza en el progreso”, que nos impide pensar en las consecuencias de nuestros actos.” Llegados a este punto, sin una posible vuelta atrás, debemos actuar.

Como dice la famosa *profecía de los indios Cree*: “Sólo cuando se haya talado el último árbol, sólo cuando se haya contaminado el último río, sólo cuando se haya pescado el último pez, sólo entonces, el hombre se dará cuenta de que el dinero no se come”. Por tanto, lo que se viene persiguiendo en las últimas décadas es un cambio de percepción en las relaciones hombre-naturaleza.

Este proceso es lento, lo primero que hay que lograr es que el hombre se vea de manera diferente sobre el planeta. Tenemos que entender que, ya no somos los dueños del mundo, dejamos de lado esta visión antropocéntrica que el hombre tiene de sí mismo. Hay que lograr comprender que nuestros actos carecen de neutralidad sobre el medio; nuestra actividad diaria está siempre implicada en la dialéctica hombre-medio. Como se dice en la famosa carta atribuida al Jefe Indio Seattle, “la tierra no pertenece al hombre; el hombre pertenece a la tierra”.

Está claro que para lograrlo debe producirse una nueva visión pedagógica del tema ambiental. Ya no basta con enseñar desde la naturaleza, sino que hay que enseñar para el medio ambiente. Porque como decía Freinet “la enseñanza de las ciencias tendría que basarse exclusivamente en la observación y la experiencia infantiles en el mismo medio”. (Freinet, 1973, p.26)

2.- NUESTRA HERRAMIENTA LA EDUCACIÓN.

En definitiva, la herramienta fundamental para lograr este cambio de perspectiva que dé lugar a un cambio de comportamiento de los ciudadanos; no es otra que la educación. Según el director de la UNESCO, Koichiro Matsuura: “La educación en todas sus formas y todos sus niveles, no es solo un fin en sí mismo, sino también uno de los instrumentos más poderosos con que contamos para inducir los cambios necesarios para lograr un desarrollo sostenible”. (Matsuura, 2005, p. 3).

Durante los últimos años, la teoría educativa ha hecho repetidas referencias al estudio del medio como fuente de conocimientos y formación para el niño. Ya lo afirmaba Rousseau “la naturaleza es nuestro primer maestro”. (Rousseau, 1973, p. 95).

La importancia y necesidad de una educación ambiental no nace de las instituciones educativas, sino de individuos singulares, que desde múltiples perspectivas u ocupaciones, están convencidos de la necesidad de conocer los procesos ambientales con el fin de modificar el comportamiento de los individuos si queremos que la especie humana sobreviva.

2.1. La educación ambiental.

El punto de partida para el desarrollo de una educación ambiental tuvo lugar en junio de 1972, cuando se produjo la primera reunión internacional sobre Medio Ambiente. Fue convocada por la UNESCO y se celebró en Estocolmo con el título “Conferencia de las Naciones Unidas sobre Medio Ambiente Humano”. Fue el momento y el lugar exacto para constatar la necesidad de un cambio de actitud de las personas ante el medio ambiente.

Como consecuencia de esta conferencia se empezaron a crear diferentes programas que llevaran a cabo lo establecido y acordado en Estocolmo. Uno de los más importantes fue el PNUMA (Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente), creado en 1973 y entre sus objetivos destacaban: la realización de un seguimiento sistemático de las políticas ambientales, proponer vías de actuación, favorecer la cooperación internacional e impulsar la educación y la formación ambiental.

Otro de los programas que se crearon fue el Programa Internacional sobre Educación Ambiental, su principal objetivo fue convocar en 1975 un seminario de expertos en Belgrado, que en 1977 celebraron la Conferencia Intergubernamental de Educación Ambiental en Tbilisi (URSS). Esta conferencia fue organizada conjuntamente por la UNESCO y el PNUMA y cuyo objetivo no era otro que examinar los principales

problemas ambientales de la humanidad y se determinó la necesidad de la educación ambiental. Según la UNESCO la educación ambiental es:

“El proceso que promueve la toma de conciencia y la evolución del medio social y el medio físico en su totalidad, incluyendo sus recursos naturales, culturales y espirituales. Predica el uso de la conservación racional y sostenible de esos recursos para garantizar la supervivencia de la humanidad en armonía con la naturaleza” (UNESCO, 1977).

2.2.- La educación ambiental, elemento fundamental en la infancia

En el momento en que nos planteamos la cuestión de llevar a cabo la educación ambiental, es fundamental ayudar al alumno a comprender la realidad que le rodea con un sentido global (aspectos físicos, históricos, sociales, etc.) y a verse a sí mismo como parte del medio. Por tanto es imprescindible establecer este nuevo planteamiento en un marco ético; teniendo en cuenta aspectos como: (Frabboni, Galletti y Savorelli, 1980; pág 174).

- **Solidaridad:** conviene que los programas ambientales den lugar a pensamientos solidarios por parte del alumno. Tienen que lograr entender que todo aquello que hacen en el medio tendrá una repercusión en el futuro para las generaciones siguientes.
- **Mentalidad planetaria:** el alumno es capaz de identificar los problemas ajenos como propios. Como afirmaba Galletti “se trata de guiar al niño hacia la conciencia de lo social como espacio suyo de vida”.

En educación infantil, el niño tiene una relación con el medio muy estrecha, así como con las personas que le rodean. De manera que si esta relación es positiva, puede adquirir los conocimientos, actitudes, valores y normas que constituyen los objetivos posteriores de la Educación Ambiental. Diferentes autores, bajo distintos planteamientos, ya defendían esta necesidad de relación entre el niño y el medio, pudiéndose destacar:

- Teoría ecológica: teoría de enfoque ambiental, que afirma que los diferentes ambientes que rodean al individuo influyen en su formación y desarrollo. (Bronfenbrenner, 1987)
- Teoría socio-histórica cultural: esta teoría afirma que los niños desarrollan su aprendizaje mediante la interacción social, es decir, van adquiriendo nuevas y mejores habilidades cognoscitivas como resultado del proceso lógico de su inmersión a un modo de vida. (Vygotsky, 1994)
- Teoría de las relaciones entre compañeros: plantea que los niños se mueven en 4 etapas distintas en sus relaciones con sus compañeros, y desarrollan progresivamente la capacidad de diferenciar las perspectivas de los otros e integrar la suya con ellos:

- Etapa Impulsiva: el niño no distingue entre emociones y acciones.
- Etapa Unilateral: son conscientes de que los demás pueden tener opiniones diferentes, pero no logran integrar la suya.
- Etapa Recíproca: van más allá de su propia visión, adoptando la que otra persona tiene sobre sus pensamientos y acciones, entienden ambos puntos de vista, pero no los relacionan.
- Etapa de Colaboración: desarrollan la capacidad de coordinar sus perspectivas con las de los demás. (Selman, 1990)
- Teoría del desarrollo moral: expone que el desarrollo emocional es paralelo al desarrollo cognitivo. (Kohlberg, 1958)

Pero para llevar a cabo la educación ambiental que venimos presentando hasta el momento, es necesaria la figura del educador; que posibilite que los alumnos cambien su mentalidad, desarrollen nuevos pensamientos y susciten una serie de valores fundamentales para este nuevo planteamiento.

El trabajo del educador no es otro que el de suscitar a los alumnos una lectura crítica y reflexiva del entorno. Desarrollando un modo de relacionarse con la realidad basado más en la comunicación que en la simple observación. Uno de los autores que mejor explicaban esta relación tan necesaria es Frabboni que afirmaba que la relación educativa del niño con el entorno se verifica en:

- Ver el medio ambiente como una fuente de información, una realidad estructurada a partir de la cual se puede comprender su complejo funcionamiento.
- Potenciar las posibilidades de lectura y comunicación que tiene el niño con el entorno, de manera que le permitan efectuar un proceso de decodificación e interpretación de su realidad más próxima. (Frabboni y otros, 1980, págs. 85 y ss.)

Nos encontramos por tanto ante una necesidad muy importante de cambiar esta situación, y se viene estudiando desde hace tiempo, pero en definitiva ha sido en estos últimos años en los que se ha puesto por escrito y se han sentado bases gracias a diferentes acuerdos.

2.3.- El planeta concienciado.

Desde los últimos años hasta hoy, la conciencia medioambiental ha ido creciendo y se ha ido haciendo presente en las diferentes instituciones. Para poder llevar a cabo la educación ambiental se han establecido diferentes acuerdos y conferencias de alto nivel:

- El “Congreso Internacional sobre Educación Ambiental”, convocado por la UNESO EN Moscú, el año. 1987, cuyo objetivo principal era impulsar las estrategias nacionales para introducir en los sistemas educativos de los países la Educación Ambiental.
- A finales del siglo XX, concretamente en 1988, se celebró en nuestro país un seminario de “Educación Ambiental en el Sistema Educativo” organizado por la UNESCO, en el que se elaboraron diferentes sugerencias para introducir en el sistema educativo español las recomendaciones que se establecieron en el Congreso de Moscú.
- En diciembre de 2002 la Asamblea General de Naciones Unidas proclamó el Decenio de la Educación para el Desarrollo Sostenible como medida para impulsar la educación de toda la ciudadanía, para un futuro más sostenible. El objetivo de este Decenio no era otro que el de promocionar a través de la educación formal y no formal un mayor conocimiento de los problemas ambientales, junto con propuestas para hacer un mejor uso de los recursos y contribuir al desarrollo sostenible, convencidos de que la educación es el medio imprescindible para lograr un desarrollo sostenible.

Como ciudadanos de este planeta, tenemos que tener clara la importancia de todos estos tipos de acuerdos, conferencias y medidas; ya que en ningún momento estamos obligados a seguirlas; pero siempre se proponen para nuestro beneficio. Por tanto si realmente queremos lograr este cambio comenzando desde la base (la educación) debemos aplicarla en el centro educativo; pues de lo contrario todo el trabajo realizado no servirá para nada.

3. EL MARCO NORMATIVO Y LA EDUCACIÓN AMBIENTAL EN EL CENTRO EDUCATIVO.

Partiendo, por tanto, de la idea que hemos venido desarrollando hasta ahora, tenemos que entender la educación ambiental como una dimensión y no como una asignatura más. Su objetivo, por tanto, no debe ser otro que impregnar todo el currículo con una visión más centrada en los valores y en la dimensión moral del alumno.

La introducción por primera vez de la educación ambiental en el currículo educativo tuvo lugar con la reforma educativa y posterior implantación de la LOGSE (Ley de Ordenación General del Sistema Educativo español. Ley Orgánica aprobada el 3 de octubre de 1990.); que la abarcaba de manera transversal. La educación ambiental se incluye en el currículo por tres grandes causas:

- La necesidad de abordar los problemas medioambientales

- El hecho de propiciar desde la escuela una relación positiva y armónica entre el hombre y el medio
- La formación integral del alumno; de manera que sea capaz de vivir en una sociedad plural, que sea crítico con su entorno, que sea consciente de su papel en la sociedad como miembro activo de la misma.

Es decir, trabajando, los propios objetivos y contenidos que la ley sugiere, con una metodología adecuada no será necesario cambiar ninguno de ellos, ni añadir trabajo extra de programación. Todos ellos, se recogen en los objetivos generales de cada una de las etapas del currículo, enfocados hacia el desarrollo de capacidades, resolución de problemas, percepción sensorial, responsabilidad y solidaridad.

Cuando realizamos un diseño curricular, tenemos que tener presente la realidad y el contexto en el que se va a aplicar. De manera que, debemos respetar el pluralismo cultural y favorecer el contacto con el entorno más cercano para poder plantear problemas reales.

No podemos por tanto hablar ni de desarrollo ni de Educación Infantil, sin tener en cuenta el entorno (que puede ser percibido en diversas escalas) y el papel que el adulto juega como mediador entre ambos. Por tanto la Educación Infantil es necesariamente Educación Ambiental y debemos tener en cuenta:

- La calidad de relación entre el educador y el niño.
- Las condiciones físicas donde ambos conviven.
- La calidad de los estímulos que desde el medio se ofrecen al niño.
- La coherencia educativa entre el medio familiar y el escolar.

Para llevar a la práctica estos principios en el sistema educativo de forma adecuada, tendremos que tenerlos en cuenta a la hora de elaborar los diferentes proyectos y tomar decisiones; tanto a nivel de centro, como de etapa y de aula. En definitiva, habría que “ambientalizar” a todos los niveles.

En primer lugar, el Proyecto Educativo de Centro deberá presentar una coherencia entre los objetivos que fundamenten la labor del centro y los agentes que en él participan. De manera que el alumno sea el principal protagonista de su aprendizaje, y que el medio sea considerado como una realidad global en la que todos los elementos interactúan. Sin olvidar el papel fundamental del profesor como mediador entre ambos.

La misma importancia, pero en otro nivel de aplicación tiene el Proyecto Curricular de Etapa, ya que del mismo modo el equipo docente de cada etapa que se encarga de elaborarlo deberá tener presente que a la hora de establecer los objetivos de etapa, la

mayoría están reflejados en el currículo; pero aun así deberán establecerse en función de las necesidades y demandas del propio entorno.

En el Real Decreto 1330/1991, que establece los aspectos básicos del currículo, BOE núm. 215, de 7 de septiembre de 1991, se afirmaba que en esta etapa no se podían perder de vista que el desarrollo del niño desde su nacimiento hasta los seis años es “el resultado de complejas interacciones que se establecen entre los constituyentes biológicos de la persona y la experiencia que éste recibe dentro del medio físico y social”.

Esta idea se concreta para Castilla y León en el Decreto 122/2007 del BOCYL del 27 de Diciembre por el que se establece el currículo del segundo ciclo de la Educación Infantil en la Comunidad de Castilla y León. Se afirma que “En la etapa de Educación infantil más que en cualquier otra, desarrollo y aprendizaje son procesos que tienen lugar como consecuencia de interacción con el entorno”.

Si analizamos más a fondo La Ley Orgánica 2/2006, del 3 de Mayo de Educación; en la que se establece este Decreto. Podemos encontrar que el currículo del segundo ciclo de educación infantil, que se establece por este decreto, se orienta a lograr un desarrollo integral y armónico de la persona en todos sus aspectos y a llevar a cabo los aprendizajes que logran dicho desarrollo.

Dichos aprendizajes, están divididos en tres áreas de conocimiento y dado el carácter globalizador de este ciclo, las áreas están en estrecha relación, por lo que la mayor parte de los contenidos de cada área toman sentido desde las otras dos. Pero en todas ellas tiene un papel muy importante la relación con el entorno.

Profundizando algo más, nos encontramos que en el área de **conocimiento de sí mismo y autonomía personal**, todos los contenidos que se reflejan, están directamente relacionados con las demás áreas del currículo; destaco esto porque hacen ver ese aspecto importante de globalidad que debe prevalecer en la acción y los aprendizajes.

En esta área, lo que se pretende es que, a través de las diferentes sensaciones y percepciones procedentes de su medio físico, natural y social; así como de las respuestas recibidas de los otros y del progresivo y simultáneo desarrollo cognitivo, lingüístico, afectivo y social; logre configurar una imagen de sí mismo y tome conciencia de su propia competencia.

Además las experiencias que el alumno tiene con el entorno, deben ayudarle a conseguir una buena percepción global y parcial de su cuerpo; para alcanzar la adecuada representación de sí mismo, identificar las diferentes sensaciones y percepciones, disfrutar de sus posibilidades expresivas y a saber sus limitaciones.

Por otro lado, el área de **conocimiento del entorno**, (para nosotros la más relacionada con este tema) da lugar a que el niño pueda descubrir y comprender todo lo que forma parte de la realidad, gracias al conocimiento de los elementos que la integran y sus relaciones, favoreciendo de este modo su inserción y participación en ella de manera reflexiva.

Como hemos establecido anteriormente, la importancia de la perspectiva global de construcción de conocimientos, facilita las relaciones que se establecen con el resto de áreas; partiendo por tanto de lo más próximo y cotidiano y proponiéndole actividades cercanas a sus intereses.

Es muy importante el intercambio de experiencias con el medio porque le permite ampliar su conocimiento del mundo físico y natural. El mundo de los seres vivos, es uno de sus centros de atención desde que es pequeño, este interés por la naturaleza le lleva no sólo a conocer los espacios próximos, sino los más lejanos.

Llegados a este punto quiero destacar que las interacciones son un gran instrumento mediante el cual el alumno aprende a relacionarse con los iguales y los adultos, y esto genera vínculos de afecto y confianza, apego y empatía, tolerancia y respeto, que constituyen una sólida base para su proceso de socialización.

Por último, en el área de **lenguajes: comunicación y representación**, el conocimiento y la experiencia que se desarrollan, contribuyen a mejorar las relaciones entre el individuo y el medio. Además, a través del lenguaje el niño es capaz de estructurar su pensamiento y ampliar sus conocimientos sobre la realidad.

Pero ahora tenemos que dar un paso más, tenemos que llevar más allá la Educación Ambiental. De manera que podamos desarrollar la conciencia medioambiental en una sociedad; logrando establecer pautas culturales tanto individuales como sociales que promuevan el sentimiento de responsabilidad de la ciudadanía y además concientice de la necesidad por parte de la ciudadanía de proteger el medio ambiente.

4. – DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL A LA EDUCACIÓN PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE.

Es entonces cuando empezamos a hablar de sostenibilidad como una responsabilidad compartida, una concienciación y capacitación social para lograr una mayor comprensión y apoyo respecto al desarrollo sostenible, desde prácticas más plurales e iniciativas locales, dando protagonismo real a los sujetos y a los grupos.

De manera que para lograr este cambio de mentalidad, debemos comenzar por educar a la sociedad. Y para ello llevaremos a cabo la educación para el desarrollo sostenible que ya se propuso en la *Declaración de la Década para el Desarrollo Sostenible* en la que se planteaba un mundo con igualdad de acceso a la educación y la implantación de estilos de vida adecuados para un futuro sostenible.

Si, como dicen los responsables del Programa de Naciones Unidas para el desarrollo, entendemos éste como “un proceso de expansión de oportunidades”, entonces, debemos entender la educación para el desarrollo sostenible como aquella que permite que cada ser humano adquiera los conocimientos, las competencias, las actitudes y los valores necesarios para forjar un futuro en el que las condiciones de vida no se deterioren. (UNESCO, 2005)

El proceso de integración de la sostenibilidad en las instituciones educativas, plantea un nuevo reto al profesorado: desempeñar sus funciones desde la nueva perspectiva de la sostenibilidad, lo cual requiere:

- Colaboración entre los diferentes agentes educativos para definir el concepto de educación para el desarrollo sostenible; así como asegurarse de que todos ellos comprenden el concepto y son capaces de aplicarlo.
- Concienciación de la población para provocar estilos de vida y comportamientos necesarios para el desarrollo sostenible.
- La educación para el desarrollo sostenible debe alcanzar una amplia gama de instituciones y sectores (comercio, industria, gobierno local, juventud, tercera edad...).
- Redefinir los temas básicos de la educación, de manera que integren: educación para la paz, educación intercultural, educación moral, educación para la salud, etc.
- Establecer nuevos enfoques y estrategias en el diálogo educación-ambiente.

Minguet afirmaba que la educación para el desarrollo sostenible tiene en cuenta diferentes tipos de racionalidad:

- La racionalidad teórica o saber: que permite aplicar el conocimiento científico para mejorar la práctica de la educación para la sostenibilidad.
- La racionalidad práctica o saber hacer: de manera que el trabajo a realizar se podría centrar en:
 - Hacer reflexiones sobre los objetivos de la educación para la sostenibilidad.
 - Analizar los informes y documentos relacionados con el tema porque plantean opciones de respuesta y propuestas.

- Desarrollar modelos para evaluar el proceso de una educación para la sostenibilidad.
- Construir modelos de acreditación de calidad ambiental y sostenibilidad para las instituciones educativas formales y no formales.
- La racionalidad ética o saber ser y valorar: todo aquello que hacemos está guiado por un motivo que tiene que ver con valores colectivos. (Aznar Minguet, 2006)
Por tanto, todo esto será útil, efectivo y sobretodo eficaz si pensamos globalmente pero actuamos localmente. Para ello debemos buscar programas o técnicas que nos ayuden a aplicar todas estas medidas.

5. PROFUNDIZANDO: LA SOSTENIBILIDAD Y LA EDUCACIÓN EN EL ÁMBITO LOCAL.

Lo más importante que el reto de la sostenibilidad plantea es el logro de un desarrollo humano ambiental y socialmente sostenible. Por tanto para llevarlo a cabo, es necesario aplicar el concepto de desarrollo sostenible a ámbitos locales, que constituyen el “marco de vida” habitual de las personas.

5.1- Los planteamientos sobre sostenibilidad a escala local.

Existen diferentes programas que se encargan de establecer directrices para poder abordarla. Uno de los más importantes, es el **Programa 21**; es un programa de las Naciones Unidas para promover el desarrollo sostenible; estableciendo un plan detallado de acciones a realizar a escala mundial, nacional y local. Desarrollado por entidades como la ONU, los gobiernos de los estados y por aquellas instituciones o empresas con actividades en las áreas en las que ocurren impactos humanos sobre el medio.

Es en definitiva, un programa de acción que plantea medidas en cuatro ámbitos: el socio-económico, el de gestión de recursos para el desarrollo, el fortalecimiento del papel de los grupos y el apoyo a los medios de ejecución.

El capítulo más destacable, es el capítulo 36 sobre el fomento de la educación, la capacitación y la toma de conciencia de la problemática socio-ambiental; en este capítulo se tratan aspectos como la reorientación de la educación hacia el desarrollo sostenible, el fomento de la concienciación ciudadana y de la formación y capacitación de formadores. En definitiva su objetivo principal no es otro que el de considerar la educación socio-ambiental como una educación permanente.

Pero para poder llevar a cabo todas estas medidas y planes, hay que tener en cuenta la diversidad cultural y la situación de cada nación. Porque no se pueden aplicar y llevar a cabo de igual modo en todos los lugares. Para ello se daría un paso más allá, enfocándolo a perspectivas de carácter local. Es lo que se conoce como perspectiva “glocal” (de lo global a lo local).

Así el problema de aplicación se reduce, al pasar de la esfera internacional a la esfera regional y local. Cuando hablamos del desarrollo en el ámbito local, nos referimos a un proceso que abarca cuatro áreas de actuación dentro de una localidad:

- Político-administrativa
- Económica
- Socio-cultural
- Educativa

La puesta en marcha en las comunidades locales se realiza gracias a las **Agendas 21 locales**. Este documento es único para cada comunidad, y establece el conjunto de acciones a llevar a cabo por en un municipio, para que su desarrollo sea sostenible.

Entendemos entonces por desarrollo sostenible local, aquel que ofrece servicios ambientales, sociales y económicos básicos a todos los miembros de la comunidad, sin poner en peligro la viabilidad de los sistemas locales de los que depende la oferta de esos servicios (ICLEI, 1994).

Aunque todos los municipios actúen en base a lo establecido en los acuerdos a nivel mundial, luego cada uno difiere en lo tocante a sus propios problemas y características específicas. De manera que sobre las guías que se establecen, tienen que proceder a adaptarlas a cada municipio. Para que la puesta en práctica de la Agenda 21 en las localidades, sea mucho más fácil; se ha planteado un modelo que ayuda a su desarrollo y aplicación. Se trata de un Código de Buenas Prácticas que ha sido propuesto por la Federación Española de Municipios y Provincias; y sirve como guía de referencia para todos los ayuntamientos. (FEMP, 2000)

Esta propuesta no pretende implantar una metodología para crear una herramienta de participación ciudadana, sino que presenta diferentes modelos de estructura participativa que asegure el vínculo entre Administración local y ciudadanía.

En este aspecto, me gustaría profundizar un poco más en La Agenda Local 21 de Valladolid. En el momento en el que se incorpora al grupo de ciudades europeas empeñadas en la sostenibilidad urbana, que se materializó al firmar la Carta de Aalborg

en diciembre de 1999; es cuando empieza a plantearse el desarrollo e implantación de su Agenda 21. Inició así, el compromiso por el futuro desarrollo sostenible de la ciudad, que culminó el 2 de octubre de 2001 con la aprobación, por parte del Pleno de la Corporación Municipal, de la primera Agenda Local 21 de Valladolid. El núcleo inspirador del anterior plan fue la estrategia local española frente al cambio y ahora se actualiza este nuevo plan, añadiendo otros dos frentes de actuación: el Pacto de Alcaldes y el Plan Municipal de Salud.

El 12 de abril de 2011, el Ayuntamiento de Valladolid firmó el denominado Pacto de Alcaldes, iniciativa de la Comisión Europea, cuyo objetivo no es otro que el de mejorar la eficiencia energética en el entorno urbano.

Por otra parte, el Ayuntamiento se ha comprometido a la elaboración de un nuevo Plan Municipal de Salud, para incorporar nuevos instrumentos de análisis y valoración más actualizados como por ejemplo la evaluación del impacto en salud e instrumentos de planificación urbana saludable.

En definitiva, los ejes en los que se apoya este nuevo plan de acción son el Pacto de Alcaldes, el Plan Municipal de Salud y continuar la lucha contra el cambio climático; y en torno a ellos se establecen una serie de programas:

- Movilidad sostenible: promocionando la bicicleta como movilidad sostenible, ampliando el espacio urbano del peatón, fomentando el uso del transporte urbano y de los vehículos eléctricos, etc.
- Planificación urbana y edificación sostenibles: mejorando la eficiencia energética de edificios municipales, etc.
- Estrategia energética: Ampliar el uso de las energías renovables en el municipio, reducir las emisiones de CO₂, etc.
- Salud pública: actuar frente al ruido urbano, controlar los olores del vertedero, etc.
- Dimensión social de la sostenibilidad: Actividades de formación y sensibilización en materia medioambiental, promover la sostenibilidad en el desarrollo de las actividades culturales, etc.

Todas estas medidas y propuestas que se proponen a nivel local, son de gran utilidad siempre y cuando se apliquen, y no se dejen únicamente planteadas en un papel. A nosotros como educadores o futuros educadores, lo que nos tiene que preocupar principalmente es el plano educativo, por eso a continuación lo veremos más detalladamente enfocado en este sentido.

5.2.- El marco local y la educación para el desarrollo sostenible.

Hasta ahora venimos viendo que el cambio necesario de mentalidad es trabajo de todos los agentes de la sociedad, y en ese contexto la educación para la sostenibilidad, es una labor esencial del sistema educativo. El punto de partida de las medidas y propuestas planteadas para esta nueva educación, se establecieron en la Estrategia propuesta por parte del Ministerio de medio ambiente y el Ministerio de Educación en las III Jornadas Nacionales de Educación Ambiental celebradas en Pamplona en 1998. Sus conclusiones recogen en el Libro Blanco de la Educación Ambiental en España.

Éste libro contiene recomendaciones sobre prácticas socio-ambientales dirigidas tanto a la comunidad, como a la Administración general, a los sindicatos, a las empresas y al Sistema Educativo. Todas estas medidas, que venimos viendo hasta ahora y la concienciación de la sociedad que perseguimos por parte de las instituciones educativas sobre la necesidad del desarrollo sostenible; se sintetizan en una serie de medidas que la **Agenda 21 Escolar** quiere implantar, pero es muy difícil por diferentes causas.

En primer lugar, la posibilidad de implantar planes de desarrollo sostenible propios de cada centro, dependen de las características de cada uno de ellos. Hay centros que para poder aplicar estas pautas de la Agenda 21 Escolar, previamente necesitan una formación adecuada del profesorado, y de la comunidad educativa. La misma falta de información que tiene la sociedad, se hace presente en los centros, de manera que, existe un grave déficit de conocimiento sobre el significado de desarrollo sostenible a nivel global y local; lo que lamentablemente dará lugar a una falta importante de motivación.

Del mismo modo muchos centros tienen dificultades para aplicar la Agenda 21 Escolar debido a que existe una falta de interacción (cuando no una casi total desconexión) entre la administración local y las escuelas. Además en muchas ocasiones, el modelo de transversalidad resulta muy difícil de llevar a cabo porque las escuelas tienen una organización vertical, por lo que sin una reorganización más flexible de las enseñanzas, la aplicación transversal de acciones relacionadas con la sostenibilidad podría quedar reducida a una serie de actividades programadas que hacen que los contenidos lleguen a los sujetos de tal manera que más que vivirlos tienen que aprenderlos.

Añadido a esto, tenemos que entender que los centros educativos, en muchas ocasiones no disponen de un “referente” que les indique cuáles son las formas sostenibles y cuáles no; o a través de qué acciones se puede realizar la adaptación de sus prácticas para hacerlas más sostenibles. Lo fundamental del aprendizaje para el desarrollo sostenible es

la necesidad de una serie de parámetros que nos ayuden a comprobar si el desarrollo avanza hacia la sostenibilidad o se aleja de ella.

Es cierto que ahora mismo existe una cultura de participación en los centros educativos, que promueve la inclusión de todos los miembros de la comunidad educativa, pero lo que persigue la nueva Agenda 21 Escolar es la inclusión de todos los ciudadanos y agentes sociales en los planes de sostenibilidad. Todo esto es una estructura de participación que está por hacer, porque los gobiernos locales no llegan a establecer unas directrices claras en este campo y, por otro lado, los ciudadanos no han vivido experiencias gratificantes de participación.

Como solución a esta situación, la Agenda 21 Escolar ha intentado replantear los viejos valores que han propiciado la crisis global del planeta y establecer sus acciones en un pensamiento que dé lugar al cambio desde la cultura de los estilos de vida que se han venido identificando como insostenibles y desarrollar otros que sirvan de alternativa haciendo compatibles calidad de vida y desarrollo humano sostenible. Por tanto hay que plantear los siguientes aspectos para poder abordar dicha solución:

- Impulsar a la Administración Educativa a que desarrolle una política escolar favorable a estos procesos para implementarlos.
- Intentar que la administración política municipal permita a la escuela participar en sus planes de sostenibilidad local.
- Iniciar un proceso que involucre a toda la comunidad educativa en el desarrollo sostenible desde posturas éticas de responsabilidad.

Toda escuela que desee incorporarse y actualizarse en la educación para el desarrollo sostenible deberá seguir una serie de pautas que le permitan aplicar dicha educación:

- Enfrentarse a las nuevas exigencias de las TICs, sin que sean un obstáculo, deben ser una ayuda.
- Adaptarse a la diversidad cultural sin dejar de lado la cultura local.
- Atender al desarrollo de valores esenciales.

Del mismo modo que debe actualizarse, llevando a cabo estas pautas, deberá cambiar en otros aspectos como:

- Modernizar los estilos de enseñanza, de manera que se adecuen a los nuevos modelos y estilos de enseñanza-aprendizaje desde la óptica de la sostenibilidad.

- Promocionar modelos educativos en el centro que opten por la sostenibilidad a todos los niveles, además de plantear un diseño curricular que opte por una ética favorable al desarrollo humano sostenible.
- Potenciar mecanismos de coordinación e intercambio de experiencias entre educadores, es decir, crear diferentes “redes de trabajo”.
- Crear lazos con la comunidad donde se ubica la escuela, de manera que, se programen actividades, que impliquen la colaboración ciudadana, la implicación de los medios de comunicación, la inclusión de representantes de los ámbitos político y social del municipio en el Comité Escolar de Desarrollo sostenible.

En definitiva, exige el desarrollo de una “cultura escolar” que signifique un cambio de la escuela hacia una cultura de sostenibilidad. Y, para ello, es inevitable una modernización de los estilos de enseñanza y aprendizaje (el saber, el saber hacer y el saber ser), metodologías abiertas, participativas y centradas en los problemas.

En suma, pues, se requiere, un nuevo lenguaje educativo y unos aprendizajes diferentes, que exigen la cooperación de todas las disciplinas, el trabajo en equipo, la formación del profesorado, que es lo que abordaremos en el siguiente capítulo.

CAPÍTULO 3: UN NUEVO ENFOQUE: EL APRENDIZAJE BASADO EN PROYECTOS COMO FORMA ADECUADA PARA TRATAR CUESTIONES MEDIOAMBIENTALES EN EDUCACIÓN INFANTIL

Llegados a este punto, ahora el problema reside en plantear las bases metodológicas a llevar a cabo para presentar la educación ambiental de la manera más efectiva posible. En primer lugar debemos sustituir siempre que podamos, las representaciones simbólicas de la realidad por la experiencia directa con el entorno. “No se puede estudiar el medio en los libros. Y menos aún en ilustraciones”. (Giolitto, 1982, pág. 149.)

1.- LA SOCIEDAD EN EL SIGLO XXI: UN CAMBIO DE MENTALIDAD.

Ya desde finales del siglo XX, estos años han estado marcados por una progresiva incertidumbre; todo aquello que creíamos cierto y absoluto, ahora es cuestionable. Además, el abandono del realismo como cultura del conocimiento es un hecho más que se suma a esta nueva forma de pensar. Nos encontramos inmersos en una sociedad “de la información y la comunicación”, es la que se conoce como la sociedad “del aprendizaje”; ya sea pasivo (las personas son simples receptoras de los mensajes provenientes de los “mass media” sin filtro alguno) o deliberado.

Más a fondo, desde nuestra perspectiva como docentes, es muy necesario lograr un pensamiento que defienda que cada individuo sea capaz de construir su propio aprendizaje (“aprender a aprender” desde la perspectiva del alumno y “enseñar a aprender” desde la del profesor). Y es que las formas tradicionales de aprendizaje, quedan obsoletas en la actualidad; el reproducir conocimientos y saberes no solamente no tiene sentido, sino que sería imposible.

1.1. - Acercándonos a un nuevo planteamiento.

En nuestra sociedad por tanto queda apartada esa curiosidad innata que tienen por defecto todos los estudiantes, es expulsada del sistema. Y es que en el siglo XXI parece que lo que sabes, es menos importante que lo que puedes hacer con lo que sabes.

La LOGSE (Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre de 1990, de Ordenación General del Sistema Educativo); en muchas ocasiones suponía una barrera que impedían este nuevo pensamiento. Debido a la existencia de un profesorado formado desde viejos planteamientos epistemológicos y metodologías reduccionistas; además de la falta de financiación más que necesaria para su aplicación.

Pero gracias a una nueva reforma educativa, el nuevo sistema educativo es más permisivo y deja lugar a la realización de proyectos de innovación tales como: los huertos escolares, las campañas solidarias... Estos acontecimientos supusieron por tanto un camino hacia la integración de la sostenibilidad en las instituciones educativas.

Por tanto se ha producido un cambio lo suficientemente importante como para que se logre pasar de un aprendizaje centrado en el profesor a otro centrado al alumno y orientado por los recursos. Del mismo modo se ha pasado de una la presentación aislada de los contenidos a una contextualizada, en la que el trabajo en grupo es algo principal. Dejando de lado la unidireccionalidad de la información para lograr una enseñanza interactiva. Y por último, se consigue establecer una presentación de los contenidos dinámica con el uso de diferentes recursos.

1.2.- El aprendizaje significativo como elemento clave para lograrlo.

Para desarrollar este aprendizaje que permita al alumno ser el centro de todo el proceso, tenemos que ser pacientes y sobretodo constantes. Hasta ahora entendíamos por aprendizaje, el hecho de reproducir lo más fielmente la información que recibíamos. Pero el nuevo enfoque va más allá, señala que el aprendizaje surge de la interrelación entre la nueva información y aquella de la que ya disponíamos. Se trata por tanto de, construir con los nuevos conocimientos y con los que ya poseemos, nuevas estructuras para interpretar toda la información que recibimos. Lo más importante ahora es conseguir un cambio en la forma de aprender, pasando de simples relaciones entre estímulos y respuestas, a una eficaz construcción de significados.

El aprendizaje significativo, es un enfoque defendido por autores como Ausubel, Piaget, Vygotsky y otros; los aspectos más importantes que hay que destacar de dicho

aprendizaje son: la actividad interna para lograrlo, el alumno como constructor de conocimientos y el docente como mediador de dicho proceso.

Desde este enfoque significativo, el aprendizaje deja de ser aquello que le sucede al alumno y le llega desde el exterior, para ser el propio alumno, el protagonista y quién hace que ocurra, gracias a una actividad interna y compleja (adquirir información, codificarla, categorizarla, significarla y aplicarla ajustándola a esquemas existentes en su mente).

Siguiendo el pensamiento de Ausubel, podemos resumir los principales requisitos que son necesarios para asegurarnos un aprendizaje significativo eficaz; se sitúan en torno a tres ejes fundamentales: el alumno, el material y el docente.

- En primer lugar, cuando hablamos del papel del **alumno** en este tipo de aprendizajes, tenemos que saber que aprender significativamente implica entender. De manera que los alumnos tienen que reelaborar la información que reciben, en base a los conocimientos que ya tienen. Cada alumno es responsable de su propio aprendizaje, de manera que aunque la información dada por el profesor sea la misma para todos; ellos la construirán individualmente y diferenciada, según tengan sus esquemas previos. Toda enseñanza que persiga este tipo de aprendizaje, tiene que tener presente que primero hay que averiguar cuáles son las ideas que el sujeto posee y su predisposición a aprender nuevos contenidos. Para poder así modificarlas y enriquecerlas con las nuevas adquisiciones. Hay por tanto tres niveles diferentes a la hora de asimilar nueva información:
 - En el primer nivel “crecimiento” el alumno empieza a reflexionar sobre la nueva información que se le presenta, tratando de ajustar los desajustes que se le presentan entre los esquemas que ya tenía y lo nuevo.
 - En el segundo nivel, para lograr ajustar la información, se produce un proceso de reorganización de la información; de manera que lo puede hacer de dos maneras: creando un esquema a partir de lo que ya tiene y ampliarlo (generalización); o crear un esquema completamente nuevo (discriminación).
 - Por último, este nivel, es el más radical y conlleva a reestructurar todos los esquemas cognitivos, construyendo un nuevo esquema conceptual.
- Otro de los requisitos de este proceso de construcción del aprendizaje, son los **materiales**, han de ser lo suficientemente atractivos, así como lo menos arbitrarios posible para poder ser incorporados a la estructura previa del sujeto. Pero sobre todo tienen que tener una estructura capaz de “encajar” con lo que ya existe, es decir, no

pueden ser elementos sin más, sin ningún criterio. Tenemos que tener claro que sólo podremos asimilar aquella información que tenga una estructura lógica.

- Por último, la figura del **profesor**, queda relegada a un segundo plano, y deja de tener la importancia que le veníamos dando hasta ahora. Será por tanto la figura encargada de guiar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Su papel no deja de ser importante, y debe trabajar activamente pidiendo a los alumnos que expongan sus ideas y experiencias sobre el tema que se está tratando; facilitando oportunidades de participación, proporcionando material que les ayude a procesar toda la información; motivando a los alumnos a trabajar en grupo; aplicando y conocimiento a varios contextos, fomentando el pensamiento reflexivo y autónomo y empleando diversas técnicas de evaluación que favorezcan un “feedback” o retroalimentación.

Por tanto, llegamos a la conclusión de que el aprendizaje no consiste sólo en memorizar y reproducir la información; sino en reconstruir los conocimientos para que el aprendizaje esté actualizado constantemente. De manera que cambie al mismo ritmo que cambia la sociedad. La educación se deteriora si no nos actualizamos, debemos dejar atrás esta educación con enfoque tradicionalista. Se están produciendo grandes desajustes entre lo que la sociedad demanda y lo que los alumnos aprenden. Es por ello por lo que hay que desarrollar un nuevo enfoque, uno que nos permita lograr una educación para todos y permanente, logrando una diversificación y descentralización cada vez mayor.

2.- EL NUEVO ENFOQUE EN LA EDUCACIÓN: EL CONSTRUCTIVISMO.

Este nuevo enfoque del que venimos hablando, reside sobre todo en los paradigmas constructivistas, porque impulsan metodologías de aprendizaje activas y participativas, coherentes con la educación socio-ambiental. Hablando de manera general, el conjunto de métodos que se llevan a cabo durante el proceso de enseñanza-aprendizaje puede ser de tres tipos: centrado en la transmisión de conocimientos, métodos de descubrimiento guiado y métodos socio-constructivos.

2.1.- El necesario cambio conceptual

Nosotros nos vamos a centrar en estos últimos, pero para poder establecerlos como referente en nuestro proceso de enseñanza-aprendizaje debemos primeramente hacer algunas consideraciones como:

- Lograr que el alumno cambie sus estructuras de conocimiento.
- Entender la enseñanza como mediadora del proceso de aprendizaje
- Cambiar el rol del profesor, siendo ahora un investigador en el aula junto con el alumno.
- Establecer el trabajo en equipo y colaborativo como marco esencial para su desarrollo.
- Formar al profesorado de manera que abarque los intereses del alumnado.
- Potenciar la escucha de los sujetos, que tengan “voz y voto”.
- Considerar igual o más importantes los interrogantes que las respuestas.

Todas estas características que ha de tener la educación que queremos plantear, surge de la necesidad de buscar nuevos enfoques en los procesos de aprendizaje; debido a que nos encontramos en una sociedad influenciada por los fenómenos de la globalización. Por tanto tenemos que entender qué queremos decir cuando hablamos de constructivismo en educación.

2.2.- El proceso de enseñanza-aprendizaje desde el constructivismo.

En primer lugar, ¿Qué entendemos por constructivismo? El constructivismo es una corriente de pensamiento (establecida por autores como Vygotsky, Ausubel, Piaget y Bruner) que defiende que los alumnos sean los que construyan de forma activa su propio conocimiento, en lugar de recibir la información ya elaborada y transmitida por otras personas. Queremos por tanto, como docentes, que la información no sea sólo depositada en la mente de los alumnos; debe ser descubierta mediante alguna actividad realizada por parte de los alumnos, con el fin de que tenga significado para ellos.

El elemento característico del constructivismo (y por el cual defendemos este tipo de educación) es la relación con el medio; el alumno no vive aislado; sino que la interacción social facilita su aprendizaje. La educación es por tanto la vía por la cual las acciones constructivistas de los individuos convergen en un ambiente social. En todo momento, el proceso de enseñanza-aprendizaje se presenta contextualizado, nunca en el vacío. El aprendizaje tiene lugar dentro de las tareas del mundo real, esto se denomina “cognición situada”.

Los contextos o ambientes de aprendizaje por tanto son óptimos siempre que ofrezcan oportunidades para la manipulación y la experimentación; presenten problemas significativos que relacionen los conceptos con la experiencia cotidiana; se centren alrededor de conceptos de orden superior; permiten que los alumnos evalúen su conocimiento y conectan el pensamiento con el contexto.

Como señalan algunos autores (Alesandrini y Larson, 2002), para que el proceso de enseñanza-aprendizaje, sea fundamentalmente constructivista, tienen que producirse una serie de principios como:

- Que el aprendizaje sea el resultado de la exploración y el descubrimiento.
- Que el aprendizaje sea una actividad comunitaria.
- Que los alumnos tengan un papel de evaluadores activos, constantes y críticos.
- Que el aprendizaje sea el resultado de la participación activa en actividades.

En definitiva, la teoría tradicional, defiende la idea de una realidad inmutable e independiente del sujeto, tratándose por tanto de un aprendizaje que intenta copiar y repetir la realidad a la que hace referencia. Por tanto, se propone como alternativa el enfoque constructivista, que defiende una realidad dinámica y una relación de adaptación entre el conocimiento y aquello que se quiere estudiar.

Tanto enseñar como aprender de este modo, es costoso; pero lo que caracteriza este tipo de aprendizajes, es que cuando se perciben los resultados, éstos actúan como principal motivación para seguir adelante. Donde realmente podemos ver si la aplicación tiene resultados positivos o negativos, es cuando la llevamos a cabo en el aula.

3.- NUESTRO CAMPO DE ACCIÓN: EL AULA.

Llegamos, por tanto, a la conclusión después de todo lo visto, que los métodos a utilizar en la educación ambiental deben ser métodos activos, de manera que el alumno sea el propio agente de su aprendizaje, a través de procesos basados en experiencias que le lleven a la comprensión vital de los temas, superando las simples adquisiciones memorísticas.

Cuando empezamos a pensar en cómo trabajar este tipo de metodología en el aula; tenemos que saber que la característica principal de los métodos socio-constructivos nos es otra que la de dinamizar los procesos involucrados en el aprendizaje de los alumnos. Para poder aplicar ese tipo de métodos en el aula, hay que seguir ciertas pautas:

- a) Dejar de lado la “memorización”: en el aula como docentes, tenemos que ser una ayuda para los alumnos, la pieza fundamental que les guíe cuando construyen su propio aprendizaje. Esta ayuda será temporal, ajustada al grupo de alumnos y “prescindible”. La ayuda será mayor en las primeras clases (donde la responsabilidad del aprendizaje recae en el docente) e irá descendiendo a medida que el alumno cobra protagonismo.
- b) Primar el aprendizaje en “red”: tradicionalmente, la enseñanza organizaba “jerárquicamente” el conocimiento; de manera que, los alumnos no pueden acceder a otro nivel conceptual sino tienen adquirido el anterior. Pero con el aprendizaje en

“red”, el conocimiento no sigue una estructura lineal, sino que se organiza entorno a ideas clave (incluyendo hechos, valores, habilidades, conceptos, etc.).

- c) Establecer una relación coherente entre construcción “interpersonal” e “intrapersonal”. De manera que durante el primer proceso, mediante la interacción social, las acciones formativas son diseñadas, para que durante el segundo, sean construidas por cada uno.
- d) No presentar los contenidos de manera aislada, sino que hay que contextualizarlos. Todo aquello que se pretende enseñar, tiene que poderse aplicar a otras realidades, más allá del aula. Pero en muchas ocasiones la imposibilidad de trasladar los procesos de aprendizaje fuera del aula, hace que tengamos que tomar alternativas. Por ello, es idóneo, que los alumnos participen en simulaciones realistas de estas aplicaciones (para que puedan tomar decisiones, solucionar problemas, desarrollar el pensamiento crítico...).
- e) Establecer una relación educativa abierta. Dejando de lado el carácter inmutable de los conocimientos y tratando de establecer un nuevo pensamiento que dé lugar a un desafío de las hasta ahora creencias aceptadas. Se favorece por tanto el antidogmatismo y se facilita que los alumnos se sitúen en el lugar del otro; aunque no lo compartan.

En definitiva, cuando desarrollamos las metodologías didácticas en el aula, han de ir siempre orientadas al aprendizaje eficaz, lo que exige: Conocer profundamente la disciplina académica y utilizar una gran variedad de métodos, de manera que se aplique el más adecuada para presentar los contenidos en cada situación.

4.- DE LA TEORÍA A LA PRÁCTICA.

Es cierto que, después de todo lo expuesto en el capítulo anterior, parece obvia la necesidad de llevar a cabo este enfoque metodológico (constructivismo), y lograr un aprendizaje significativo; para dejar atrás la educación tradicional y buscar la innovación. Por tanto, cuando tratemos de programar los contenidos que se van a trabajar en el aula, deberemos pararnos a pensar cómo deseamos hacerlo.

Hasta hace poco, el hecho de tener una programación cerrada, temporalizada y correctamente organizada; ha sido para los docentes la falsa idea de eficacia. Porque para ellos, si cumplían todo lo establecido en la programación sin lugar a la improvisación, los alumnos aprenderían todo lo establecido. Esta idea es la que se establece cuando se trabaja en el centro educativo por unidades didácticas. Son programaciones estrictamente

pautadas y cerradas que se siguen a lo largo de los tres años de infantil y continúan en primaria.

Todo esto no ocurre con el **Aprendizaje Basado en Proyectos** ya que, por el contrario, es un método de trabajo mucho más flexible, y sobretodo acepta el hecho de que haya cosas que no se puedan llevar a cabo ya que da cabida a la realidad cambiante de la vida, a esa que queremos da paso en nuestras aulas. Es entonces cuando la programación cambia totalmente de significado, ahora es una simple planificación de mínimos, que incluye las decisiones que se van tomando en su aplicación y desarrollo; manteniendo las propuestas del alumnado y el profesor en su proceso.

4.1.- Empecemos por el principio: los proyectos.

Para hablar de Aprendizaje Basado en Proyectos (APB), primero debemos cuestionarnos cuál es el origen de esta idea. Si seguimos el planteamiento de J.Dewey los proyectos son una solución al problema de la instrucción que se podría resolver con actividades inteligentes y específicas que tengan un fin, es decir, una significación para el niño, o sea, actividades que verdaderamente le interesen. Él mismo criticaba la enseñanza rancia y el hecho de que lo que se aprendía no servía para nada, sólo para aprobar exámenes.

Es entonces cuando se empieza a hablar de “learning by doing” aprender cosas que sirvan para la vida, mediante la resolución de problemas. En definitiva, el conocimiento tiene su origen en la resolución de una situación problemática, es decir, aquella que estimula la actitud de búsqueda e investigación por parte del sujeto. El conocimiento resultante, es un conocimiento funcional porque parte de la experiencia personal del niño y su relación con el medio.

El camino a seguir en el proceso de enseñanza-aprendizaje, por tanto es diferente, pero el resultado es el mismo. La práctica en este caso, es la teoría en acción; y la teoría es el terreno donde podemos entender mejor y analizar la práctica. Pero nuestra intención como docentes no cambia, seguimos tratando de evidenciar la posibilidad de trabajar los contenidos del currículo en la Educación Infantil de una manera natural e integrada y con una actitud crítica, reflexiva e investigadora. Quiero dejar claro que el principal objetivo que debemos perseguir como docentes en el aula, desarrollando los proyectos como metodología, es potenciar la autonomía de los alumnos. Educar para la autonomía supone en definitiva, educar para el autocontrol y la autorregulación (saber elegir entre opciones

diferentes de forma racional). Para lograr este tipo de educación, desarrollaremos el ABP del que hablamos a continuación.

4.2.- Actualizamos la metodología: El Aprendizaje Basado en Proyectos.

Lo que venimos persiguiendo hasta ahora, no es otra cosa que: la unificación del aprendizaje teórico y práctico, la activa colaboración de los alumnos durante todo el proceso de enseñanza-aprendizaje y por supuesto la inclusión de elementos que se encuentran fuera del aula. Es decir, todo lo que nos ofrece el APB.

El ABP se fundamenta en las teorías constructivistas, así como en el enfoque globalizador del conocimiento escolar; dicho conocimiento será siempre el resultado de un proceso de relaciones entre los contenidos de las distintas áreas de conocimiento y de las necesidades que surgen a la hora de resolver problemas para comprender mejor la realidad.

Esta forma de trabajo en el aula, se caracteriza por llevar a cabo diferentes proyectos que surgen de una situación problemática que provoca interés y curiosidad en los alumnos. Es entonces cuando relacionamos el problema con los conocimientos que ya poseen y a través de diferentes situaciones se busca la solución que se convertirá progresivamente en conocimiento. Este tipo de aprendizaje se caracteriza porque tiene una estructura abierta y flexible y fomenta la participación activa del alumnado. Entendemos por participación activa, compartir conocimientos, favorecer el trabajo cooperativo, la interacción, colaborar con las familias y el entorno, etc. Desde una visión puramente educativa, el ABP está enfocado hacia la investigación de la realidad y a vincular los aprendizajes a las situaciones y problemas de la misma. Destacando sobretodo tres claves:

- Es siempre una iniciativa del docente o de los propios alumnos basada en sus propios intereses.
- Los alumnos reflexionan durante el desarrollo de las diferentes prácticas e intercambian ideas.
- Nunca concluye el proyecto hasta que no se ha logrado la meta propuesta.

Siempre que queramos desarrollar un proyecto en el aula, debemos hacerlo cautelarmente, no podemos hacerlo sin tener antes una serie pautas para llevar a cabo, que nos faciliten el correcto diseño y puesta en práctica.

En el aula, cuando queremos crear un nuevo proyecto, tenemos que seguir unas fases que nos permitirán hacerlo correctamente.

- En primer lugar, nos encontramos en el punto de partida, hay que buscar un tema para nuestro proyecto. Esta primera fase responderá a la pregunta **¿Qué vamos a hacer?**, es la fase de iniciación del proyecto. Se caracteriza por la búsqueda conjunta del tema, normalmente se hace en la asamblea. En infantil, es más difícil que los alumnos tengan inquietudes, por lo que suele ser la maestra quién propone los temas. Pero si un proyecto se impone, si no motiva a los alumnos; si el alumno responde únicamente a todo aquello que el profesor propone, caemos otra vez en el error de las unidades didácticas.
- Una vez que tenemos la temática del proyecto **¿Cómo lo vamos a hacer?** Es aquí cuando tenemos que plantear los objetivos didácticos que perseguimos, el material que vamos a utilizar, la forma de llevarlo a cabo, la organización del aula y los alumnos, etc. Esta segunda fase se denomina “Fase de planificación cooperativa”.
- En la tercera fase o fase de “realización y evaluación”; se distribuyen las tareas previamente planteadas, se realizan las actividades que había programadas, se analiza y corrige el proceso a medida que se va realizando, para mejorarlo siempre que sea posible. Por tanto esta fase responderá a la pregunta **¿Cómo lo estamos haciendo?**
- Para finalizar el proyecto, podemos analizar la calidad, los resultados, la utilidad, etc. tanto de los materiales como de los individuos que han participado en él (alumnos, maestra, familias, etc.). Es por tanto la que respondería al **¿Cómo lo hemos hecho?**

4.3.- En el terreno educativo: los aspectos clave del ABP.

En el aprendizaje basado en proyectos, hay diferentes elementos que tenemos que tener siempre presentes: la metodología, las estrategias didácticas, las actividades y la evaluación.

En primer lugar, cuando hablamos de **metodología** nos referimos al conjunto de estrategias, actividades, actitudes y normas destinadas a dirigir el aprendizaje de la manera más eficaz posible. Por tanto la que utilizaremos nosotros será una “metodología de investigación”. Es decir, aquella que busca soluciones a los problemas que se les plantean y que forman parte de su interés; entendiendo por problema aquella situación en la que predomina la duda y hay que actuar; así podremos entender dicha investigación como una forma de enfocar los procesos de enseñanza-aprendizaje promovidos según los principios metodológicos relacionados con el constructivismo.

En el aula de infantil, investigar es sinónimo de solucionar un problema que surge de una cuestión de los propios alumnos o que plantea la profesora. En estas edades, suele provenir de la maestra, ya que aún son demasiado pequeños como para tener algo que les inquiete. De manera que siempre que la profesora plantea una cuestión, muestran interés y tienen actitudes de intriga.

Por otro lado, cuando hablamos de **estrategia didáctica**, en el ABP concreto, nos referimos al conjunto de actividades que se plantean de manera estructurada y organizada de acuerdo a un fin. Obedecen a la planificación deliberada de la maestra, lo que hace que tengan una organización coherente.

Dichas **actividades**, son el punto final de la escala que recorremos de lo más abstracto (el problema planteado) a lo más concreto (la actuación frente al problema). Las actividades por lo general siguen un guion establecido por la maestra, para evitar que se salgan de la temática del proyecto.

Y por último, la **evaluación**, según lo establecido en el Real Decreto 1630/2006, de 29 de Diciembre (BOE 4/1/2007) por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación Infantil; tiene que tener carácter global, continuo y formativo. Este tipo de evaluación tiene una función formativa porque permite conocer los bloqueos, dificultades y progresos que tiene el niño durante el proceso de aprendizaje, de manera que se le puede reconducir en el momento oportuno. Es una evaluación reguladora y orientativa, ya que está proporcionando información constantemente sobre si el proceso se ajusta adecuadamente al individuo; y si no es así que se pueda cambiar.

En educación, evaluación va a ser siempre sinónimo de mejora y perfeccionamiento. Porque no sólo nos importa lo que hemos conseguido, sino cómo lo hemos conseguido, qué proceso hemos utilizado, qué medios, etc.

4.4.- Los principales protagonistas del Aprendizaje Basado en Proyectos.

No podemos entender el ABP sin tener en cuenta la relación más que necesaria entre todos los elementos que hemos venido nombrando hasta el momento: alumnos, maestra, contenidos, interacción, el aula y el medio.

Los **alumnos** son el centro de todo proyecto, son los protagonistas activos de sus aprendizajes; por tanto tenemos que promover su autonomía, su curiosidad y sus ansias de conocer y aprender. En educación Infantil, dado el momento de su desarrollo en que

se encuentran, tienen enormes posibilidades para aprender y debemos aprovecharlo. La influencia del ambiente en el que se encuentran, así como las experiencias vividas cada día aumentan las posibilidades de intervención educativa.

La **maestra**, el papel del docente en estos años de su vida, es vital. Los niños tienen necesidades afectivas, que son importantes para su óptimo desarrollo; además de encontrarse en la etapa que fundamentará su futuro escolar. Por tanto la función de la maestra es orientar y apoyar el trabajo que realizan y crear para ello un ambiente motivador que suscite el interés y la curiosidad por aprender.

En definitiva, su principal labor recae en ceder el papel protagonista a los alumnos; plantearles problemas, sugerirles ideas, crearles contradicciones... pero siempre a su lado para ayudarles. No es la mejor maestra la que enseña muchos contenidos, sino aquella que facilita que los niños aprendan guiándoles en su proceso.

Dichos **contenidos** obedecen siempre al principio de globalidad, ya que no los entendemos como parte de materias aisladas, sino como parte de áreas de conocimiento que están interrelacionadas entre sí, respetando la transversalidad.

Otro de los elementos del que también hemos hablado en todo este tiempo, es el aula. El **aula**, como lugar de aplicación y desarrollo del proyecto, debe ser un lugar amplio, luminoso y agradable. La distribución del espacio y el mobiliario es muy importante, así como la presencia de elementos decorativos con motivos infantiles.

Por lo general, las aulas de infantil están distribuidas por rincones, en el APB, del mismo modo seguirá habiendo rincones, pero les podemos dar un contenido temático, moverlos y/o cambiarlos en función del proyecto que estemos llevando a cabo.

Por último, ya que la característica principal del ABP es la **interacción con el medio**. Tendremos que potenciar la interacción con el mismo, con las familias, con el entorno, con las instituciones próximas a la escuela, etc. todo aquello que forma parte del entorno social en el que se desarrolla la vida del niño. Lo que le haga tener especial interés por su relación con él y se relacione con los fines educativos de esta etapa.

Sin embargo, todas las bases teóricas y metodológicas consideradas hasta ahora servirían de poco si el “convencimiento” mostrado en relación a los problemas ambientales y a la forma de abordarlos desde la educación no se tradujese en propuestas y actuaciones concretas para llevarlas a cabo y eso, precisamente, es lo que se hace en el capítulo final de este trabajo.

CAPÍTULO 5: “LA TIERRA ES NUESTRA CASA: CUIDÉMOSLA”: UNA PROPUESTA PARA TRABAJAR LAS CUESTIONES MEDIOAMBIENTALES EN EDUCACIÓN INFANTIL.

En este último capítulo se pretende mostrar la aplicación; cómo los planteamientos anteriores pueden traducirse en la actividad diaria en el aula y, en definitiva, completar el objetivo de este Trabajo de Fin de Grado que no es otro que mostrar las capacidades, destrezas, habilidades y actitudes, para desarrollar la labor de maestra en Educación Infantil. Pues bien, inicialmente se había pensado en la posibilidad de aplicarlo como tal en un aula de segundo de infantil del colegio Maristas Centro Cultural Vallisoletano durante los tres meses de prácticas que estuve allí. No obstante, como es sabido, la actividad de prácticas se inserta en una trayectoria de curso ya planificada, y deben adaptarse a su ritmo de trabajo, su metodología de aula, etc.; por ello, no se desarrolló en su integridad sino que sólo se pudieron aplicar algunas de las actividades propuestas. No obstante, su realización fue de gran utilidad para conocer de primera mano las posibilidades, dinámica y problemas de una parte de las actividades que yo incluiría en caso de abordar de manera integral el proyecto que propongo.

No obstante, como prueba de “flexibilidad” y capacidad de adaptación, he de resaltar que, con la previa autorización, fue incorporada a este proyecto, una iniciativa relacionada con él y que se encontraba ya en fase de realización (un huerto escolar), lo cual avala, a mi entender, esa forma de concebir la educación de manera global e integradora, con capacidad para aprovechar todo tipo de sinergias.

Como evidencias de la dinámica y características de las actividades propuestas, se adjuntan fotografías de las que pudieron llevarse a cabo, todas ellas tomadas por mí, obviamente cumpliendo todos los requisitos normativos, ya que contaba con el consentimiento de la maestra (que estaba siempre presente), además, los padres y/o tutores de todos los niños habían firmado las correspondientes y preceptivas autorizaciones que les facilitó el colegio para poder ser fotografiados (ya que hay material de libre uso en las redes sociales en el que salen ellos).

1.- TÍTULO.



Ilustración 5: Cartel del proyecto. Diseñado por vector tomado de: http://www.freepik.es/vector-gratis/dibujo-ninos-cogidos-de-la-mano_710475.htm

“La Tierra es nuestra casa: cuidémosla”, se ha elegido este título al entender que un requisito fundamental es que sea claro, directo y sencillo para que los niños lo entiendan y este lo cumple pues, en cierto modo relaciona una realidad comprensible pero inabarcable para el niño, como es la tierra con su entorno inmediato que conoce bien, su casa, identificándolos. Así pues, les muestra claramente cuál es nuestro principal objetivo: salvar el planeta, haciéndolo habitable y acogedor como debe ser su hogar.

Para recordarlo, el aula estará presidida por un cartel como el de la ilustración 5, y se irá

añadiendo el material gráfico que se vaya realizando para ambientar el aula.

2.- CONTEXTUALIZACIÓN:

El colegio donde se lleva a cabo el proyecto es el colegio concertado: Centro Cultural Vallisoletano Maristas. Es un centro católico que la Iglesia ofrece a la sociedad; para promover la formación integral de sus alumnos y alumnas según el estilo de San Marcelino Champagnat, fundador de los Hermanos Maristas.

En cuanto a la oferta educativa del centro, imparte educación infantil (línea 2), educación primaria (línea 3) y educación secundaria (línea 3 y 4).

El Centro Cultural Vallisoletano funciona como una comunidad educativa en la que integra por igual a alumnos, padres, profesores, titular y personal de administración y servicios, para lograr de manera conjunta los objetivos del centro.

El colegio marista trabaja en base a una educación integral, preparando a los alumnos para aprender por sí mismos y les facilita su incorporación a las distintas enseñanzas.

El Centro Cultural Vallisoletano, como escuela de cuna Marista, no solo respeta el derecho y el deber de la educación, sino que para llevar a cabo esta educación basada en la diversidad, el colegio ofrece varios medios pedagógicos, como la presencia activa del educador, la acción tutorial y la orientación educativa, la colaboración estrecha con las familias, etc.

El proyecto, será realizado en un aula de infantil con 25 alumnos de 4 años.

Debido al poco tiempo disponible durante el periodo de prácticas, no se han podido llevar a cabo todas las actividades planteadas.

3.- INTRODUCCIÓN.

El planeta en el que vivimos se encuentra actualmente en una situación crítica a la que debemos poner solución. Para ello con este proyecto vamos a concienciar a los más pequeños de cuál es la situación actual y por tanto cuáles son las medidas que deben llevar a cabo para solucionarla.

4- VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON EL CURRÍCULO DE INFANTIL.

Según el DECRETO 122/2007, de 27 de diciembre; por el que se establece el currículo del segundo ciclo de la Educación Infantil en la Comunidad de Castilla y León.

Estableceremos una serie de objetivos, contenidos y criterios de evaluación en base a los cuáles desarrollaremos e implantaremos este proyecto. (VER ANEXO 3)

5- TEMPORALIZACIÓN.

El proyecto sobre el medio ambiente se llevará a cabo a lo largo de dos semanas, programando un total de diez sesiones, una sesión por día.

De manera que todos los días podremos realizar una actividad sobre el cuidado y el respeto del medio ambiente; pero seguiremos llevando a cabo las programaciones del aula. Ya que como hemos comentado a lo largo de todo el trabajo, es fundamental el uso de diversos métodos para lograr abarcar todas las dimensiones del conocimiento.

6- ACTIVIDADES.

La temática principal es la concienciación sobre los problemas del medioambiente. De manera que tenemos que realizar actividades que logren enseñar a los alumnos que hay que cuidar y respetar el medio ambiente.

Cada día realizaremos una actividad correspondiente al proyecto, por tanto a continuación se proponen las diez actividades de las que dispone el proyecto (algunas de ellas han podido llevarse a cabo):

6.1- Actividad 1: “El viento, es energía”

En esta actividad, aprovechándonos de las TICs, les enseñaremos a los niños un video educativo e infantil sobre la energía eólica. Una vez visto el vídeo, comentaremos todos juntos ¿Qué hemos visto? ¿Qué puede darnos el viento? ¿Qué son los molinos de viento? ¿Cómo producen energía?

Para que los niños interioricen todo lo que hemos hablado en la asamblea, les plantearemos la actividad de realizar molinillos de viento para que ellos mismos soplando observen cómo se produce el movimiento y descubran cómo es su funcionamiento.

En definitiva el objetivo de esta actividad no es otro que el de enseñarles que hay energías limpias y renovables que están a nuestro alcance; y que hacen la vida del planeta mucho mejor.



Ilustración 6: Los molinillos construidos por los niños.



Ilustración 7: Construimos un molino de viento.



Ilustración 8: Jugando con los molinillos.

6.2.- Actividad 2: “Cadena de Agua”

El cuidado y aprovechamiento correcto del agua es una de las prioridades que tenemos todos nosotros en la actualidad. Por ello hay que enseñar a los niños que si desaprovechamos el agua, lo despilfarramos, y hacemos mal uso de este elemento; muy pronto nos quedaremos sin ella.

Para eso, en primero lugar haremos una asamblea de ideas previas ¿Para qué usamos el agua? ¿Cómo podemos ahorrar agua? ¿De dónde podemos sacar el agua?

Una vez hayamos entendido la importancia del agua, nos colocaremos en fila y cada uno tendremos un vaso. Pasaremos el agua de unos a otro y calcularemos la diferencia de agua que tenemos desde que empezamos, hasta que terminamos. Así nos daremos cuenta de la cantidad de agua que se pierde si no se tiene cuidado.

6.3- Actividad 3: “La Tierra desaparece”

Si no respetamos nuestro planeta desaparecerá; por ello hay que mantenerlo limpio y cuidado. Para simular lo que pasaría si no tenemos un lugar donde vivir, dividiremos a la clase en dos grupos y le daremos a cada uno una toalla, sábana, manta... De manera que tendrán que estar todos en la manta y a medida que vaya pasando el tiempo la iremos doblando y tendrán menos espacio para las mismas personas.

Tras esta actividad reflexionaremos todos juntos ¿Qué ha pasado cuando no había casi manta? ¿Podíais entrar todos? ¿Es mejor con toda la manta o con media? Así se darán cuenta de la importancia de cuidar y respetar la Tierra, porque es de todos.

6.4.- Actividad 4: “Margarita, mi flor favorita”

Las plantas, son otro de los contenidos a trabajar a lo largo de este proyecto. Con esta actividad queremos que aprendan la importancia de las plantas, como nos ayudan para seguir vivos y sobretodo sus cuidados.

El punto de partida de la actividad será ponerles diferentes fotografías de plantas, flores y acciones relacionadas con ellas (gente regándolas y gente pisándolas). Y a continuación lanzaremos diferentes preguntas ¿Qué veis? ¿Quién lo está haciendo bien? ¿Cómo se cuidan las plantas?



Ilustración 9: Preparando para hacer las flores

Para finalizar, realizaremos cada uno nuestra propia flor y luego las pondremos todas juntas para adornar la clase. Hablaremos sobre qué haríamos si fueran de verdad para cuidarlas y cómo tendríamos que regarlas.

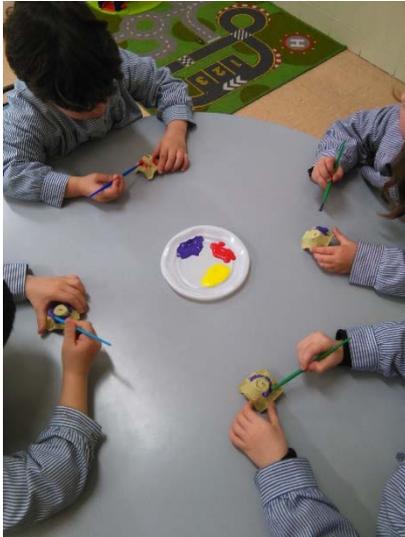


Ilustración 10: Pintando las flores



Ilustración 11: Una jardinera con nuestras flores para decorar la clase

6.5.- Actividad 5: “Un árbol, una vida”

Muchos niños juegan a subirse a los árboles, a arrancar sus hojas, a darles patadas... tenemos que concienciarles de que eso les hace daño. Hay que respetar y cuidar a los árboles.

Para ello comentaremos en clase ¿Cómo queremos que nos traten? ¿Cómo tenemos que tratar a los compañeros? Pues del mismo modo tenemos que tratar a los árboles, porque son seres vivos y hay que cuidarlos.

Para finalizar, realizaremos un árbol todos juntos con nuestras manos. Les daremos papel continuo y cada uno plasmará su mano pintada de verde en el papel. De manera que todos juntos realizaremos la copa del árbol. Lo dejaremos en el aula para que la decore, y así cada vez que veamos el árbol, nos acordaremos de que les tenemos que cuidar.

6.6.- Actividad 6: “Limpiemos la Tierra”

En esta actividad explicaremos a los niños la importancia del reciclaje. La necesidad de separar la basura según su material, para que en un futuro se pueda usar para otra cosa.

Para ello construiremos en clase tres contenedores diferentes, uno amarillo para los plásticos, uno azul para el papel y uno marrón para lo orgánico (restos de los almuerzos sobretodo). Hablaremos de para qué sirve cada uno y los usaremos en clase cada día.

6.7.- Actividad 7: “Los medios de transporte alternativos”

En esta ocasión hablaremos de los gases contaminantes que se expulsan a la atmósfera por los coches, los aviones, los barcos... y trataremos de que averigüen cuáles pueden ser las alternativas (bicicleta, patines, coche eléctrico, barco de vela...).

Para afianzar este nuevo conocimiento, crearemos nuestro propio barco de vela para que veamos cómo se pueden mover en el agua sin necesidad de un motor. Les colocaremos en el agua y soplaremos para entender cómo se desplazan.

Finalmente nos sentaremos para mirar todos los barcos y comentaremos las conclusiones que hemos sacado y todo lo que hacemos aprendido.



Ilustración 12: Construyendo el barco.

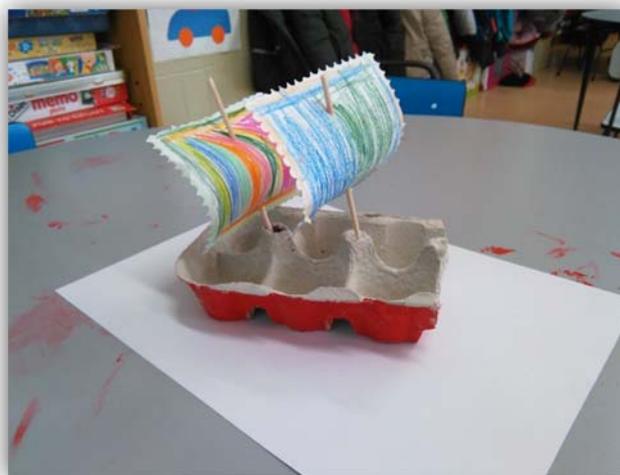


Ilustración 11: Un barco que no contamina



Ilustración 104: En la asamblea se habla de los medios de transporte limpios.

6.8.- Actividad 8: “Concienciamos el aula”.

Durante el desarrollo del proyecto, los niños colocarán diferentes carteles por la clase sobre el cuidado y respeto del aula, las instalaciones, la limpieza, etc.

Algunos de ellos pueden ser en el baño para que cierren el grifo cuando acaben de usarlo, al lado de la papelera para que tiren la basura dentro, etc. Los carteles serán realizados por ellos y colocados donde ellos crean oportuno.

6.9- Actividad 9: “¿Qué puedo hacer yo?”

Una vez que hayamos visto las distintas medidas que se pueden tomar para solucionar todos los problemas. Haremos un mural colaborativo de toda la clase que colocaremos a la vista en el colegio para concienciar a todos los demás. Cada niño pondrá una de las medidas que hemos visto y al final la profesora lo titulará en la parte superior “¿Qué puedo hacer yo?”. Así todo el colegio verá todo lo que han aprendido y colaborarán con ellos.

6.10- Actividad 10: “Nos vamos de excursión”

Una de las salidas del centro más importante de esta etapa, es la excursión a la Granja Escuela. Es una oportunidad única que tienen los niños de interactuar con los animales, las plantas y sobre todo aprender cómo hay que cuidarlos.



Ilustración 12: La vaca de la Granja-Escuela.



Ilustración 13: Aprendiendo a distinguir lo que hay plantado en el huerto.

Gracias a este tipo de excursiones los niños disfrutan, aprenden y descubren un montón de cosas que antes no sabían. Es vital que puedan interactuar con el medio, con las plantas, los animales; y sobretodo que aprendan, que construyan conocimiento.



Ilustración 17: Acariciando a las ovejas y los corderos.



Ilustración 18: En el estanque de la Granja-Escuela.

6 B) - El colegio se concienza: El huerto una responsabilidad común.

El huerto escolar es una herramienta idónea para lograr introducir nuevas metodologías, nuevos aspectos de gestión, acercarnos realmente a los objetivos del proyecto, de la nueva educación. El huerto es el punto de unión de todos estos elementos.

Es entonces cuando vemos a la escuela como lugar en el que no sólo se pretende trabajar con lo que sabe el alumno, sino que se pretende aprovechar lo que el alumno sabe hacer con lo que sabe. Así el aprendizaje de los alumnos surge de actividades auténticas o reales; vinculando la escuela con la vida.

Es entonces cuando utilizamos la idea del huerto, ya que éste como fuente de producción de alimentos, se mueve dentro de estos parámetros. Trabajar el huerto a partir del Aprendizaje Basado en Proyectos, es una de las estrategias más eficaces para entender el mundo y hacer partícipe al alumnado.

La transformación de los patios escolares en pequeños huertos, el uso de agua para regar, el reciclaje y la recogida selectiva, son propuestas medioambientales transversales que hoy en día se pueden encontrar en muchos proyectos curriculares de los centros. Logran por tanto un compromiso individual y colectivo, cuyo objetivo es lograr un planeta más sostenible ambiental y socialmente. Esta parte de se desarrolla en cuatro sesiones sucesivas.

6.11.1.-Sesión 1.



Ilustración 149: Semilleros que se preparan en las clases.

En esta sesión, colocaremos en todas las aulas de Educación Infantil diferentes semilleros que llenaremos de abono y semillas. Cada día tendremos que regarlo y cuidarlo, además veremos cómo han ido creciendo, las pondremos al sol...

4.11.2.- Sesión 2:



Ilustración 20: Preparando los palés, donde se colocarán las jardineras.

En esta sesión los niños decorarán los palés que se colocarán en el patio donde posteriormente se trasplantarán los semilleros. Una vez secos los profesores los barnizarán para protegerlos de las inclemencias del tiempo. Cada clase se encarga de uno.

4.11.3.- Sesión 3:

En este punto del desarrollo, trasplantamos las plantas en jardineras, para colocarlas en el patio. Las colocaremos en lugares altos para evitar que sean golpeadas o que reciban balonazos.



Ilustración 21: Preparando la tierra en la jardinera



Ilustración 22: Trasplantando desde el semillero



Ilustración 153: Jardineras listas colocadas en los palés.



Ilustración 164: Colocadas en lugar seguro para que las plantas no sufran daños.

4.11.4.- Sesión 4.

Una vez que están todas las jardineras colocadas en el patio, estableceremos turnos de riego y cuidado/concienciación del huerto. Cada día saldrá una clase a regar y limpiar las plantas.



Ilustración 175: Todos colaboran en el cuidado de las plantas

7- EVALUACIÓN DEL PROYECTO.

Como hemos explicado anteriormente, la evaluación en el segundo ciclo de Educación Infantil será global, continua y formativa. Lo haremos mediante modelos cualitativos ya que valoran el progreso del alumno y no el resultado de unos objetivos previamente planteados. Por tanto, la función de la evaluación aquí será investigar los obstáculos que han aparecido a lo largo de todo el proceso, por qué se han producido, cómo se han superado.

Para ello utilizaremos técnicas que permiten recoger y analizar la información sobre el proceso educativo para poder tomar decisiones oportunas para mejorarlo en la medida que sea posible. Concretamente utilizaremos la **observación directa y sistemática**, gracias a esta técnica, obtenemos resultados en cada una de las situaciones en las que están los niños (de trabajo individual, grupal, de juego, de descanso...).

Las observaciones siempre complementan la información recogida por otras vías como pueden ser las producciones que hacen cada día los niños. Además proporcionan al profesor toda aquella información que no pueden obtener por otros medios (recoge sus comportamientos, reacciones o inquietudes, que no se presentan en situaciones artificiales de evaluación. Gracias a la observación captamos la espontaneidad de respuesta de los niños, ya que no están obligados a contestar amoldando sus respuestas a lo que le exige el educador.

Una vez realizada la observación o durante el mismo proceso, se recogerá la información utilizando la técnica adecuada:

- Escalas de estimación: relación de los acontecimientos mediante un código de valoración.
- Registros anecdóticos: descripciones concretas de incidentes y acontecimientos significativos.
- Listas de control: instrumento rápido y sencillo de registro de aspectos básicos del comportamiento del niño.
- Notas de campo: técnica narrativo-descriptiva que relata las observaciones, reflexiones y actitudes de la manera más fielmente y detallada posible.
- Diario de clase: informe personal que contiene notas confidenciales sobre observaciones, sentimientos, reflexiones, interpretaciones, hipótesis...

8- RESULTADOS DEL PROYECTO.

En definitiva, con este proyecto queremos demostrar que “El Aprendizaje Basado en Proyectos” beneficia el proceso de enseñanza-aprendizaje de nuestros alumnos. Es más, una vez aplicado en el aula, observamos que no solo es beneficioso para los alumnos/as sino para el grupo de clase en general y para el profesorado.

Es increíble ver cómo todos quieren ser partícipes del proyecto, la manera en que aprenden, principalmente, cómo manipular todo lo que se les ofrezca, cómo se ayudan entre ellos antes de pedir ayuda al profesor y sobretodo cómo tratan de buscar siempre la solución aunque se frustren.

He podido también sentirme como una figura de guía, ya no era una autoridad, sino una ayuda el alumno era el protagonista en todo momento.

Es mucho más fácil poner en práctica las directrices del currículo cuando se trabaja por proyectos que por medio de otra metodología, ya que es todo mucho más espontáneo y no está estrictamente planteado.

Me gustaría añadir que, la consecución de los resultados de manera eficaz influye directamente en el proceso de aprendizaje de los alumnos, ya que cuando observan que algo ha salido bien, que sus resultados son tenidos en cuenta, les motiva y siguen trabajando igual o mejor.

Aunque no lo he podido desarrollar íntegramente, gracias a este proyecto he podido reafirmar mi planteamiento inicial sobre la necesidad de trabajar por proyectos para lograr una actitud más distendida, más libertad, mayor interacción con el medio, mayor protagonismo al alumno, ya que todo ello ha ocurrido satisfactoriamente en el aula.

También es cierto que al no haber trabajado nunca antes de esta manera, (siempre eran fichas de las unidades didácticas) se notaba al principio el miedo que había y el desconocimiento (inseguridad al cambiar de metodología, poco tiempo para programar...) pero gracias al trabajo compartido y nuestras ganas de llevarlo a cabo, podemos aplicarlo satisfactoriamente, obteniendo grandes resultados.

CONCLUSIONES

Como futura docente que espero poder ser algún día; gracias a este trabajo no sólo he reafirmado mi vocación; sino que he podido ampliar y perfilar mis metas y mis objetivos.

Cuando comencé este trabajo, no esperaba obtener tan buenos resultados como obtuve en su día cuando lo puse en práctica en el aula. Mi idea principal, era conseguir concienciar a la sociedad de los problemas actuales y sobretodo de la necesidad de actuar. Para ello comenzaría a hacerlo con las generaciones que más peso tienen, las que si se educan en este tipo de prácticas colaborativas y de ayuda al medio, en un futuro lograrán poner en práctica diferentes métodos sostenibles que ayuden a nuestro planeta.

La educación es la vía para lograrlo, la herramienta que tenemos nosotros como educadores para cambiar la sociedad. Porque la educación no cambia el mundo, pero cambia a las personas que algún día cambiarán el mundo.

Y si se trataba de modificar la situación en la que nos encontramos, tan insostenible para el futuro del planeta; se trataba también de cambiar las formas de hacerlo, cambiando la metodología aplicada en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Utilizando por tanto una metodología que nos vinculara al medio: ese que tanto tenemos que cuidar y respetar. La metodología de Aprendizaje Basado en Proyectos por tanto, hace que los niños creen conocimiento gracias a su interacción con el medio, de manera que así se darán cuenta de la importancia que tiene éste para su desarrollo, y de lo que supone por tanto cuidarlo y respetarlo.

Además me he dado cuenta de la importancia que tiene la figura del docente a lo largo de todo el proceso educativo, no tanto como autoridad, sino más bien como guía. Y es que los alumnos no prefieren a una maestra que enseñe más, sino a una que enseñe bien. Utilizar el Aprendizaje Basado en Proyectos, por tanto no sólo ayuda a formar su conocimiento, sino que les ayuda a crecer como personas desarrollando su propia autonomía y siendo capaces de enfrentarse a futuros problemas cuando se integren en la sociedad del mañana.

En definitiva, con esta propuesta, hemos pretendido aportar nuestro grano de arena para a la sociedad desde, este mismo momento, para cambiar el mundo, para ello hay que educar buscando un futuro mejor para todos con métodos eficaces.

REFERENCIAS

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Agenda local 21, Valladolid. Recuperado el 1 de Junio de 2016 de <http://www.valladolidagendalocal21.es/>

Albareda Tiana, S. (2015). *Reconciliarse con el planeta*. Pamplona: Eunsa.

Alesandrini, K., y Larson, L. (2002). *Teachers bridge to constructivism. The Clearing House*. Washington, DC: Heldref Publications

Aznar Minguet, P., y Ull Solís, M. Á. (2013). *La responsabilidad por un mundo sostenible*. Bilbao: Desclée de Brouwer.

Bailey, R. (2011). *Cultivar un futuro mejor: Justicia alimentaria en un mundo con recursos limitados*. Oxfam International.

Orrú, S E; (2012). Bases conceptuales del enfoque histórico-cultural para la comprensión del lenguaje. *Estudios Pedagógicos*, XXXVIII() 337-353. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=173524998020>, el 10 de Junio de 2016

Aparisi Amorós, M., Pérez-Delgado, E., & García-Ros, R. (1991). *La psicología del desarrollo moral : historia, teoría e investigación actual*. Siglo Veintiuno.

Dewey, J., y Sáenz Obregón, J. (2004). *Experiencia y educación*. Madrid: Biblioteca Nueva.

Escutia, M. (2009). *El huerto escolar ecológico* (1a ed.). Barcelona: Graó.

Frabboni, F., Galletti, A., Savorelli, C., & Berdagué, R. (1980). El primer abecedario el ambiente, en Fontanella.Freire, P. (1978). *La educación como práctica de la libertad* Siglo XXI.

Greenpeace. Recuperado el 16 de Mayo de 2016 en <http://www.greenpeace.org/espana/es/Trabajamos-en/Frenar-el-cambio-climatico/Ciencia/Efecto-invernadero/>

Informe, I. (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*. Recuperado el 10 de Junio de 2016 en https://www.ipcc.ch/pdf/assessment-report/ar4/syr/ar4_syr_sp.pdf

Jiménez Armesto, M. J., Laliena Andreu, L., y Uceda Castro, L. (1992). *Transversales*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.

Llorca Navasquillo, F., Gómez García, J. A., Mansergas López, F. J., y Flordelís Durá, C. (2015). *Técnicas de educación e interpretación ambiental*. Madrid: Síntesis.

Manos Unidas Campaña Contra el Hambre. Recuperado el 25 de Mayo de 2016 de www.manosunidas.org

- Novo, M. (1985). *Educación ambiental*. Madrid: Anaya.
- Ontiveros, E., Guillén, M., y Díaz, J. V. (2012). *Nueva época*. Galaxia Gutenberg.
- Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. (FAO). Recuperado el 20 de Mayo de 2016 en <http://www.fao.org/home/es/>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (UNESCO). Recuperado el 16 de Mayo de 2016 en <http://www.unesco.org/new/es/our-priorities/sustainable-development/>
- Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico. (OCDE). Recuperado el 20 de Mayo de 2016 de <http://www.oecd.org/greengrowth/49709364.pdf>
- Renés Arellano, P., y Martínez Geijo, P. (2015). *Estilos de enseñanza y aprendizaje: Conceptualizaciones, investigaciones y orientaciones para la práctica educativa*. Bilbao: Mensajero.
- MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE (1998) *Río 92* (2º ed.). Madrid, Ministerio de Medio Ambiente, Dirección General de Calidad y Evaluación Ambiental.
- Stiglitz, J. E. (2006). *Cómo hacer que funcione la globalización*. Madrid: Taurus.
- UNESCO. (2002). Declaración Universal sobre la diversidad cultural. Recuperado el 10 de Junio de 2016 de <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001271/127162s.pdf>
- UNESCO. (2005). Decenio de las naciones unidas de la educación para el desarrollo sostenible. Recuperado el 3 de Junio de 2016 en <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001416/141629s.pdf>
- Van Merriënboer, J. J. G., Kirschner, P. A., & Kester, L. (2003). Taking the Load Off a Learner's Mind: Instructional Design for Complex Learning. *Educational Psychologist*, 38(1), 5–13. http://doi.org/10.1207/S15326985EP3801_2
- WWF. (2012). *Informe del planeta vivo*. Recuperado el 4 de Junio de 2016 de http://www.wwf.es/noticias/informes_y_publicaciones/informe_planeta_vivo/
- Zoido Naranjo, F. (2003). Declaración de río sobre el medio ambiente y el desarrollo. Recuperado el 7 de Junio de 2016 de http://portal.uned.es/pls/portal/docs/PAGE/UNED_MAIN/LAUNIVERSIDAD/DEPARTAMENTOS/0614/ASIGNAT/MEDIOAMBIENTE/TEMA%201/%20%20%20%20%20DECLARACI%C3%93N%20DE%20R%C3%8DO%201992.PDF

REFERENCIAS LEGISLATIVAS.

- Ley Orgánica 1/1990, de 3 de octubre de 1990, de Ordenación General del Sistema Educativo. Boletín Oficial del Estado, nº 238 de 4 de octubre de 1990, págs. 28927-28942.
- Real Decreto 1330/1991 que establece los aspectos básicos del currículo de BOE» núm. 215, de 7 de septiembre de 1991, páginas 29619 a 29622.
- REAL DECRETO 1630/2006, de 29 de diciembre, por el que se establecen las enseñanzas mínimas del segundo ciclo de Educación Infantil. Boletín Oficial del Estado, nº 4 de 4 de enero de 2007, páginas 474-482

Ley Orgánica 2/2006, de 3 de mayo, de Educación. Boletín Oficial del Estado, nº 106 de 4 de mayo de 2006 páginas 17158-17207.

DECRETO 122/2007, de 27 de diciembre, por el que se establece el currículo del segundo ciclo de la Educación Infantil en la Comunidad de Castilla y León. Boletín Oficial de Castilla y León, nº 1 de 2 de enero de 2008 páginas 6-16.

ANEXO 1.

A.- NOTICIA DE ANTENA 3 NOTICIAS SOBRE EL CALENTAMIENTO GLOBAL.

La NASA advierte de que llevamos siete meses consecutivos batiendo récords de calor.

Importante aviso de La NASA a nivel mundial: llevamos siete meses consecutivos batiendo récords de calor. La temperatura media de este mes de abril ha sido 1,11 grados superior. Seis veces más, que el antiguo récord.

¿Qué le está pasando a la Tierra? Los datos recogidos por la NASA desde diferentes puntos del globo no dejan dudas. Sencillamente, nuestro planeta, se calienta cada vez más rápido. Llevamos 369 meses consecutivos más cálidos que el promedio. Es más, si quisiéramos recordar un mes por debajo de la media tendríamos que remontarnos a 1985. Las previsiones es que 2016 supere la temperatura de 2015. En España lloverá más o menos lo mismo, pero lo hará en periodos de tiempo más concentrados. Y si miramos con detalle, es decir, por regiones, la alarma es mayor en Alaska, Rusia, Groenlandia o el norte de África, donde sufrieron este pasado mes de abril temperaturas de hasta 4 grados por encima de la media. Y Asia, Europa del este, Australia, Brasil sumaron al menos dos grados por encima. ¿Qué se puede hacer? Los países intentan cumplir con los recientes acuerdos de París para controlar el aumento de temperatura media del planeta, pero frenar el calentamiento global es trabajo de todos.

antena3.com | Madrid | Actualizado el 16/05/2016 a las 22:24 horas

B.- NOTICIA DE EL PAÍS SOBRE LAS ENERGÍAS RENOVABLES.

11/6/2016 Portugal funciona cuatro días con agua, viento y sol

PORTUGAL FUNCIONA CUATRO DÍAS CON AGUA, VIENTO Y SOL.

El 75% de la producción eléctrica del país es energía renovable



Primer parque de molinos de viento de EDP en el Atlántico portugués. EDP

Durante cuatro días de mayo, Portugal funcionó solo con la fuerza del viento, del agua y del sol, según el rastreo en la Red Eléctrica Nacional de Zero, la asociación del sistema terrestre sostenible.

Es la primera vez que ocurre algo así en un país desarrollado, uno de los países europeos con más horas de sol, pero también con un bravío océano Atlántico que le ofrece olas y vientos para aprovechar. En Inglaterra y Alemania se dieron procesos parecidos, pero solo durante unas horas.

Los cuatro días seguidos funcionando con energías no fósiles, ocurrieron entre las 6.45 del sábado 7 de mayo y las 17.45 del miércoles siguiente: 107 horas seguidas durante las cuales se abasteció la red eléctrica del país con fuentes naturales de energía y sin emisiones de carbono.

En este año, el 74,7% de la producción energética nacional proviene de las energías no fósiles, principalmente del agua (44,1%) del total de las renovables, seguida del viento (25,6%) y de la biomasa (4%); por primera vez, la producción solar rebasó el 1% del total, según los datos de la Asociación de Energías Renovables, Apren.

La energía hídrica es hoy la más abundante, pero irá a menos, ya que mucho del potencial ya ha sido explotado por las instalaciones existentes. El inmediato futuro es para el viento, la tecnología más barata cuando se considera un nuevo proyecto de generación

eléctrica, más barata incluso que otras convencionales como el gas natural o el carbón, según informa un portavoz de EDP. En el futuro se espera un abaratamiento de los costes de inversión de solar que permitiría que esta situación se haga más común, aunque no antes de 2020.

El 74,7% de la producción energética nacional proviene de las renovables: agua (44,1%), viento (25,6%), biomasa (4%) y sol (1%).

De momento, económicamente, al ciudadano no le beneficia si la electricidad procede de la compra de carbón o petróleo o de la naturaleza. La factura eléctrica del portugués es, después de la del alemán, la más cara de Europa, con una carga fiscal del 42%, solo superior a la que tienen daneses y alemanes, según datos de Eurostat. En proporción a la capacidad de compra del portugués, el precio de la electricidad y gas no tiene parangón en Europa.

Aparte de ventajas ecológicas, las energías renovables asientan la población rural. Por lo general, las instalaciones suelen construirse en zonas rurales donde existen mayores recursos de viento o agua. Este hecho mejora las economías rurales con la creación de puestos de trabajo, mejora de infraestructuras y un aumento de recaudación fiscal.

EDPR, principal generador nacional de energía, desarrolla parques eólicos desde 1996, tiene su sede europea en Madrid, y otra oficina en Houston para administrar sus activos en Estados Unidos y Canadá. Tiene licencias para desarrollar parques eólicos en Brasil, y solares y marítimos en Portugal.

El cambio de la producción energética en Portugal ha sido muy profundo en los últimos 40 años. En 1980 era uno de los países europeos energéticamente más contaminante, exactamente el 27º de 30 países, según el estudio realizado por Europe Diry 30, por culpa de la central termoeléctrica de Sines. Pero ya en el año 2004, Portugal había conseguido que casi el 20% de su consumo fuera energía renovable, mientras que en España apenas era del 8%.

El vigilante europeo KeepOnTrack recuerda que Portugal ha perdido fuelle en los dos últimos años en su programa de sustitución de las energías fósiles y que, de seguir así, no cumplirá con el objetivo de la directiva europea para que en 2020 el 31% de su consumo energético proceda de fuentes no fósiles. España, Francia, Inglaterra e Irlanda, tampoco cumplirán.

Las olas de Peniche

Os cavaleiros das ondas, los caballeros de las olas, tienen en Peniche una cita anual con la única prueba ibérica de la liga mundial de surf. Este pueblecito al norte de Lisboa,

que hace años sufría el desmantelamiento de las fábricas de pescado, hoy ha renacido gracias a la economía de la ola, como le gusta decir a su avisado alcalde, José Correia. Gracias a los surfistas, los hoteles se llenan en octubre, se abren restaurantes japoneses, se recupera la industria conservera y se prepara un parque de olas artificiales.

La economía de la ola ha atraído a la empresa australiana Bombora, que va a invertir 120 millones de euros para crear energía con las famosas olas de Peniche. Bombora instalará a 700 metros de la costa y a 10 metros de profundidad, unos conversores -tubos de cemento de 60 metros-, instalados a lo largo de 2,5 kilómetros, que tendrán una capacidad de 60 megawatios. El primer conversor se instala el próximo año con una potencia de 1,5 megawatios; durante seis meses será analizado el rendimiento y el impacto ambiental. El coste de la electricidad producida aquí será en 2023 igual al de las otras fuentes de energías naturales.

También la finlandesa AW Energy busca energía en las olas de Peniche. Ha invertido 22 millones de euros, pero en lugar de tubos submarinos instala 16 paneles que oscilan con las corrientes. Su potencia es menor (350 kilowatios cada uno), pero también más barato. La empresa Eneólica ha empezado a comercializar la energía producida por las olas.

AW Energy prevé mejorar los paneles hasta alcanzar una producción de 11,4 megawatios por hora al año, suficiente para abastecer a una comunidad de 5.500 habitaciones y 16.500 personas.

Archivado en:

http://elpais.com/elpais/2016/05/20/ciencia/1463761683_817306.html?id_externo_rsoc=TW_CM_2/2

C.- NOTICIA DE LA VANGUARDIA DE LA DESAPARICIÓN DE LA PRIMERA ESPECIE COMO CONSECUENCIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO.

15/6/2016 Desaparece la primera especie de mamífero a causa del cambio climático

Desaparece la primera especie de mamífero a causa del cambio climático

La "raíz de la causa" de su desaparición es el aumento del nivel de las aguas que inundaron el cayo exterminando a toda la población y destruyendo su hábitat



Ejemplar de 'Melomys rubicola', el primer mamífero extinto por culpa del cambio climático (Getty / Getty)

[EFE / Redacción](#)

14/06/2016 09:42 | Actualizado a 15/06/2016 07:33

El *Melomys rubicola*, un pequeño roedor que vivía aislado en una diminuta isla o cayo del este de Australia, puede pasar a la historia como el primer mamífero declarado oficialmente extinguido como consecuencia del cambio climático. En concreto, esta especie endémica de Cayo Bramble podría haber desaparecido como consecuencia de la elevación del nivel del mar vinculado al calentamiento global.

El *Melomys rubicola* habitaba en el Cayo Bramble, una diminuta isla que se eleva un máximo de tres metros sobre el nivel del mar en el Estrecho de Torres, que separa Australia y Papúa Nueva Guinea.

La existencia de este roedor, considerado el único mamífero endémico de la Gran Barrera de Coral, fue registrada por los europeos en 1845 en el cayo Bramble, donde abundaban.

No obstante, una expedición reflejó en 1978 la reducción del número de ejemplares a solo unos cientos, hasta que en 2009 la especie fue vista por última vez.

"Probablemente esto representa la primera extinción de un mamífero causado por el cambio climático antropogénico (provocado por el hombre)", apunta un informe científico publicado en el portal del gobierno del estado australiano de Queensland.

Hace dos años un equipo del Ministerio del Ambiente y Protección del Patrimonio del estado australiano de Queensland y la Universidad de Queensland realizó una investigación en busca de algunos de los ejemplares, sin lograr avistarlos.

Un estudio que confirma la tragedia

Natalie Waller y Luke Leung, autores del informe gubernamental, recomendaron que se declare extinto al roedor del cayo Bramble, según confirma el estudio científico difundido ahora.

Los expertos añadieron que la "raíz de la causa" de su desaparición es el aumento del nivel de las aguas que inundaron el cayo exterminando a toda la población y destruyendo su hábitat, cita el diario The Guardian Australia.

Para las islas de baja altitud, como el cayo Bramble, los efectos destructivos provocados por eventos meteorológicos se agravan "por el impacto del aumento de las aguas a raíz del cambio climático" provocado por el hombre, reza el informe.

Con tan solo con unos 40.000 metros cuadrados, el cayo Bramble es un importante lugar de procreación para las tortugas verdes y varias aves marinas del Estrecho de Torres, además de tener un gran valor cultural para los indígenas que residen en la región.

Publicación científica de referencia:

Gynther, I., Waller, N. Leung, L.K.-P. (2016) Confirmation of the extinction of the Bramble Cay melomys *Melomys rubicola* on Bramble Cay, Torres Strait: results and conclusions from a comprehensive survey in August–September 2014. Unpublished report to the Department of Environment and Heritage Protection, Queensland Government, Brisbane.

<http://www.lavanguardia.com/natural/20160614/402497406976/mamifero-extinto-cambio-climatico.html>

ANEXO 2.

MAPA DE LA FAO: HAMBRE 2015.

ANEXO 3.

A.- OBJETIVOS DEL PROYECTO SEGÚN EL CURRÍCULO DE EDUCACIÓN INFANTIL.

CONOCIMIENTO DE SÍ MISMO Y AUTONOMÍA PERSONAL	CONOCIMIENTO DEL ENTORNO	LENGUAJES: COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN
Realizar, con progresiva autonomía, actividades cotidianas y desarrollar estrategias para satisfacer sus necesidades básicas.	Observar y explorar de forma activa su entorno y mostrar interés por situaciones y hechos significativos, identificando sus consecuencias.	Comprender las informaciones y mensajes que recibe de los demás, y participar con interés y respeto en las diferentes situaciones de interacción social. Adoptar una actitud positiva hacia la lengua, tanto propia como extranjera.
Adecuar su comportamiento a las necesidades y requerimientos de los otros, actuar con confianza y seguridad, y desarrollar actitudes y hábitos de respeto, ayuda y colaboración.	Conocer algunos animales y plantas, sus características, hábitat, y ciclo vital, y valorar los beneficios que aportan a la salud y el bienestar humano y al medio ambiente.	
Tener la capacidad de iniciativa y planificación en distintas situaciones de juego, comunicación y actividad.	Interesarse por los elementos físicos del entorno, identificar sus propiedades, posibilidades de transformación y utilidad para la vida y mostrar actitudes de cuidado, respeto y responsabilidad en su conservación.	
Participar en juegos colectivos respetando las reglas establecidas y valorar el juego como medio de relación social y recurso de ocio y tiempo libre	Identificar diferentes grupos sociales, y conocer algunas de sus características, valores y formas de vida.	
Descubrir la importancia de los sentidos e identificar las distintas sensaciones y percepciones que experimenta a través de la acción y la relación con el entorno.	Relacionarse con los demás de forma cada vez más equilibrada y satisfactoria, ajustar su conducta a las diferentes situaciones y resolver de manera pacífica situaciones de conflicto.	
	Actuar con tolerancia y respeto ante las diferencias personales y la diversidad social y cultural, y valorar positivamente esas diferencias.	

B.- CONTENIDOS DEL PROYECTO SEGÚN EL CURRÍCULO DE EDUCACIÓN INFANTIL.

CONOCIMIENTO DE SÍ MISMO Y AUTONOMÍA PERSONAL	CONOCIMIENTO DEL ENTORNO	LENGUAJES: COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN
Valoración adecuada de sus posibilidades para resolver distintas situaciones y solicitud de ayuda cuando reconoce sus limitaciones.	Objetos y materiales presentes en el entorno: exploración e identificación de sus funciones.	Expresión de planes, ideas, criterios, sugerencias, propuestas... en proyectos comunes o individuales, con una progresiva precisión en la estructura y concordancia gramatical de las frases.
Iniciativa para aprender habilidades nuevas, sin miedo al fracaso y con ganas de superación.	Identificación de seres vivos y materia inerte.	Interés por realizar intervenciones orales en el grupo y satisfacción al percibir que sus mensajes son escuchados y respetados por todos.
Interés por mejorar y avanzar en sus logros y mostrar con satisfacción los aprendizajes y competencias adquiridas.	Iniciación a la clasificación de animales y plantas en función de algunas de sus características.	Ejercitación de la escucha a los demás, reflexión sobre los mensajes de los otros, respeto por las opiniones de sus compañeros y formulación de respuestas e intervenciones orales oportunas utilizando un tono adecuado.
Utilización adecuada de espacios, elementos y objetos y colaboración en el mantenimiento de ambientes limpios y ordenados.	Los animales: acercamiento a su ciclo vital, hábitat, comportamiento y necesidades.	Iniciativa y satisfacción en las producciones propias e interés por comunicar proyectos, procedimientos y resultados en sus obras plásticas.
	Las plantas del entorno: acercamiento a su ciclo vital, necesidades y cuidados.	
	Valoración de los beneficios que se obtienen de animales y plantas.	
	Los elementos de la naturaleza: el agua, la tierra, el aire y la luz.	
	Identificación de algunas de sus propiedades y utilidad para los seres vivos.	

CONOCIMIENTO DE SÍ MISMO Y AUTONOMÍA PERSONAL	CONOCIMIENTO DEL ENTORNO	LENGUAJES: COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN
	Interés por la indagación y la experimentación.	
	Valoración del medio natural y de su importancia para la salud y el bienestar.	
	Actitudes de colaboración en la conservación y cuidado del entorno.	
	Interés y gusto por las actividades de exploración y juego que se realizan al aire libre y en contacto con la naturaleza.	

C.- CRITERIOS DE EVALUACIÓN DEL PROYECTO SEGÚN EL CURRÍCULO DE EDUCACIÓN INFANTIL.

CONOCIMIENTO DE SÍ MISMO Y AUTONOMÍA PERSONAL	CONOCIMIENTO DEL ENTORNO	LENGUAJES: COMUNICACIÓN Y REPRESENTACIÓN
Respetar y aceptar las características de los demás sin discriminación.	Manipular de forma adecuada objetos del entorno y reconocer sus propiedades y funciones.	Escuchar con atención y respeto las opiniones de los demás.
Confiar en sus posibilidades para realizar las tareas encomendadas, aceptar las pequeñas frustraciones y mostrar interés y confianza por superarse.	Interesarse por las características, hábitat, cuidado y ciclo vital de algunos animales y plantas.	Comprender las intenciones comunicativas de sus iguales y de los adultos en las distintas situaciones.
Mostrar actitudes de ayuda y colaboración	Reconocer algunos elementos del paisaje e identificar los cambios que se producen en el entorno próximo en función del tiempo y de las estaciones.	Explicar y escuchar planes, propuestas de trabajo, proyectos, etc. y participar en ellos con interés.
Aceptar y respetar las reglas del juego establecidas para cada situación.	Actuar con respeto y colaborar en el mantenimiento de espacios limpios y cuidados.	
Mostrar actitudes de colaboración y ayuda en diversos juegos.	Interesarse por otras formas de vida social del entorno, respetando y valorando la diversidad.	