

educación y comunicación
6: 13-25 Mayo 2013

LA FOTOGRAFÍA COMO MEDIO DE APRENDIZAJE DE LA EDUCACIÓN AMBIENTAL. UNA PROPUESTA DIDÁCTICA EN EDUCACIÓN INFANTIL.

Photography as a Means of Learning within Environmental Education: a Didactical Proposal for Primary Education

Lourdes Aragón Núñez, Natalia Jiménez-Tenorio,
y Carmen Macías González,

Departamento de didáctica. Facultad de Ciencias de la
Educación.

Universidad de Cádiz (España)

E.mail: lourdes.aragon@uca.es

Resumen:

El propósito del presente artículo es utilizar la fotografía como herramienta didáctica que propicie el análisis y reflexión hacia actitudes, destrezas y nociones medioambientales en la etapa de infantil. Para ello elaboramos una propuesta didáctica en base a la estrategia de resolución de problemas socioambientales; utilizamos la deforestación como eje central para más adelante tratar aspectos más concretos que puedan llevarse al aula como es el consumo de papel. Una cuestión a tener en cuenta en el uso de fotografías es la importancia de emplear imágenes cercanas al niño ya que son las que van a producir un mayor interés e implicación en el tema que se esté tratando. Por tanto, la fotografía puede utilizarse como recurso educativo por presentar un potente componente motivador, fundamental en todo proceso de enseñanza-aprendizaje. Además, la etapa de infantil se trata de un momento idóneo para iniciar la educación ambiental, de manera que los niños y niñas empiecen a tomar conciencia de que sus actos conllevan unas repercusiones en el medio donde viven, reflexionen sobre el consumo de los recursos naturales y propongan posibles soluciones.

Palabras clave: Fotografía, educación ambiental, educación infantil, propuesta didáctica.

Abstract:

The proposal of this article is to use photography as a didactical tool that promotes both analysis and reflection towards attitudes, skills and environmental knowledge in the primary school phase. We have thus elaborated a didactical proposal based upon the strategy of resolving socio-environmental problems. We shall use deforestation as a central theme so as to later treat more specific themes applicable to the classroom such as the use of paper. One question to keep in mind with the use of photography is the importance of using images that are close to the child's personal experience as these will cause a greater implication in the themes to be treated. For this reason, photography can be used as an educative resource in that it is a potential motivator, fundamental in all educative processes. Also, the first years of primary school are ideal moments to initiate an environmental education, so that children can begin to be aware of how their acts have consequences upon their own environment. This will cause them to reflect on how they consume natural resources and make them think about new solutions.

Key words: Photography, environmental education, child education, didactical proposal.

Recibido: 01-03-2013 / Revisado: 11-03-2013 / Aceptado: 02-04-2013 / Publicado: 01-05-2013

El uso de la fotografía en el proceso de enseñanza-aprendizaje

El uso de fotografías en el proceso de enseñanza y aprendizaje puede tratarse de una herramienta didáctica muy adecuada. Como señalan Barrallo y Gómez (2009) se trataría de un recurso didáctico el cual puede utilizarse de diversas formas; bien como material de apoyo, como introducción de una actividad, como parte central de una tarea, para trabajar la interculturalidad, etc. A través de las fotografías se puede alcanzar cualquier objetivo general del aprendizaje que se proponga, el conocimiento, el entendimiento y el desarrollo de destrezas serían algunos de ellos, pero también es posible despertar la curiosidad y garantizar la motivación del alumnado, teniendo en cuenta que una imagen puede provocar una reacción espontánea y natural, en función de si nos gusta o no. Es un recurso que consigue propiciar una comunicación auténtica en el aula, estimulando la imaginación y la capacidad expresiva de los alumnos, proporcionando oportunidades para comunicar en un contexto real. Es sin duda, un medio para lograr un dinamismo y enriquecer la metodología llevada al aula (Sánchez, 2009a).

En este sentido, Sánchez (2009b) sostiene que el uso de la imagen bajo estrategias pedagógicas apropiadas en el aula, posibilitan la enseñanza y el aprendizaje de una manera más significativa, permitiendo así, la construcción colectiva e interactiva de los saberes. No obstante, es importante que el docente se apropie del uso pedagógico de la imagen y propicie estrategias variadas que motiven al estudiante a tener mayor participación en el proceso formativo.

En la etapa de infantil el uso de imágenes puede

servir para propiciar actuaciones en el aula que promuevan aprendizajes significativos. Atendiendo a las características psicológicas del niño en infantil y a las cualidades educativas de la imagen, Ortega y Fuentes (2001) afirman que existe una adecuación de unas y otras que determinan claramente la gran importancia e incidencia que las imágenes pueden tener en el proceso formativo en los primeros años de vida. Asimismo, diversos trabajos constatan las funciones didácticas que cumplen las imágenes, entre ellas, la función motivadora (Rodríguez, 1977; Sánchez, 2009a; Azatto, 2011) esencial en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El uso de fotografías puede tratarse, por tanto, de un recurso muy potente para trabajar los contenidos de ciencias en infantil, sobre todo si tenemos en cuenta que durante esta etapa es fundamental que el niño parta de su conocimiento para hacerlo más objetivo, compartido y analítico; pero también, se deben trabajar otros contenidos, como son las actitudes positivas hacia el medio natural. En este sentido, la educación ambiental (EA) en infantil, se convierte en un escenario idóneo para enriquecer el conocimiento de los alumnos con actitudes, procedimientos y nociones que le permitan una mejor comprensión y actuación sobre el medio, y que mejor forma que a través de la fotografía.

Marco teórico: la educación ambiental en la etapa infantil

Es importante determinar cuál es la finalidad de la EA, ésta se relaciona con la formación de ciudadanos comprometidos socioambientalmente, con capacidad crítica y reflexiva que les permita



analizar el mundo que les rodea, evaluar la información recibida, ser conscientes del impacto de las actuaciones, tanto ajenas como propias, y hábiles para mantener opiniones argumentadas a la hora de tomar decisiones (Marco-Stiefel, 2000; Campaner y De Longhi, 2007). La Educación Ambiental ha sido definida por muchos autores pero aquí hemos querido hacer alusión a la dada por Frabboni (1987), por tener un sentido especial en la etapa de infantil: “saber sentir, saber ver, saber interpretar y saber actuar en el mundo”.

Asimismo, cada vez hay una mayor preocupación por integrar los problemas socioambientales a los currículum escolares y es mediante la educación la forma de hacer conscientes a las personas de estos problemas. Pero ¿por qué empezar desde Infantil? Si atendemos a la Orden del 5/8/2008 por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Infantil en Andalucía, se establece entre los objetivos del área del “conocimiento del entorno”, “conocer los componentes básicos del medio natural y algunas de las relaciones que se producen entre ellos, valorando su importancia e influencia en la vida de las personas, desarrollando actitudes de cuidado y respeto hacia el medio ambiente y adquiriendo conciencia de la responsabilidad que todos tenemos en su conservación y mejora”. Y por otro, por tratarse de un momento idóneo para comenzar a despertar en los niños y niñas, futuros ciudadanos, una concepción global del medio ambiente, en base a una actitud crítica y participativa. En definitiva, de empezar a ser conscientes de que nuestros actos conllevan unas repercusiones en el medio donde vivimos.

El Programa Aldea de Educación Ambiental en Educación Infantil (Jiménez, 1992) especifica aún

más y concluye que el tratamiento de actitudes y valores tiene que ir encaminada a la adquisición de una autonomía moral que se construye en interacción con el medio que rodea al niño. Todo esto lleva a que esa visión egocéntrica de la realidad que posee el niño se vaya ampliando mediante la reflexión sobre su actividad, el intercambio de ideas y las consecuencias de las mismas.

Si queremos conseguir lo que nos marca la legislación, atendiendo a todo lo mencionado anteriormente, se nos plantea un reto importante, que no es otra que el de llevarlo al aula, a la realidad. Podemos pensar que el hecho de plantear problemas socioambientales a los niños de infantil, que lleguen a identificarlos, incluso a analizarlos o bien, propongan soluciones a dichos problemas, podrían ser objetivos con un cierto grado de complejidad. Por ello, es necesario proponer estrategias adecuadas que tengan en cuenta tanto las características propias de la etapa como promover un aprendizaje ambiental desde el conocimiento del medio.

Propuesta Didáctica

En el presente artículo ofrecemos una propuesta didáctica basada en el uso de fotografías como medio para facilitar el aprendizaje en la educación ambiental en la etapa de infantil. La secuencia didáctica se basa en la estrategia de resolución de problemas ambientales que se ha puesto en práctica tanto en infantil (Espinete y otros, 1995; Espinete, 1995) como en otros niveles educativos (García, 2003; Vilches y otros, 2007). La resolución de problemas socioambientales parte de la necesidad de plantearse un conflicto local, para después comprender en qué consiste el problema. Una

vez que se ha reconstruido el problema se plantean diferentes soluciones para seguidamente, evaluar la mejor. Cuando la mejor acción ha sido seleccionada, se inicia un proceso de llevarla a cabo en un contexto concreto. La selección de las imágenes que conformen la secuencia didáctica tendrá que atender a criterios específicos, principalmente a los objetivos didácticos que se persigan, así como al nivel de adecuación de los alumnos. Referido a éste último, las imágenes deben contener una información clara y sencilla de interpretar, puesto que nos estamos refiriendo a niños y niñas de infantil. En cuanto al papel del docente en este tipo de propuesta, debe ser de guía durante todo el proceso, creando un ambiente de confianza y de seguridad afectiva en el que se potencie la autonomía de los niños y niñas, favoreciendo la capacidad de formular preguntas, interrogantes e hipótesis acerca del mundo en el que viven. Los pasos para la realización de esta secuencia didáctica en base a la estrategia planteada desde la Educación Ambiental son los siguientes:

Identificación y planteamiento del problema socioambiental.

Los problemas ambientales son situaciones ocasionadas por actividades, procesos o comportamientos humanos (económicos, sociales, culturales y políticos) que transforman el entorno y ocasionan impactos negativos sobre el ambiente, la economía y la sociedad. Algunos ejemplos de estos problemas pueden ser la contaminación del aire, el cambio climático, la lluvia ácida, el agotamiento de los recursos, etc. En nuestro caso trataremos la deforestación, ya que hemos considerado un tema cercano y próximo al niño y fácil de conectar con

otros aspectos como son los valores consumistas ya que haremos referencia sobre el consumo de papel en la escuela. Otra cuestión interesante vinculada a la deforestación es la disminución de la biodiversidad, que tratamos a través del tema de los animales.

Antes de iniciar la propuesta, hay que tener en cuenta que cada fotografía no puede ser considerada como una actividad puntual, sino como el inicio de un proceso de aprendizaje que requiere otras actividades en las que estarían implicados tanto el centro como las familias. Por ello la temporalización, dependerá del contexto donde se lleve a cabo dicha actuación. En esta propuesta comenzaremos con una serie de posibles preguntas (tabla 1) con la intención de motivar a los alumnos ante la problemática planteada y en consecuencia trabajar los siguientes pasos de la estrategia seguida:

Preguntas fotografía 1A	Objetivos
¿Qué es esto?; ¿qué veis en la fotografía?; ¿os parece un lugar bonito? ¿Por qué?; ¿alguien ha ido alguna vez?; ¿cómo estaba ese lugar?; ¿estaba limpio?; ¿las personas que había allí lo cuidaron?; ¿qué juegos hicisteis en él? ¿Mamá o papá os llevaron para “respirar aire puro”?	Comenzar a valorar la importancia de los bosques para la vida. Nombrar y describir el lugar concreto escogido. Identificar los elementos significativos de la fotografía. Reconocer seres vivos presentes en el bosque que sean importantes para entender el problema.
¿Quién puede vivir ahí? ¿Conocéis el nombre de algún animal que viva en el bosque?; ¿que pensáis que comen?; ¿cómo serán sus casas?; ¿son los árboles y las plantas de la foto seres vivos?	Reconocer los seres vivos de un hábitat determinado (bosque).

Tabla 1. Análisis de la fotografía 1A.



Esta primera fotografía (1A) (figura 1) nos ayudará a detectar las ideas previas que tienen los niños sobre un bosque y situarlos ante el problema. Es fundamental que los niños vayan construyendo el concepto de bosque para poder seguir avanzando en la secuencia de fotografías. A continuación, se muestra la imagen 1B (figura 1) con el propósito de analizar no sólo lo que contiene en sí misma la fotografía, sino principalmente resaltar las diferencias que se encuentran con respecto a la anterior. Los niños podrán expresar sus emociones, sus gustos y preferencias, pero también, a través de las preguntas formuladas, deben reflexionar la intervención del hombre sobre el medio (tabla 2).

Preguntas fotografía 1B	Objetivos
¿Qué vemos en esta fotografía? ¿Cuál os gusta más? ¿qué diferencias encontráis con la fotografía anterior? ¿qué creéis que ha pasado? ¿quién o quienes creéis que lo ha provocado?	Reflexionar sobre las acciones del ser humano que pueden ser dañinas para el medio natural

Tabla 2. Análisis de la fotografía 1B.

Figura 1. Imágenes asociadas a la identificación y planteamiento del problema. A) Bosque (Resplandor en el bosque, 2010). B) Deforestación (Cisneros-Heredía, 2011).

En el caso de querer representar el problema en diferentes contextos naturales, podría recurrirse a otro bosque, donde los árboles fueran realmente del ecosistema cercano, de tal manera que esto contribuiría al conocimiento de la fauna y flora de nuestro entorno.

Establecer relación simple causa y efecto. Consecuencias ambientales.

Los problemas socioambientales actuales son complejos y son consecuencia de una multitud de causas interrelacionadas. Evidentemente no se puede pretender que los niños los comprendan en su totalidad pero sí que pueden establecer relaciones causales sencillas. Uno de los objetivos generales presentes en el curriculum de esta etapa es que los niños y niñas conozcan e interpreten la realidad, otorgándole significado, formulando ideas, realizando conjeturas y estableciendo relaciones de causa y efecto. Así, en esta propuesta, vamos a utilizar las siguientes relaciones causales:

- Si cortas los árboles los animales perderán su hogar (figura 2).
- De la madera de los árboles se hacen los muebles que están en casa (figura 3).
- De la madera de los árboles se hace el papel (figura 4).
- Si utilizas mucho papel desaparecerán los árboles (figura 5).

Con las fotografías 2A y 2B, se pueden trabajar diversos temas como son los animales, el entorno en que el viven, así como establecer relaciones causa-efecto simples entre la presencia del hombre y las consecuencias de la destrucción del medio. La tabla 3 muestra posibles preguntas que pueden ser planteadas para analizar dichas imágenes.

Preguntas fotografías 2A y 2B.	Objetivos
¿Qué le pasará a los animalitos? ¿Qué les pasará a los animales que habitan en los bosques? ¿por qué creéis que se cortan los arboles? ¿para qué nos sirve cortar un árbol? ¿sacamos algún provecho?	Identificar algunas consecuencias de nuestras acciones. Describir el problema desde el punto de vista de los perjudicados (seres vivos del lugar).

Tabla 3. Análisis de la fotografía 2A y B.

Figura 2. Imágenes asociadas a la relación causa-efecto sobre el hábitat. A) Hogar de los animales del bosque (PCadmin, 2011). B) Tala de los árboles (Campos, 2008).

Para analizar los distintos usos de la madera se utilizarán las fotografías 3A-D, 4A y 4B. Es importante que la secuencia de imágenes contenga todos los pasos implicados en el proceso que queremos tratar con objeto de facilitar la comprensión del mismo a los niños y niñas de infantil; en nuestro caso, se han incluido tanto los troncos de los árboles cortados, los tabloncillos de madera, la transformación de ésta por parte del hombre y finalmente, el producto final, como son la fabricación de muebles y papel. Dos usos interesantes que pueden llevarse al aula por ser cercanos al contexto escolar. Las preguntas que pueden ser plantadas para analizar las imágenes son las que se muestran en la tabla 4.

Preguntas fotografías 3A-D y 4A y B	Objetivos
¿Para qué podemos utilizar la madera de los árboles? ¿Si es para algo necesario está bien que cortemos los arboles?	Analizar los diferentes usos que se le pueden dar a los recursos naturales.

Tabla 4. Análisis de la fotografía 3A-D y 4A y B.

Figura 3. Imágenes asociadas a la relación causa-efecto sobre el uso de la madera. A) Transporte de los troncos de madera (Rodríguez y Granados, 2011). B) Tabloncillos de madera procedente de los árboles (Troncos aserrados y reconstruidos (Boules), Abeto/picea, 2013). C) Fabricación de una silla de madera (Fuente: arqhy). D) Mueble fabricado con madera (Fuente: portobelloStreet).

Figura 4. Imágenes asociadas a la causa-efecto el uso de papel. A) Troncos de árboles después de su tala (Tronco para aserrar teca, 2012). B) Papel presente en cualquier escuela (Moreno-Torres, 2011).

Las siguientes fotografías (5A y 5B) servirán para hacer predicciones de lo que puede suceder si se hace un mal uso de los recursos ambientales conectando así con el problema socioambiental de la deforestación. Con las preguntas propuestas en la tabla 5, se pretende que los niños comiencen a desarrollar una actitud más responsable hacia el medio



Preguntas fotografías 5A y 5B.	Objetivos
¿Qué pasaría si gastamos mucho papel? ¿qué pasaría con los árboles?	Reflexionar algunas de las consecuencias ambientales de las acciones del hombre sobre el medio.

Tabla 5. Análisis de la fotografía 5A y B.

Figura 5. Imágenes asociada a la causa-efecto del consumo de papel. A) Papel presente en cualquier escuela (Moreno-Torres, 2011). B) Deforestación (Cisneros-Heredia, 2011).

Búsqueda de soluciones del problema socioambiental.

Como citan García y Nando (2000), los problemas socioambientales no pueden llevar al encuentro de soluciones únicas. No existe “la” solución al problema, sino una serie de posibles soluciones que cabe reflexionar. Utilizaremos cualquier situación de aprendizaje empleada en esta etapa para que los niños y niñas propongan soluciones al problema que conlleva la deforestación. Para ello se propondrán algunas preguntas para fomentar el interés y la reflexión: “¿Cómo pensáis que podemos evitar cortar tantos árboles?; ¿Hay algo que podamos hacer? ¿cómo podemos conseguir que nuestras familias colaboren?”.

Algunas soluciones podrían ser las siguientes:

- Participar en acciones de conservación de la naturaleza (reforestaciones, limpieza, etc.).
- Reciclar, reducir y reutilizar.
- Tomar conciencia de la responsabilidad que tenemos sobre nuestros actos.
- Implicar a las familias en las buenas prácticas y acciones.

Proponer actuaciones

Entre todos debemos proponer actuaciones concretas que puedan llevarse al aula implicando tanto a la organización del centro como al ámbito familiar. En el caso del consumo de papel podemos citar algunas medidas como moderar su consumo, reutilizarlo, recoger el papel usado, incluso podemos fabricar nuestro propio papel. Otras actuaciones irán dirigidas al aspecto más emocional; saber observar, apreciar y ser sensible al medio que le rodea.

Consideraciones finales

Uno de los aspectos que debemos atender para el uso de fotografías en el proceso de enseñanza-aprendizaje, es la adecuación al nivel, donde el docente debe reflexionar sobre los objetivos didácticos que pretende conseguir a través de las imágenes. Teniendo en cuenta que la presente propuesta está destinada a alumnos de la etapa de infantil, partiremos de fotografías que representen entornos cercanos, conocidos de los niños y niñas. Entornos sobre los que posteriormente puedan aplicar las medidas apuntadas como necesarias. Otra cuestión importante es la referente a la colaboración e implicación de las familias en el logro de los objetivos propuestos. La continuidad de las actuaciones fuera del ámbito escolar contribuirá de esta manera a darle significatividad y funcionalidad a las decisiones tomadas. Es una manera más de mantener la motivación de los alumnos, en el sentido de conectar con sus vidas, sus aficiones, y sus intereses.

Como en cualquier proceso de investigación, la difusión de nuestras conclusiones y actuaciones, no debe ser ajena a los niños y niñas de esta etapa.

Concluir la propuesta didáctica, con la toma de fotografías donde ellos sean los protagonistas poniendo en práctica las decisiones tomadas de forma consensuadas, y la exposición al público de su escuela (tablones de anuncio, páginas webs, blogs,...) contribuirá más si cabe al logro de los objetivos propuestos.

Podemos decir que la escuela debe estar totalmente implicada en la formación ambiental de los niños y niñas, y resulta obvio que esta formación ambiental debe estar íntimamente unida a la educación para el consumo responsable. En efecto, nuestra sociedad está inmersa en una espiral de consumo a la que los niños y niñas no son ajenos. Parece que la felicidad va unida a la cantidad de objetos que tienes, sin plantearnos a qué consecuencias medioambientales nos puede llevar. En la etapa de infantil, los objetos de consumo no tienen un origen, un proceso de fabricación, desconocen qué es eso de las “materias primas”, ellos viven el aquí y el ahora puesto que sus capacidades de estructuración espacio-temporales están todavía en proceso de construcción. Pero esto no significa que desde las escuelas no se deban trabajar valores de consumo responsable y que poco a poco les vayamos haciendo conscientes de la relación de ese consumo con el respeto hacia el medioambiente, conectando así con algunos de los problemas socioambientales que están presentes en nuestro mundo como es la deforestación. Podemos decir que de alguna manera la escuela está implicada en la formación ambiental de los niños, esto se pone de manifiesto por ejemplo con la transmisión de valores consumistas, siendo el consumismo hoy día una forma de vida, una ideología (Rodríguez, M., 2003). Según Luque (1999), si abogamos por propuestas de educación global habrá que cambiar la cultura de los centros de modo que

se ponga de manifiesto una escuela democrática, sensible a los problemas que pasan en el mundo, que tenga en cuenta la diversidad y la autonomía y que se potencie una cultura del desarrollo sostenible.

Debemos, por tanto, comenzar por acciones cercanas, como sensibilizar al alumnado hacia un consumo responsable del papel, una vez que conocen su origen y las consecuencias de malgastarlo; es un método efectivo en las aulas de educación infantil. El uso de fotografías como vehículo motivacional se convierte así en un recurso de gran calado. Las consideraciones que deben tener en cuenta aquellos profesores que quieran iniciarse en la tarea de utilizar la fotografía como recurso para la educación ambiental en la etapa de infantil serían las siguientes:

- Seleccionar un problema socioambiental atendiendo al contexto de la escuela.
- Buscar información para comprender las causas del problema y las soluciones que se pueden plantear.
- Situar la fotografía inicial en un lugar físico concreto.
- Es aconsejable hacer una salida al lugar donde se sitúe el problema para que los niños y niñas se familiaricen y puedan construir una imagen mental de él cuando se esté trabajando en clase.
- Realizar fotografías de árboles y/o animales de las especies que se encuentran en el lugar.

Como conclusión podemos decir que el objetivo principal de nuestro trabajo ha sido poner de manifiesto el valor didáctico de la fotografía en la educación ambiental en infantil; con la idea de que muchos docentes se inicien en propuestas innovadoras utilizando este recurso y sirva de estímulo para la enseñanza en la etapa de infantil. Queremos hacer hincapié en la importancia de emplear fotografías



cercanas al niño ya que son las que van a producir un mayor impacto emocional e implicación en el tema que se esté tratando. Por último destacar que el presente artículo será objeto de trabajos posteriores, ya que pretendemos llevar a la práctica esta propuesta, momento en el que se tendrá en cuenta las secuencias didácticas, cronológicas y las rutinas que son las que van a marcar la contextualización en la vida del niño, así como evaluar todo el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Referencias

- Azatto, M. (2011). Funciones de la imagen digital en la educación: Una propuesta metodológica para la escritura y lectura de la imagen digital en pantallas instruccionales. Tesis doctoral. Universidad de Barcelona. 654 págs.
- Barrallo, N. y Gómez, M. (2009). “La explotación de una imagen en la clase de E/LE”, en Revista electrónica de didáctica/español lengua extranjera, 16; 1-16.
- Campaner, G. y De Longhi, A. (2007). “La argumentación en Educación Ambiental. Una estrategia didáctica para la escuela media”. Revista Electrónica de Enseñanza de las Ciencias 2; 442-456.
- Campos, I. (2008). “Tala de un árbol”. <http://www.flickr.com/photos/yonach0/2253588913/> (Consultada el 27 de enero de 2008)
- Cisneros-Heredia. (2011). En los últimos 10 años, el estado de nuestro planeta ha empeorado (entre los medios de comunicación y la objetividad científica II). (<http://cisnerosheredia.blogspot.com.es/2011/05/en-los-ultimos-10-anos-el-estado-de.html>) (Consultada el 26 de mayo de 2011).
- Espinet, M. (1995). “El papel de los cuentos como medio de aprendizaje de las ciencias en educación infantil” en Aula de innovación educativa, 44; 59-64.
- Espinet, M.; Gamero, S. y otros (1995). “La formación de maestros en educación ambiental a través de la resolución de problemas”, en Actas del II Simposium sobre innovación universitaria. Barcelona: Universidad de Barcelona.
- Frabboni, F. (1987). La educación del niño de 0 a 6 años. Madrid: Cincel.
- García, F. (2003). “El tratamiento didáctico de los conflictos ambientales”, en Actas del III Congreso de Educación Ambiental en Andalucía; 225-232.
- García, J. y Nando, J. (2000). Estrategias didácticas en Educación Ambiental. Málaga: Aljibe. <http://www.arqhys.com/construccion/concursos-diseno-muebles.html>
- http://www.portbellostreet.es/mueble/10106/Buffer_Flash
- Jiménez, J.R. (1992). Orientaciones Didácticas para la Educación Ambiental en E. Infantil. Junta de Andalucía. Programa Aldea de Educación Ambiental. 156 pp.
- Luque, A. (1999). “Educar globalmente para cambiar el futuro. Algunas propuestas para el centro y el aula”, en Investigación en la Escuela, 37; 33-45.
- Marco-Stiefel, B. (2000). “La Alfabetización científica”. En J. Perales Palacios y P. Cañal. (Dir.). Didáctica de las Ciencias experimentales. Teoría y práctica de la Enseñanza de las Ciencias; 141-163. Alcoy: Marfil.
- Moreno-Torres, F. (2011). Digitalización de documentos: ejemplo práctico. (<http://gestiondocumentalparagentenormal.com/2011/08/23/digitalizacion-de-documentos-ejemplo-practico/>) (Consultada el 23 de agosto de 2011).

Orden de 5 de Agosto de 2008, por la que se desarrolla el currículo correspondiente a la Educación Infantil en Andalucía. (BOJA 26/08/2008).

Ortega, J.A. y Fuentes, J.A. (2001). “Motivación en educación infantil con medios de comunicación y tecnologías multimedia”, en *Publicaciones*, 31; 133-152.

PCadmin. (2011). Estudios revelan por qué el pájaro carpintero no sufre lesiones cerebrales. (<http://www.noticiascaracas.com.ve/2011/10/27/estudios-revelan-por-que-el-pajaro-carpintero-no-sufre-lesiones-cerebrales/>) (Consultada el 27 de noviembre de 2011).
Resplandor en el bosque. (2010). <http://www.fondosescritoriogratis.net/resplandor-en-el-bosque> (Consultada el 18 de febrero de 2010).

Rodríguez, E. y Granados, O. (2011). La tala de árboles en Jalisco no se detiene. <http://www.animalpolitico.com/2011/01/tala-de-36-hectareas-en-jalisco-con-auspicio-de-semarnat/tala010/> (Consultada el 21 de enero de 2011)

Rodríguez, J.L. (1977). *Las funciones de la imagen en la enseñanza semántica y didáctica*. Barcelona: Gustavo Gili.

Rodríguez, M. (2003). El consumo en la escuela. Algunas reflexiones necesarias en torno a su enseñanza”, en *Investigación en la escuela*, 50; 93-108.

Sánchez, G. (2009a). “El uso de las imágenes en la clase de E/LE para el desarrollo de la expresión oral y escrita”, en *II Jornadas de formación de profesores de ELE: Estrategias de enseñanza y aprendizaje del español en China*, 8; 1-16.

Sánchez, H.G. (2009b). “Una imagen enseña más que mil palabras. ¿ver o mirar?”, en *Revista del Instituto de Estudios Superiores en Educación*. Universidad del

Norte, 10; 194-209.

Troncos aserrados y reconstruidos (Boules), Abeto/picea, 2013.

<http://www.ihb.de/madera/srvAuctionView.html?AucTId=17900651> (Consultada el 06 de enero de 13).

Troncos para aserrar, teca. (2012).

<http://madera.fordaq.com/fordaq/srvAuctionView.html?AucTId=17888058> (Consultada el 20 de abril de 2012).

Vilches, A.; Segarra, A. y otros. (2007). “Respuesta educativa a la situación de emergencia planetaria: necesidad de planteamientos y acciones globales”, en *Investigación en la Escuela*, 63; 5-16.

Apéndice fotográfico

Figura 1. Imágenes asociadas a la identificación y planteamiento del problema. A) Bosque (Resplandor en el bosque, 2010). B) Deforestación (Cisneros-Heredia, 2011).





Figura 2. Imágenes asociadas a la relación causa-efecto sobre el hábitat. A) Hogar de los animales del bosque (PCadmin, 2011). B) Tala de los árboles (Campos, 2008).

Figura 3. Imágenes asociadas a la relación causa-efecto sobre el uso de la madera. A) Transporte de los troncos de madera (Rodríguez y Granados, 2011). B) Tablones de madera procedente de los árboles (Troncos aserrados y reconstruidos (Boules), Abeto/picea, 2013). C) Fabricación de una silla de madera (Fuente: arqhys). D) Mueble fabricado con madera (Fuente: portobelloStreet).





Figura 4. Imágenes asociadas a la causa-efecto el uso de papel. A) Troncos de árboles después de su tala (Tronco para aserrar teca, 2012). B) Papel presente en cualquier escuela (Moreno-Torres, 2011).

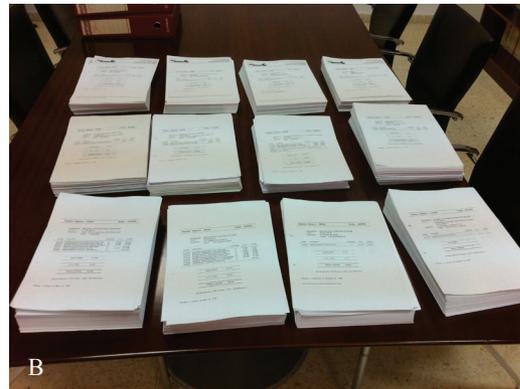




Figura 5. Imágenes asociada a la causa-efecto del consumo de papel. A) Papel presente en cualquier escuela (Moreno-Torres, 2011). B) Desforestación (Cisneros-Heredia, 2011).

