



Foro de Educación

ISSN: 1698-7799

jllhuerta@mac.com

FahrenHouse

España

Moreno Yus, M^a Ángeles; Bolarín Martínez, M^a José
Análisis de los procesos educativos y organizativos para la sostenibilidad: una propuesta
de cambio
Foro de Educación, vol. 13, núm. 19, julio-diciembre, 2015, pp. 35-53
FahrenHouse
Cabrerizos, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=447544537004>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org

redalyc.org

Sistema de Información Científica
Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Análisis de los procesos educativos y organizativos para la sostenibilidad: una propuesta de cambio

Analysis of educational and organizational processes for sustainability: a proposed change

Ma Ángeles Moreno Yus

e-mail: mamyus@um.es

Universidad de Murcia. España

Ma José Bolarín Martínez

e-mail: mbolarin@um.es

Universidad de Murcia. España

Resumen: El gran impacto de la actividad humana sobre el planeta nos sitúa en una situación de vulnerabilidad frente a la cual la escuela ha de tener un papel relevante y fundamental. En el seno de esta escuela se ha de reconocer el problema, causas e incertidumbres, siendo un espacio fundamental mediante el cual ofrecer respuestas educativas que nos permitan participar con éxito frente a uno de los principales problemas y retos para la humanidad. Pero, ¿cuál es el modelo educativo y organizativo más apropiado para activar respuestas válidas frente a esta compleja problemática? El propósito de este artículo es proporcionar un análisis reflexivo acerca del papel de la institución educativa frente al acelerado impacto ambiental, social y humano para el cual ni el ser humano ni las instituciones están preparados. A través de este texto se apuntan algunas notas en *pro* de la innovación y mejora de los procesos educativos basados, por un lado, en un cambio de la estructura organizativa que tiende a manifestarse en exceso formalista e individualista, dando paso a una estructura basada en la coordinación, asociación y libre vinculación profesional y, por otro lado y situándonos en un paradigma crítico, se establece la necesidad de democratizar la práctica educativa, partiendo del sujeto e introduciendo principios basados en la libertad, el interés y el respeto, entre otros.

Palabras clave: sostenibilidad; emergencia planetaria; interdisciplinariedad; educación para el desarrollo sostenible; cambio; educar en valores.

Abstract: Through this article we propose a reflection on the important role of the school of face to face environmental, social and human impact for which neither the man nor the institutions are prepared. The high impact of human activity on the planet puts us in a situation of vulnerability to which the school would have a significant and fundamental role. Within its walls has to recognize the problem, its causes and uncertainties and provide educational responses that allow us to participate successfully with one of the main problems and challenges facing humanity. But the educational model provides a valid response against this complex problem? We believe that to educate on sustainability and provide educational responses to the height of this problem, the school would have to change their organizational forms, and also those relating to the educational process.

Keywords: sustainability; planetary emergency; interdisciplinarity, education for sustainable development; change; teaching values.

Recibido / Received: 03/03/2015

Aceptado / Accepted: 08/05/2015

1. Introducción

Si entendemos la sostenibilidad como el intento de mantener la vida en nuestro planeta, deberíamos buscar un enfoque que nos permita lograr la armonía entre los aspectos ambientales, sociales, educativos, culturales, políticos y económicos y orientarlos a formas de organización que permitan mitigar la situación de cambio global en la que nos encontramos. Habríamos de dar respuesta a una situación que se manifiesta a través de los datos del último Informe Planeta Vivo (2012) publicado por el Fondo Mundial para la Naturaleza (en inglés World Wildlife Fund for Nature -WWF) según el cual nuestra civilización es responsable del gran impacto sobre el capital natural y de la crisis de sostenibilidad en la que estamos inmersos.

El problema de este impacto «insostenible» tiene múltiples caras, causas, factores desencadenantes y consecuencias que son de carácter medio ambiental, económico, tecnológico, científico, humano y social. Por tanto, las alternativas deben venir planteadas desde múltiples frentes, entre los que se encuentra, sin duda, la educación. Como señalan Vilches y Gil (2007) y un amplio colectivo de expertos (Riechmann, 2003; Brown, 2004; Laszlo, 2004; Gore, 2007; Murga-Menoyo y Nova, 2014) las medidas que deseablemente se habrían de potenciar han de ser de carácter científico-tecnológicas, políticas y, fundamentalmente, educativas.

A este respecto, las Naciones Unidas han declarado el decenio 2005-2014 como Década de la Educación para el Desarrollo Sostenible (en adelante EDS), y donde la UNESCO es la encargada de su puesta en práctica. En los documentos de ambas instituciones se reconoce que la EDS no se centra en un ámbito concreto, sino que abarca a 15 campos tan distintos como la paz, la salud, la urbanización sostenible, el sida o la economía de mercado (Novo, 2009). Debido a esa amplitud, la EDS pretende hacer un llamamiento a los movimientos educativos a fin de que contribuyan y aborden la dimensión de la sostenibilidad desde todas sus perspectivas (desde la educación para la salud, la interculturalidad, el consumo responsable, la paz...), ya que no se puede plantear como una asignatura independiente (UNESCO, 2005), sino desde el cambio profundo de las estructuras y culturas educativas, de manera que el proceso educativo pudiera evolucionar hacia otras formas más democráticas y críticas de educación. En este sentido, la UNESCO (2006) apunta, entre otros aspectos, que la EDS se debe

caracterizar por la interdisciplinariedad y globalidad basada en la articulación y vinculación de los contenidos curriculares con los planes y programas de desarrollo comunitario. Más recientemente ha reiterado el papel de la educación como un instrumento imprescindible para «lograr el bienestar social, el desarrollo sostenible y la buena gobernanza» (UNESCO, 2014, p.2) y, de manera más concreta señala la necesidad de que los ciudadanos tengan posibilidades de adquirir los conocimientos y competencias necesarias para contribuir a su realización personal, la paz en un mundo equitativo y sostenible (UNESCO, 2014). Así esta temática se plantea como uno de los retos significativos e interrelacionados que la comunidad educativa debe abordar.

Desde esta perspectiva la educación ha de estar orientada al diagnóstico, planteamiento y respuestas de soluciones frente a la realidad problemática, lo que sitúa a la escuela, en tanto que institución educativa por excelencia, en un lugar prioritario de actuación. En ella se han de activar las culturas, los procesos y los mecanismos que nos permitan hacer frente a esta situación a través del cambio educativo, lo que ha de pasar por una revisión profunda de las creencias educativas, la organización de la educación y las prácticas curriculares habituales que se sustentan en unas ideas que, en su conjunto, nos llevan a desarrollar la *individualidad* (no tanto las formas colaborativas y cooperativas tanto entre el profesorado como entre el alumnado), la *homogeneidad* (en los contenidos, en las características del grupo de alumnos, en las formas de pensar, en la falta de creatividad) y la *transmisión de información* (no la construcción activa y creativa del objeto de la enseñanza) como forma de enseñanza que deja poco espacio a otros tipos de enseñanza centradas, como señala Zabalza (2006) en una combinación de los aprendizajes académicos teóricos y prácticos y con la experiencia, esto es la articulación de la experiencia intra y extraescolar, entre otras. Esta situación limita la evolución de la enseñanza hacia formas más sintéticas, creativas, interdisciplinares, críticas y cercanas tanto a las necesidades sociales y humanas, como a las vivencias cotidianas de los sujetos y de los grupos sociales. Este planteamiento abre una puerta hacia «propuestas educativas que combinan procesos de aprendizaje y de servicio a la comunidad en un único proyecto bien articulado en el que los participantes aprenden a la vez que trabajan en necesidades reales del entorno con la finalidad de mejorarlo» (Puig, Batlle, Bosch, y Palos, 2007, p. 22) donde se trata de fomentar una mirada crítica y reflexiva a los problemas medioambientales y aprender haciendo (Puig, Gijón, Martín y Rubio, 2011), esto es al Aprendizaje Servicio. En este modelo educativo adquiere especial sentido la Competencia social y ciudadana donde la comprensión de la realidad, la convivencia, los valores y prácticas democráticas para construir la paz y la democracia se constituyen en los ejes centrales.

No debemos olvidar que la educación en tanto que institución social, no debe ser un freno frente a «los cambios sociales y frente al potencial creativo de los individuos» (Delval, 1990, p. 32), y ha de preocuparse, especialmente, por la respuesta educativa que ofrece a los ciudadanos, por el tipo de saberes, por el modelo educativo en el que se basa la enseñanza y el aprendizaje; en la actualidad un modelo competencial orientado, como señala Escudero (2009), a ir más allá de los conocimientos y a buscar una relación significativa entre conocimiento, acción, teoría y práctica, en definitiva, entre el saber académico y la capacidad por parte de los individuos de utilizarlos para dar sentido y responder adecuadamente a situaciones complejas y problemáticas en diversos órdenes, fundamentalmente, de la vida privada y la vida profesional y, ésta debe comenzar en los centros de Educación Primaria para continuar en la Educación Secundaria y desarrollar en el alumnado habilidades de pensamiento crítico que favorezcan la capacidad de identificar y solucionar problemas ambientales (Pascual, Esteban, Martínez, Molina y Ramírez, 2000; Mayer, 2006).

La escuela, a través de la revisión de los procesos, principios, prácticas, creencias y valores que habitualmente suele cultivar, debe establecer sus propios criterios para ofrecer respuestas que nos permitan participar con éxito frente a uno de los principales retos de la humanidad, de tal manera que el proceso educativo esté orientado hacia la búsqueda de caminos que nos permitan comprender las claves para la continuidad de la vida en nuestro planeta. Pero incluso iremos un poco más allá, la formación de los ciudadanos no acaba en los centros de Educación Primaria, ni Secundaria, si no que continúa en el ámbito universitario que se encuentra en un proceso de adaptación al espacio Europeo de Educación Superior. A este respecto, en septiembre de 2002, la Conferencia de Rectores de Universidades Españolas (CRUE) aprobó la creación del Grupo de Trabajo para la Calidad Ambiental y el Desarrollo Sostenible. La finalidad de este grupo de Trabajo (actualmente Comisión Sectorial para la Calidad Ambiental, el Desarrollo Sostenible y la Prevención de Riesgos de la CRUE) se centra, entre otros en fomentar las iniciativas relacionadas con la gestión, participación y sensibilización ambiental en las Universidades, así como la cooperación interuniversitaria en estos ámbitos. Esta comisión recomienda el desarrollo de acciones conjuntas que potencien el proceso de introducción de la sostenibilidad en el currículum académico, a través del intercambio de experiencias, publicaciones, talleres de trabajo, etc., así como impulsar grupos de trabajo inter-universitarios que coordinen y potencien dicho proceso. La Universidad se entiende pues como un espacio de formación y experimentación de nuevas propuestas educativas, una plataforma de difusión de cambios en las percepciones, actitudes y comportamientos hacia nuevas formas de vida más sostenibles. Desde esta perspectiva su papel fundamental radica en formar profesionales comprometidos con la sostenibilidad y, para ello, la Universidad

del siglo XXI, ha de reflexionar sobre los viejos valores que han propiciado la crisis global del planeta y basar sus acciones en una ética que posibilite la evolución desde una cultura y estilos de vida insostenibles a otros que se presenten como alternativa haciendo compatibles calidad de vida y desarrollo más acordes con los valores del desarrollo sostenible (Aznar y Solís, 2009).

En definitiva, se trata de que las instituciones educativas sean capaces de fortalecer los vínculos con las personas y con el medio ambiente, social y natural desde un punto de vista emocional, global e interdisciplinar, a través de una participación más activa de los agentes educativos (educandos, educadores, familias...) y la implicación con la vida comunitaria y los movimientos sociales, en donde lo individual se fortalece con el bien colectivo común (Barraza y Castaño, 2012) y en donde el trabajo en equipo abre paso al altruismo y a la responsabilidad colectiva. Todo este planteamiento nos ha de llevar a un análisis de la situación actual de la educación y reflexionar, en primer lugar sobre la relación que mantiene la escuela con los individuos, en especial el papel del alumno en el proceso de enseñanza aprendizaje; en segundo lugar, la relación que mantienen los profesionales entre sí; y, en tercer lugar, la situación actual del objeto de conocimiento o del saber. A partir de este análisis, nos ocuparemos de presentar los cambios que desde un prisma didáctico y organizativo han de constituir la base sobre la que fundamentar una educación para el desarrollo sostenible.

2. Situación actual. Contexto, educación y sostenibilidad

Tanto la sociedad como las instituciones que la conforman, son escenarios condicionados por las fuerzas de la estructura económica y social dominante que, establecida a través de la tecnología del mercado y conformada en torno a principios operativos capitalistas, tiende al mantenimiento de la insostenibilidad. Pues, si bien la escuela encuentran en la actualidad mayores trabas y dificultades para configurar espacios de relación cooperativa con aspiraciones democráticas, de humanización y de sostenibilidad, tanto en sus funciones teóricas y organizativas como en las prácticas y didácticas, teniendo por ello mayores dificultades para constituirse en motor de la participación social y de la enseñanza del respeto y la responsabilidad social, así como limitaciones para, en primer lugar, encarar favorablemente protocolos de coordinación más allá de sus propios muros, y en segundo, ofrecer respuestas educativas y sociales integradas e integrales encaminadas a invertir las desigualdades contempladas, está más que justificada una crítica a las estructuras económicas dominantes. El capitalismo contemporáneo propone su propio *menú educativo* en relación con el advenimiento de la sociedad del conocimiento y de la información, de la sociedad cognitiva, del riesgo o de la llamada nueva aldea global. Pero más allá de todas estas caracterizaciones

se observa que el desarrollo técnico y económico no está siendo ni equitativo ni sostenible. Como manifiesta Benedetti citado en Vila, (2004, p. 78) «es cierto que esa globalización / de nuestro pobre miserable globo / tiende a globalizar el desaliento». El desaliento constituye un estado significativo de la era en la que vivimos que parece tener como finalidad cardinal, a la que subordina el resto, el crecimiento económico en términos monetarios, lo que implica entender y atender explícitamente al aumento de la producción, crecimiento y a la concentración de la riqueza, siendo estos objetivos incuestionables, tal y como se puede constatar diariamente. Y el efecto de ello es, también, *empobrecedor*.

La relación empieza a ser evidente: insostenibilidad e impacto ambiental, desaliento, empobrecimiento. Estas fuerzas productivas generan desigualdad económica y exclusión, y en consecuencia rompen los vínculos vitales básicos, contribuyendo al aumento de la violencia social y medioambiental. Este modelo no está atento, ni respeta, ni le preocupa ver los daños y condicionamientos sobre el planeta, de la misma manera que tampoco le importa iniciar un camino para acabar con la pobreza y el logro de una vida digna para el millones de personas que sufren la pobreza y la desigualdad. No interesa el cambio de modelo productivo y económico. Y la institución educativa, a través de la educación que provee a los ciudadanos, ha de cuestionar y problematizar esta situación en un intento de buscar diagnósticos, deseos de cambio y búsqueda de soluciones. En este contexto asistimos a la ruptura de los tres *vínculos, vital* para el logro de una vida digna y la satisfacción de las necesidades básicas del ser humano; *humano* desde el punto de vista social, la separación de las relaciones entre sociedades o en el seno de una misma estructura social (relaciones interculturales). Y, por último, *natural*, lo que conlleva la destrucción de los ecosistemas y, en consecuencia, de las condiciones idóneas para la habitabilidad.

Pero, ¿cuál es el papel que la escuela ha de desempeñar en este contexto de *insostenibilidad*? Suponemos que es importante que la escuela apueste por la promoción de un proceso educativo crítico, por contenidos globales y mejores preparados, interdisciplinarios, humanistas y naturalistas (*Contexto didáctico*). Y que la propia institución se incluya a sí misma en nuevos sistemas sociales y de relación, participando en redes sociales educativas, de manera que se sumerja en nuevas comunidades para aprender y mejorar (*Contexto organizativo e interorganizativo*) (Klasen, 1999; Hixton & Tinzman, 1990). En definitiva, como apunta Delors:

Lograr que el mundo converja hacia un mayor entendimiento mutuo, hacia un mayor sentido de la responsabilidad y hacia una mayor solidaridad, sobre la base de la aceptación de nuestras diferencias espirituales y culturales. Al permitir a todos el acceso al conocimiento, la educación tiene un papel muy concreto que desempeñar en la realización de esta tarea universal: ayudar a comprender el mundo y a comprender a los demás, para comprenderse mejor a sí mismo (Delors, 1996, p. 54).

En esa misma línea, Morín (1999) pone de manifiesto dos cuestiones sobre las que deberíamos reflexionar: por un lado, los problemas propios de la humanidad y, por otro, los dilemas concernientes a nuestra capacidad de cognición o de «conocer y responder ante ello». Estas dos situaciones están íntimamente relacionadas en la medida en que «lo cognitivo» nos impide definir los retos relacionados con la sostenibilidad, lo que nos lleva a construir un tipo de escuela que legitima el orden existente. Pero, junto a las dos cuestiones anteriores, aparece un tercer interrogante relacionado con el papel que cumple la institución educativa, institución que, más que ninguna otra, sustenta sus propuestas educativas en la *hiperespecialización de los saberes*, en la ausencia de la creatividad y de la parte emocional del ser humano. Esta tesis moriniana nos lleva a criticar nuestros modelos educativos predominantes. En primer lugar, si el tratamiento de la insostenibilidad es multidisciplinar, transversal, multidimensional, global y planetario, el currículum escolar y el objeto de conocimiento no se puede basar en la disciplinarización y parcelación de los saberes y seguir siendo: *superficial e inflexible* (Apple, 1986 y 1987; Darling-Hammond, 2001; Goodson, 2000), generador de una enseñanza estructurada o basada en la rutinización industrial, desarrollado a través de un recurso didáctico omnipresente, el *libro de texto* que favorece la enseñanza formal y celularista desde el punto de vista profesional, lo que supone cuestionar la propia cultura escolar de carácter formalista e individualista sujeto a un esquema basado en la hiperespecialización de los saberes y la atomización disciplinar en aras de una enseñanza de calidad.

Esta situación contribuye a la disolución de las funciones docentes (existiendo una predominancia de funciones centradas en la transmisión de información y la dirección, donde hay poco o ningún lugar a otras centradas también en la planificación, la orientación del aprendizaje, en la no dirección, en el acompañamiento emocional) y a la minimización de la participación del discente (en tanto que sujeto de respeto, intereses, propuestas...) caracterizada por la dominación, contención, donde el papel del alumnado queda relegado a un segundo plano, modelos monodisciplinares que impiden a los sujetos concebir la complejidad del mundo y los problemas de forma global y comprensiva.

La identidad docente predominante en las organizaciones educativas se nutre de creencias que priman la individualidad en el trabajo y en el desarrollo profesional. Se trata de un contexto organizativo en el que hay poco lugar para el trabajo en equipo o la actividad conjunta mediante la activación de vínculos de confianza y donde, la cultura de la individualidad, deja poco espacio para otro tipo de cultura basada en la consideración de la docencia y el desarrollo profesional como responsabilidad compartida (Hargreaves, 1996) y como interacción personalmente gratificante y profesionalmente enriquecedora. Es un planteamiento en exceso formalista, instrumentalista y academicista que ignora una realidad: la curiosidad

innata del ser humano, sus intereses, su necesidad de crecimiento del como un ser con características propias y como un ser en armonía con su medio.

3. Hacia una educación sostenible

Difícilmente podemos hallar en los modelos productivos y financieros razones que justifiquen un interés real por la sostenibilidad, más bien al contrario, se trata de un paradigma que ignora la desigualdad económica, la exclusión y, provoca la ruptura de los principales vínculos del ser humano con su medio o vínculos vitales básicos (Moreno, 2007). En definitiva, el paradigma tecno económico tiene unos *efectos colaterales* que habríamos de considerar de manera especial en las instituciones educativas. La reflexión sobre dichos efectos nos ha de llevar a adoptar un posicionamiento económico ecológico. En este sentido es necesario reconocer la idea de que economía, desarrollo y medio ambiente son realidades estrechamente vinculadas que no pueden tratarse por separado. Como señala Martín (1999, p. 106), «en el momento histórico en el que nos encontramos solo cabe entender la enseñanza dentro de un nuevo paradigma: el del desarrollo sostenido y sostenible de la vida en el planeta».

Tal cual se expresa en estas líneas, entendemos que el marco ideal para el desarrollo de proyectos de educación para la sostenibilidad son escuelas que activan y favorece el desarrollo de competencias básicas, a respetar a los más pequeños, a escuchar sus intereses y propuestas, como parte fundamental en el proceso y, en definitiva, a planificar el proceso a partir de la base, del contexto, del grupo, de la comunidad, y no al revés. Estas propuestas educativas de corte crítico suponen un gran «desafío» en tanto que plantean un cuestionamiento de los modelos educativos y productivos predominantes, éstos últimos sostenidos por estructuras económicas generadoras de desigualdad económica (Sen, 2000), de exclusión social, pobreza y destrucción del medio ambiente. Esta premisa sencilla y profunda requiere un cambio en las referencias que justifican y orientan el proceso educativo en general, y el planteamiento de objetos de aprendizaje en particular, para que éstos últimos dejen de estar en relación tan sólo a conocimientos y pasen a estar en relación con la vida. En este sentido, lejos de entender la educación básica como una vía para el desarrollo de habilidades instrumentales, el Informe Delors (1996), trata de plasmar en sus propuestas una visión mucho más integral y ambiciosa de la especie humana y de la educación en coherencia con el planteamiento sostenido en este texto.

Ello conlleva un cambio en los procesos educativos y organizativos que implica:

1. *Las relaciones del alumnado con las instituciones educativas.* Las referencias históricas (Estocolmo, 1972; Tblisi, 1977; Moscú, 1987; Tesalónica, 1997; Jo-

hannesburgo, 2002; Montreal, 2009) insisten en la idea de que, para lograr los objetivos más relevantes de la educación ambiental, es necesario otorgar un papel activo al alumno en su propio proceso de aprendizaje y, como consecuencia de ello, plantea la necesidad de que el papel del profesorado se caracterice fundamentalmente por crear los ambientes que faciliten ese aprendizaje (Novo, 1998). La naturaleza del ambiente del aula y las interacciones psicosociales determinan la forma en que los estudiantes aprenden y logran sus metas, (Roth, McRobbie, Lucas & Boutonné, 1997). Ello conlleva propiciar la participación directa en la solución de problemas ambientales y que hoy día reclama integrar aspectos tales como los temas sobre desarrollo sustentable, ser una educación socialmente crítica, propiciar procesos participativos y favorecer asociaciones para el cambio (Tilbury, 2001). La participación que busca promoverse a través de la educación ambiental debe ser una participación orientada a la acción y a la educación competencial (García, 2000; Jensen & Schnack, 2006). La identificación de las responsabilidades individuales y colectivas se fortalece con mecanismos participativos y democráticos en pro de la sostenibilidad. Los procesos de educación ambiental en las escuelas deben acercarse cada vez más a las realidades concretas de las comunidades educativas y de los propios problemas ambientales y de sostenibilidad de los propios centros educativos, para poder vincularse a los procesos de sustentabilidad de manera activa (Orr, 1994; Uzzel, 1997; Vega, Freitas, Álvarez y Fleuri, 2007). El papel del profesorado se centra en crear ambientes propicios para que los alumnos analicen y reflexionen con el fin de resolver situaciones problemáticas y, sólo así, serán capaces de aprender de forma autónoma, podrán desenvolverse en todos los ámbitos de la vida. Se apostaría por un paso del paradigma tecno económico al paradigma sociocrítico caracterizado, entre otros aspectos, por fomentar las relaciones de participación y colaboración entre todos los miembros (Rosales, 2015).

2. Pero esto no es posible sin un análisis y *cambio en el objeto de conocimiento*, es decir ¿qué enseñamos? y, sobre todo ¿cómo lo enseñamos? Lo que Escudero, González, Porto, Castañeda, Botías, Sánchez, Bolarín, Herrada y González, (2014) denominan la calidad intelectual de los contenidos, a este respecto, es fundamental la selección, organización y contextualización de los mismos, es decir, tratar de relacionar los contenidos a trabajar con conocimientos previos del alumnado, con sus creencias y experiencias cotidianas, y establecer relaciones convenientes entre los contenidos de una misma materia así como también, cuando proceda, con otras materias, pues de ese modo se facilita mejor una comprensión más profunda de los contenidos, y se propicia la colaboración y la participación activa de los estudiantes en sus propios procesos de construcción de capacidades con mayor interés, motivación y sentido. Ello nos lleva a plantear los contenidos en situaciones reales, o percibidas como tales por el alumnado, de

forma que adquieran sentido y funcionalidad, esto es, son útiles para solucionar problemas y demandas que el contexto plantea (Mendía, 2012).

Además, la calidad intelectual de los contenidos depende también de la riqueza y calidad de las operaciones cognitivas que los alumnos son capaces de desarrollar en la adquisición de los mismos y de la posibilidad que tengan de aprenderlos con sentido, profundidad para aplicarlos a diferentes contextos. En esta línea, cobran fuerza el cultivo del pensamiento, en lugar de la pasividad y la acumulación de informaciones, la participación activa en diálogos, debates, foros, resolución de problemas, que permitan al alumnado descubrir y valorar críticamente diferentes puntos de vistas sobre temas en discusión, de forma que hayan de sopesar qué es lo relevante y qué es superficial. Todo ello contribuye al desarrollo de los valores cívicos que nos permiten vivir en sociedad, tales como la tolerancia, la responsabilidad, la defensa del bien común, la colaboración o la profesionalidad (Camps, 1990; Puig, Gijón, Martín y Rubio, 2011), se trata de «generar una conciencia crítica-reflexiva capaz de construir soluciones y alternativas frente a los problemas ambientales emergentes a partir de acciones educativas comprometidas con la mejora de la calidad de la vida para la comunidad» (Vázquez, 2012, p. 166).

3. También incluye la necesidad de superar la enorme fragmentación que suele haber entre las distintas materias del currículo escolar. Contextualizar el conocimiento y el aprendizaje requiere atender a la integración de los conocimientos haciendo explícitas relaciones y comparaciones entre las diferentes materias o disciplinas del currículo escolar, y *desarrollar la capacidad para contextualizar y globalizar los saberes: la interdisciplinariedad*. La sostenibilización curricular no supone únicamente incluir contenidos de sostenibilidad en el temario de las distintas asignaturas, sino que conlleva cambios más globales, que deben transformar la misma concepción del proceso educativo (Vilches y Gil, 2012) e, incluso, las bases sobre las que se sustentan la educación tanto en las diferentes etapas educativas. Una nueva organización del saber que debería ser parte de las nuevas agendas educativas, pues de ello depende la comprensión y reacción frente a los problemas del medio ambiente y de la humanidad. Es decir, la institución educativa habría de contemplar el efecto nocivo producido por la inadecuación de los saberes monodisciplinarios y los problemas, necesidades y deseos de la humanidad, teniendo en cuenta que sus alumnos son parte de esta humanidad, reconociendo, la necesidad de fomentar una nueva forma de conocer basada en el sincretismo de los saberes y en la interdisciplinariedad.

La ausencia de perspectivas globales en las formas de conocer empobrece el sentido de la responsabilidad y de la solidaridad, y por lo tanto, produce un déficit en el acceso al conocimiento. Es decir, «la complejidad de la problemática

ambiental sólo es abordable desde la asunción del paradigma de la complejidad, que preconiza formas de acercamiento a la realidad que no se asemejan a los planteamientos educativos tradicionales, excesivamente teóricos, simplificadores y reduccionistas» (Jaén, 2007, p.13). Supone abandonar la rutina de las asignaturas, la incomunicación entre los docentes y la disociación entre la teoría y la práctica (Ruíz, Castaño y Boronta, 1999). Dado que el saber se presenta parcelado en las diversas asignaturas, los docentes tendrían que realizar un esfuerzo para percibir las conexiones entre saberes en marcos cooperativos de relación para poner en práctica el intercambio de conocimientos y el aprendizaje mutuo sobre el marco disciplinar en el que se ubican las distintas asignaturas, de manera que se pueda llegar a la comprensión interdisciplinar de los conocimientos (Fernández, 1994). Ello supone convertir la interdisciplinariedad en un principio de procedimiento para diseñar y planificar propuestas didácticas, tanto desde el punto de vista teórico como práctico, hallando estrategias que la hagan viable. En definitiva, las instituciones educativas deberían introducir cambios sustanciales en relación a las formas de organizar el contenido, de diseñar y de planificar el proceso de enseñanza aprendizaje de manera que los contenidos dirigidos a la formación de competencias para la sostenibilidad han de integrarse desde las diferentes asignaturas según niveles y ciclos educativos en cada etapa educativa. Y todo ello pasa por el intento de enriquecer los nexos de unión y significatividad a través de relaciones profesionales docentes cooperativas. Desde esta perspectiva se pretende que mediante la acción se encuentren los temas que mejor conecten al sujeto con lo cotidiano desde una perspectiva competencial y transdisciplinar en donde se consiga una implicación personal de los sujetos (Edwards, Gil, Vilches y Praia, 2004; Jiménez, López y Pereiro, 2006).

Se hace del todo necesario que la educación busque la comprensión del mundo en el que vivimos, de tal manera que de esta imagen se puedan articular propuestas, atisbar soluciones, criticar los intentos fallidos o las políticas y prácticas que supongan un alejamiento de la sostenibilidad, del cuidado y la preservación de la tierra. Si bien la educación básica ha sobrevalorado el entendimiento como resultado de procesos de racionalización, la comprensión ha de suponer un paso más para llegar al acercamiento y al conocimiento sentido de la realidad, de sus problemas, de tal modo que no solo se alcance a definir la situación problemática, sino que también, se planteen soluciones a través de la crítica y la vinculación emocional con el planeta. Suponemos que la comprensión del mundo es un requisito fundamental para la adquisición de una conciencia ética, política y científica que nos capacite para relacionarnos ecológicamente con él y, por tanto, nos aliente en la búsqueda de soluciones basadas en un conocimiento global a cerca de las necesidades y problemáticas que, de manera prioritaria, han de ser satisfechas y resueltas. Como Freire manifiesta:

Si, en realidad, las estructuras económicas me dominan de manera tan señorial, si, moldeando mi pensamiento, me hacen objeto dócil de su fuerza, ¿cómo explicar la lucha política y, sobre todo, cómo hacerla y en nombre de qué? Para mí, en nombre de la ética, obviamente, no de la ética del mercado, sino de la ética universal del ser humano; para mí, en nombre de la necesaria transformación de la sociedad de la que se derive la superación de las injusticias deshumanizadoras. Y todo ello porque, condicionado por las estructuras económicas, no estoy, sin embargo, determinado por ellas (Freire, 2001, p. 67).

La sostenibilidad debe ser interdisciplinar y transversal y conectar con todo lo cercano al alumnado para fomentar una adecuada educación en valores y en donde se debe interactuar desde la ambientalización curricular y el contexto mediato (Oreg, Katz-Gerro, 2006; May, 2007; Fien, Neil, Bentley, 2008; Newton, Wilks & Hes, 2009; Rosales, 2015). El paradigma moriniano plantea la acción cognitiva en términos organizativos y relacionales, pues, si bien la realidad es multidimensional, el pensamiento tiene que ser envolvente y capaz de elaborar estrategias de acción derivadas de tal comprensión. Desde los modelos interdisciplinarios que fomentan el pensamiento complejo, donde la «complejidad es relación y apertura y en cuanto tal renuncia a un punto de vista único y absoluto desde el que dominar la realidad y el conocimiento» (Soto, 1999, p. 10), será necesario llegar al punto que los agentes educativos practiquen la libertad, se respeten a sí mismos y, por tanto, a su medio, activen procesos auténticos, didácticas propias y consideren la necesidad de dar respuesta a la insostenibilidad, enmarcada tanto en procesos locales como globales, tanto en la parte como en el todo. En consecuencia, habrá que crear espacios, en primer lugar, para plantear los problemas que afectan a la humanidad y al resto de formas de vida, como son, en este caso, la insostenibilidad, el impacto ambiental, la destrucción del medio y de las formas de vida, incluyendo la nuestra propia, y en segundo, para cultivar el deseo y la esperanza de un planeta más sano.

4. *Hacia una nueva cultura organizativa fundamentada en la coordinación.* Esa cultura basada en la consideración de la docencia y el desarrollo del proceso educativo como responsabilidad compartida (Little, 1993; Lieberman, 1995; Hargreaves, 1996) lo que supone superar las barreras arraigadas en los supuestos tradicionales de la enseñanza y el aprendizaje para construir una cultura escolar colaborativa con creencias compartidas (Burns, 1995). No se pueden concebir los modelos interdisciplinarios sin la coordinación docente que construida o planteada para el cambio y la innovación educativa se presenta como un factor fundamental de cara a producir mejoras en las formas de relación profesional, abriendo caminos para la actividad cooperativa del profesorado y sentando las bases de la educación para la sostenibilidad. El «contexto organizativo» nos ofrece unas condiciones favorables para las relaciones y la actividad docente cooperativa. Al-

gunas de estas condiciones son *formales* o derivadas de condiciones estructurales, y otras son de carácter *no formal y voluntario* y vienen referidas a las dinámicas de coordinación y trabajo conjunto desarrollado entre docentes para aprender, clarificar, planificar y coordinar el proceso educativo. Ello pone de manifiesto que el profesorado se coordina y se relaciona más allá de lo formalmente establecido, crea nuevas intenciones, formas de aprendizaje y actividad cooperativa, promueve comunidades de aprendizaje, investigación y redes, lo que supone un gran reto y una gran oportunidad para el profesorado de cara a replantear el proceso educativo (Bolarín, Moreno y Porto, 2013). En definitiva, las nuevas formas de coordinación serán un cauce a través del cual «estructurar» una nueva forma de relación profesional basada en la comunicación, la responsabilidad mutua, el compromiso, la confianza, el conocimiento mutuo y la cercanía profesional. Puede ser positivo abrir espacios de reflexión acerca de las prácticas habituales y de nuestras costumbres para adoptar una perspectiva de búsqueda y de apertura para el descubrimiento de nuevas formas de realizar una integración de los saberes (Marín, 1975), lo que supone una dedicación especial por parte de los docentes y una inversión considerable de tiempo dedicado al diálogo y al intercambio de conocimientos y experiencias (Bolarín, Moreno y Porto, 2013).

4. Conclusiones

Somos partícipes de la subsistencia de un sistema educativo eminentemente academicista donde prima una forma de enseñanza depositaria, individualista y competitiva. En ello reconocemos uno de los principales escollos para hacer frente, en el marco de la educación formal, a una educación para la sostenibilidad que no venga planteada como una cuestión meramente transversal. Fundamentalmente porque dichas formas de enseñanza y aprendizaje impiden la contextualización y la introducción en la complejidad, lo que no deja de ser, cuanto menos, una cuestión preocupante. «¿Cómo lograr el acceso a la información sobre el mundo y cómo lograr la posibilidad de articularla y organizarla? ¿Cómo percibir y concebir el Contexto, lo Global (la relación todo/partes), lo Multidimensional, lo Complejo?» (Morín, 1999, p. 22). Por tanto, este vacío nos sugiere la necesidad de reformar los procesos educativos de manera que sea posible la percepción, articulación, organización y comprensión de los conocimientos, de los problemas del mundo y del rumbo que se habría de tomar para introducir los cambios necesarios para tales fines.

Ello pasa, en primer lugar, por identificar todos aquellos saberes desunidos y divididos, que disuelven el contexto, lo global, lo multidimensional y lo complejo, y en todo ello, lo humano y lo natural, que obstaculizan la comprensión de las realidades o problemas, en este caso, de carácter medioambiental. Y en segundo

lugar, replantear los parámetros cognitivos de la educación para introducir en ellos lo que se ha separado artificialmente: la emoción. Cognición y emoción se presentan como una alameda para promocionar una educación integral y facilitar la comprensión. Este paso preparatorio ha de servir de palanca para la toma de conciencia sobre la necesidad de que la educación para la sostenibilidad generadora de pensamientos críticos, creativos y de respuestas adaptativas frente a la insostenibilidad, supone caminar hacia pedagogías críticas e innovadoras capaces de romper con los mitos que mantienen al sistema educativo en una función reproductora de la situación social, de fragmentación del conocimiento en un marco relacional que perpetua las relaciones de superioridad del adulto sobre el niño.

Esta propuesta que vislumbramos para hacer frente a una problemática que no solo desmantela la vida y el planeta sino que, también, agranda la desigualdad económica, la exclusión y la violencia social y, por tanto, la vulnerabilidad humana se debe desarrollar desde la educación inclusiva, logrando transformar el sistema educativo y social a través de la optimización y democratización de los procesos, prácticas y resultados escolares. Ello supondría que los sujetos, docentes y discentes, recuperen su dignidad, identidad y posición, más allá de lo que de forma tradicional se espera de ellos.

En definitiva, apostamos por un cambio que ha de pasar, principalmente, por un análisis sobre la ruptura de los principales vínculos del ser humano con su medio de carácter vital, humano y natural y donde la interdisciplinariedad, coordinación e inclusión educativa se presentan como alternativas para acceder a otro nivel de desarrollo de la educación para la sostenibilidad, en el marco de una escuela de servicio público que se habría de sostener en la toma de conciencia de una realidad que afecta a la vida tanto dentro como fuera de la organización educativa, lo que implica la elaboración de propuestas pedagógicas interdisciplinares, comprensivas, naturalistas y humanistas para la sostenibilidad de cara a posibilitar relaciones profesionales cooperativas y cuestionar la hiperespecialización de los saberes desde un paradigma sociocrítico, donde las relaciones de participación y colaboración entre los diferentes miembros de la Comunidad Educativa contribuye a superar la parcelación de las disciplinas.

Los retos educativos son evidentes, tanto desde el punto de vista de la planificación como de la organización del proceso educativo. Implican un cambio en la cultura organizativa hacia formas basadas en la coordinación y en la interdisciplinariedad, favoreciendo la capacidad para globalizar los saberes, que permitan la optimización y democratización de las instituciones educativas, los procesos, prácticas y resultados escolares. Se trata, en definitiva de conducir a los centros escolares hacia la conversión de *comunidades de aprendizaje*, que se caractericen por la centralidad del aprendizaje y por la participación donde colaboración con

otros centros educativos e instituciones de la comunidad social a través de redes de trabajo y convenios específicos para su desarrollo (Gather, 2004; Meuret, 2004; Gairín, 2008) constituyen el eje central de la educación.

5. Referencias

- Apple, M. W. (1996). *El conocimiento oficial. La educación democrática en una era conservadora*. Barcelona: Paidós.
- Apple, M. W. (1997). *Educación y poder*. Barcelona: Paidós.
- Aznar, P., y Ull Solís, M^a A. (2009). La formación de competencias básicas para el desarrollo sostenible: el papel de la Universidad. *Revista de Educación*, número extraordinario, pp. 219-237. Recuperado el 3 de mayo de 2015, de http://www.revistaeducacion.mec.es/re2009/re2009_10.pdf
- Barraza, L., y Castaño, C. (2012). ¿Puede la enseñanza de la ciencia ayudar a construir una sociedad sostenible?. *Revista de currículum y formación del profesorado*, 16(2). Recuperado de <http://www.ugr.es/~recfpro/rev162ART3.pdf>
- Bolarín, M. J., y Moreno, M. A. y Porto, M. (2013). Coordinación docente e interdisciplinariedad: análisis de su contribución a la adquisición de competencias docentes y discentes. *Revista de Docencia Universitaria*. Monográfico *Tutoría y sistemas de orientación y apoyo a los estudiantes*, 11(2), pp. 443-462. Publicado en <http://red-u.net>
- Brown, L. R. (2004). *Salvar el planeta. Plan B: ecología para un mundo en peligro*. Barcelona: Paidós.
- Burns, B. (1995). Paradigms for research in teaching. En Anderson, L. W. (Ed.), *The International Encyclopaedia of Teaching and Teacher Education* (2nd ed.), (pp. 17-20). Oxford: Pergamon.
- Camps, V. (1990). *Virtudes públicas*. Madrid: Espasa Calpe.
- Darling-Hammond, L. (2001). *El derecho a aprender. Como crear buenas escuelas para todos*. Barcelona: Ariel.
- Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro*. Madrid: Santillana Ediciones UNESCO.
- Delval, J. (1990). *Los fines de la educación*. Madrid: Siglo XXI.
- Edwards, M., Gil, D., Vilches, A., y Praia, J. (2004). La atención a la situación del mundo en la educación científica. *Enseñanza de las Ciencias*, 22(1), pp. 47-64.
- Escudero, J. M. (2009). Las competencias profesionales y la formación universitarias. Posibilidades y riesgos. *Pedagogía social. Revista interuniversitaria*, 16, pp. 65-82.

- Escudero, J. M. (2012). La educación inclusiva, una cuestión de derecho. *Educatio Siglo XXI*, 30(2). Recuperado de <http://revistas.um.es/educatio/article/viewFile/153711/140751>
- Escudero, J. M., González, M^a T., Porto, M., Castañeda, L., Botías, F., Sánchez, M^a M., Bolarín, M^a J., Herrada, R. I., y González, E. M^a. Departamento de Didáctica y Organización Escolar. Facultad de Educación (2014). *Currículo, enseñanza y centro escolar*. Murcia. Inédito.
- Fernández, M. (1994). *Las tareas de la profesión de enseñar*. Madrid: Siglo XXI.
- Fien, J., Neil, C., & Bentley, M. (2008). Youth Can Lead the Way to Sustainable Consumption. *Journal of Education for Sustainable Development*, 2(1), pp. 51-60.
- Freire, P. (2001). *Pedagogía de la indignación*. Madrid: Morata.
- García, J. E. (2000). Educación Ambiental y ambientalización del currículum. En Perales, F. J., y Cañal, P. (Coords.), *Didáctica de las Ciencias Experimentales. Teoría y Práctica de la Enseñanza de las Ciencias* (pp. 585-614). Alcoy: Marfil.
- Glatthorn, A. (1987). Cooperative Professional Development: Peer-Centered Options for Teacher Growth. *Educational Leadership*, 2, pp. 31-35.
- Gomera, A. (2011). Análisis, medición y distribución de la conciencia ambiental en el alumnado universitario: una herramienta para la educación ambiental. (Tesis de Doctorado para la obtención del título de Doctor en Educación Ambiental). Universidad de Córdoba, Córdoba, España.
- Goodson, I. F. (2000). *El cambio en el currículum*. Barcelona: Octaedro.
- Gore, A. (2007). *Una verdad incómoda*. Barcelona: Gedisa.
- Hargreaves, A. (1996). *Profesorado, cultura y postmodernidad (Cambian los tiempos, cambia el profesorado)*. Madrid: Morata.
- Hixson, J., & Tinzman, M.B. (1990). *Who Are the «At-Risk» Students of the 1990s?* Oak Brook: Ncrel.
- Holmberg, J., & Samuelson, B. (Eds). (2006). Drivers and Barriers for implementing Sustainable Development in Higher Education. París: UNESCO. Disponible en: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001484/148466E.pdf>
- Jaén, M. (2007). Presentación del monográfico *Educación y sostenibilidad*. *Educatio Siglo XXI*, 27, pp. 11-17.
- Jensen, B. B., & Schnack, K. (2006). The action competence approach in environmental education. *Environmental Education Research*, 12(3-4), pp. 471-486.
- Jiménez, M. P., López, R., y Pereiro, C. (2006). La educación ambiental en el aula: pensamiento crítico y uso de conceptos científicos. *Alambique*, 48, pp. 50-56.
- Klasen, S. (1999). *Social Exclusion and Children in OECD Countries: Some Conceptual Issues*. Paris: OECD.

- Laszlo, E. (2004). *Tú puedes cambiar el mundo. Manual del ciudadano global para lograr un planeta sostenible y sin violencia*. Madrid: Nowtilus.
- Little, J. (1993). Professional community in comprehensive high school: the two worlds of academic and vocational teacher. En Little, J. y McLaughlin, W. (Eds.), *Teacher's work. Individuals, colleagues and context* (pp. 137-164). New York: Teacher Collage Press.
- Lieberman, A. (1995). *The work of restructuring School: building from the ground up*. New York: Teachers College Press.
- López, A. (2007). *14 ideas clave. El trabajo en equipo del profesorado*. Barcelona: Graó.
- Mayer, M. (2006). Ecosustainability and Quality in the School System: Schools and Environmental Education Centres as Partners in an Action Research Process. En Kyburz-Graber, R., Hart, P., y Robottom, I. (Eds.), *Reflective Practice in Teacher Education* (pp.139-154).
- Marín, R. (1975). *La interdisciplinariedad y el trabajo en equipo*. Valencia: ICE de la Universidad Politécnica.
- Martín, F. (1999). *La didáctica ante el tercer milenio*. Madrid: Síntesis.
- May, T. (2007). Review of Eco School Trends/Divergences. *Journal of Environmental Education*, 38(3), p. 61.
- Mendía, R. (2012). El Aprendizaje-Servicio como una estrategia inclusiva para superar las barreras al aprendizaje y a la participación. *Revista de Educación Inclusiva*, 5(1), pp. 71-82.
- Moreno, M. A. (2007). Pedagogía para la sostenibilidad basada en la recuperación de tres vínculos: vital, humano y natural. *Educatio siglo XXI*, 25, pp. 167-186.
- Morin, E. (1999). *Les sept savoirs nécessaires à l'éducation du future*. París: Editions du Seuil.
- Murga-Menoyo, M. A., y Novo, M. (2014). Sostenibilizar el curriculum. La carta de la tierra como marco teórico. *Edetania. Estudios y propuestas socioeducativas*, 46(diciembre 2014), pp. 163-179.
- Newton, C., Wilks, S., & Hes, D. (2009). Linking ecological sustainability, pedagogy, and space. *Open House International*, 34(1), pp. 17-25.
- Novo, M. (1998). *La educación ambiental. Bases éticas, conceptuales y metodológicas*. Madrid: Ediciones Unesco y Editorial Universitas.
- Novo, M. (2009). La educación ambiental, una genuina educación para el desarrollo sostenible. *Revista de Educación*, Número extraordinario, pp. 195-217.
- Oreg, S., & Katz-Gerro, T. (2006). Predicting proenvironmental behavior cross-nationally - values, the theory of planned behavior, and value-belief-norm theory. *Environment and Behavior*, 38(4), pp. 462-483.

- Orr, D. W. (1994). *Earth in the mind: on education, environment and the human project*. Washington: Island.
- Pascual, J. A., Esteban, G., Martínez, R., Molina, J., y Ramírez, J. (2000). La integración de la educación ambiental en la ESO: datos para la reflexión. *Enseñanza de las ciencias*, 18(2), pp. 227-234.
- Puig, J. M., Battle, R., Bosch, C., y Palos J. (2007). *Aprendizaje Servicio. Educar para la ciudadanía*. Barcelona: Octaedro.
- Puig, J. M., Gijón, M., Martín, X., y Rubio, L. (2011). Aprendizaje–Servicio y Educación para la ciudadanía. *Revista de Educación*. Número extraordinario, pp. 45-67.
- Rosales, C. (2015). Evolución y desarrollo actual de los Temas Transversales: posibilidades y límites. *Foro de Educación*, 13(18), pp. 143-160. doi: <http://dx.doi.org/10.14516/fde.2015.013.018.008>
- Roth, W. M., McRobbie, C. J., Lucas, K. B., & Boutonné, S. (1997). Why may students fail to learn from demonstrations? A social practice perspective on learning in Physics. *Journal of Research in Science Teaching*, 5(34), pp. 509-533.
- Ruiz, E., Castaño, N., y Boronta, J. (1999). Reflexiones sobre el enfoque interdisciplinar y su proyección práctica en la formación del profesorado. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 2(1). Recuperado el 13 de febrero de 2013, de http://aufop.com/aufop/uploaded_files/articulos/1224327955.pdf
- Santos, M (2009). Migraciones, sostenibilidad y educación. *Revista de Educación*, 200, pp. 123-145.
- Sen, A. (2000). *Desarrollo y libertad*. Barcelona: Planeta.
- Soto, M. (1999). *Edgar Morin. Complejidad y sujeto humano*. (Tesis Doctoral). Universidad de Valladolid. Recuperado el 15 de octubre de 2014, de <http://es.slideshare.net/AnselmiJuan/edgar-morincomplejidadysujetohumano>
- Tilbury, D. (1997). Environmental Education and Development Education: teaching geography for a sustainable world. En Tilbury, D., Williams, M. (Eds.), *Teaching Geography* (pp. 93-104).
- Ull, M. A. (2011). Sostenibilidad y Educación Superior: La formación para la sostenibilidad en los nuevos títulos de Grado. Carpeta Informativa del CE-NEAM. Recuperado el 23 de noviembre de 2014, de http://www.magrama.gob.es/eu/ceneam/articulos-deopinion/2011_01ull_tcm9-141814.pdf (pp. 227-234).
- UNESCO (2005). *International Implementation Scheme. United Nations Decade of Education for Sustainable Development (2005-2014)*. Recuperado el 30 de abril de 2015, de <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001486/148654e.pdf>.

- UNESCO (2006). UNESCO Framework for the UN DESD - International Implementation Écheme. Recuperado el 12 de diciembre de 2014, de <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001486/148650E.pdf> WWF. Planeta Vivo. Informe Biodiversidad, biocapacidad y propuestas de futuro.
- UNESCO (2010). Carta a la tierra. Recuperado el 12 de diciembre de 2014, de <http://www.fundacionvalores.es/images/banners/1PosterCT.pdf>
- UNESCO (2014). *Learning Today for a Sustainable Future. UNESCO World Conference on Education for Sustainable Development*, 10-12 noviembre, Nagoya. Recuperado el 6 de octubre de 2014, de <http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/ED/pdf/InformationNote-WorldConferenceon-ESD2014.pdf>
- Uzzell, D. L., Rutland, A., & Whistance, D. (1995). Questioning Values in Environmental Education. En Guerrier, N. Alexander, Chase, J. y O'Brien, M. *Values and the Environment* (pp. 172-182). Chichester: Wiley.
- Vázquez, E. (2012). El tratamiento interdisciplinar de los eco-sostenible en la Enseñanza Secundaria: un estudio de casos. *Profesorado, Revista de curriculum y formación del profesorado*, 16(2), (mayo-agosto), pp. 166-192. Recuperado el 20 de abril de 2014, de <http://www.ugr.es/~recfpro/rev162ART3.pdf>
- Vega, P., Freitas, M., Álvarez, P., y Fleuri, R. (2007). Marco teórico y metodológico de Educación Ambiental e Intercultural para un Desarrollo Sostenible. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 4(3), pp. 539-554.
- Vila, E. (2004). Globalización, educación democrática y participación comunitaria. *Revista Iberoamericana de Educación*. Recuperado el 14 de octubre de 2014, de www.rieoei.org/deloslectores/639Vila.PDF
- Vilches, A., y Gil, D. (2007). *Construyamos un futuro sostenible. Diálogos de supervivencia*. Madrid: Cambridge University Press.
- Vilches, A., y Gil-Pérez, D. (2012). La educación para la sostenibilidad en la Universidad: El reto de la formación del profesorado. *Profesorado, Revista de curriculum y formación del profesorado*, 16(2), (mayo-agosto), pp. 25-43. Recuperado el 20 de noviembre de 2014, de <http://www.ugr.es/~recfpro/rev162ART3.pdf>
- Zabalza, M. (2006). El Practicum y la formación del profesorado: balance y propuesta para las nuevas titulaciones. En Escudero, J. M. y Gómez, L. (Eds.), *La formación del profesorado y la mejora de la educación* (pp. 311-334). Barcelona: Octaedro.

página intencionadamente en blanco