

## Educación para el Desarrollo Sostenible: una herramienta clave para la sostenibilidad de la actividad constructiva

### Education for Sustainable Development: a Key Tool for the Sustainability of Constructive Activity

**Dra. Elizabeth Cabalé Miranda**

Profesora Auxiliar

Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales

Programa Cuba

[elycabalem@flacso.uh.cu](mailto:elycabalem@flacso.uh.cu)

**Dr. Gabriel Rodríguez Pérez de Agreda**

Profesor Titular

Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales

Programa Cuba

[gabriel@flacso.uh.cu](mailto:gabriel@flacso.uh.cu)

**Fecha de enviado:** 29/03/2017

**Fecha de aprobado:** 19/07/2017

---

**RESUMEN:** El presente artículo expone las potencialidades de la Educación para el Desarrollo Sostenible (EDS), como herramienta viable en pos del tránsito hacia la sostenibilidad, de una actividad para la existencia y desarrollo humano como es la constructiva. En tal propósito brinda inicialmente, a grandes trazos, una introducción a la problemática, seguidamente expone una valoración de la actividad constructiva desde la perspectiva del Desarrollo Sostenible (DS), para luego evaluar críticamente la EDS y las herramientas específicas a emplear en su implementación en la actividad constructiva.

**PALABRAS CLAVE:** actividad constructiva, desarrollo sostenible, educación no formal, andragogía, educación popular, investigación-acción-participación.

**ABSTRACT:** The present article exposes the potential of Education for Sustainable Development (ESD), as a viable tool for the transition towards sustainability, of an activity for human existence and development, such as constructive. In this sense, it initially offers an introduction to the problem, then presents an assessment of the construction activity from the perspective of Sustainable Development (DS), and then critically evaluates the ESD and the specific tools to be used in its implementation in the constructive activity.

**KEYWORDS:** constructive activity, sustainable development, non-formal education, andragogy, popular education, action-participation research.

Impresionantes estadísticas refieren que la población mundial se ha triplicado desde mediados del siglo XX y pasará de los 6 000 millones actuales a 10 000 millones antes del año 2050; que causará un impacto ambiental ocho veces superior al actual (Burgess, 2003). Que la mitad de la población mundial vive ya en ciudades, transformándose las mismas en los principales focos de contaminación y residuos; donde el consumo de materias primas y energía crece de forma exponencial. Este proceso de desplazamiento progresivo se prevé continúe y para el año 2030 la tasa de urbanización será del 56,3% (Burgess, 2003). Ello significa que, antes de esa fecha, la huella climática del sector de la actividad constructiva podrá casi duplicarse alcanzando 15 600 millones de toneladas de dióxido de carbono, equivalente al 30% de las emisiones de dióxido de carbono relacionadas con la energía (Burgess, 2003). A esto se suman los múltiples y complejos problemas medioambientales, tales como la degradación de los ecosistemas, reducción de la biodiversidad, la contaminación de los recursos hídricos y una creciente vulnerabilidad ante el cambio climático, todo ello en medio de una crisis económica global que polariza cada vez más la riqueza y la pobreza con el consecuente incremento en el número y complejidad de los conflictos sociales.

Como posible solución a esta realidad, aunque lentamente, se ha ido perfilando el Desarrollo Sostenible (DS), modelo para el cual, lo determinante, no es sólo la conservación del ambiente, sino, fundamentalmente, la transformación del modo de actuar del individuo en aras de un uso racional de los recursos naturales. En pos de esta finalidad específica la Conferencia de Naciones Unidas sobre Medio Ambiente y Desarrollo (Río-1992) en su “*Agenda 21*”, primero, reconoció a la educación como

herramienta clave en su consecución a la cual denominó “*Educación hacia el Desarrollo Sostenible*” (EDS) y, en consecuencia, recomendó a los Estados dar máxima prioridad a su implementación (ONU, 2002). Tal educación “...*basada en los ideales y principios en que se apoya la sostenibilidad...*” (Unesco., 2009, p.13) deviene instrumento clave e imprescindible en la implementación y despliegue del DS. Por los ejes que le estructuran se recomienda su implementación, a través, de todas las modalidades educativas: Educación Formal (EF), Educación no Formal (ENF) y Educación Informal (EI) (Unesco, 2012c). Por su perspectiva holística y las necesidades que comporta, resultan muy eficaces en su implementación, entre otras: la Educación Popular (EP) (Torres, 2007), la Investigación Acción Participación (I-A-P) (Fals Borda, 2008) y la Andragogía (Sánchez, 2015).

Una actividad determinante en la pretensión de lograr un DS es la actividad constructiva (Acosta, 2011; Burgess, 2003), singular y distintiva por las características de sus procesos y productos: pues, a través de un servicio crea bienes exclusivos, de larga vida útil que devienen expresión de la cultura e historia humana; en cuyo propósito ocupa gran cantidad de espacio físico; emplea: múltiples recursos, elevados niveles de energía y agua y genera gran cantidad de residuos. Representa del 11% al 13% del Producto Interno Bruto (PIB) de cualquier país. En consecuencia, de su desempeño depende, en medida significativa, la calidad de vida de la población y el desarrollo económico-social de cualquier país (Cabalé et al, 2013).

A esas cualidades intrínsecas se suman diversos eventos que, a escala global, le vienen afectando como: falta de visión, jerarquía y prioridad de las cuestiones y los temas

asociados al DS; pérdida continua de personal calificado por migración a otros sectores productivos o regiones, remplazada por fuerza laboral de muy baja calificación y pocos conocimientos de la actividad específica que complican las labores productivas; falta de herramientas teóricas confiables para la toma de decisiones; uso y abuso de técnicas y tecnologías obsoletas incompatibles con la protección del medio ambiente; bajos niveles de remuneración salarial y precarios medios de protección a los trabajadores; ex-temporalidad y des-contextualización de los diseños que genera (antes, durante y después) excesivos gastos de energía y agua e incremento de su vulnerabilidad, en muchos casos, por no adecuarse a las condiciones climáticas (Vázquez, 2004).

En Cuba, la actividad constructiva, no exenta de las complejidades globales referidas, tiene su propia problemática al producir impactos negativos tales como:

1. Contaminación visual por mala deposición de los residuos; uso indiscriminado del suelo al no aprovechar la altura ni reciclar los espacios urbanos; afectaciones a la biodiversidad por emisión de: gases, polvos, ruidos y vibraciones durante sus actividades productivas; excesivo consumo de agua y energía antes, durante y después de las construcciones; uso irracional de recursos renovables y no renovables. Con bajos niveles de inversión destinados al cuidado del medio ambiente (ONE, 2011; ONEI, 2015).
2. Tiempos de ejecución prolongados, por carencia de materiales, equipamiento y tecnologías dependientes en gran medida de la importación y sin asistencia de la Innovación Desarrollo (I-D) e Innovación Tecnológica (I-T). Lo cual se evidencia por el

limitado presupuesto de 0,3% del valor de sus producciones dedicado a tales fines (I-D/I-T) (Cuba, Micons, 2013).

3. Si bien el Ministerio de la Construcción (Micons) es el organismo rector de la actividad constructiva en el país, ésta se realiza por diversos actores de entidades estatales y privadas (cooperativistas o trabajadores por cuenta propia). Lo cual lleva a que sus actores sean de formación heterogénea y calificación diversas, en contraste con insuficiente formación en temas ambientales y limitadas opciones de capacitación, centradas, fundamentalmente, en los profesionales del nivel superior y la modalidad de EF, donde los exiguos temas relacionados con el medio ambiente y el desarrollo están disueltos y supeditados a temas de Calidad.

Sin dudas, la actividad constructiva es básica a la existencia y desarrollo humano, sin embargo, de no asumirse en su realización el DS, puede llegar a destruirle. Estamos de acuerdo con la idea que *“La educación por sí misma no cambia el mundo, pero sin ella es imposible hacerlo”* (Freire citado por Torres, 2007, s/p), en justa consecuencia, tal contraste entre: una realidad palpable necesitada del cambio y una herramienta recomendada para su solución que no se implementa en la medida deseada, debe ser solucionado. Tal discordancia marca los linderos de este trabajo.

### **Desarrollo Sostenible y la actividad constructiva**

Para conformar una idea de la significación de la actividad constructiva podría ser suficiente con *“...constatar que constituye el destino final del 50% de todos los recursos que el hombre extrae de la naturaleza, consume*

*aproximadamente el 40% del agua de uso global y el 12% del agua dulce disponible”* (Cabalé et al, 2013, p.111), sin embargo, no es sólo en ese aspecto en que debemos centrar la atención, además de ello, se debe estar consciente que es una de las piedras de toque, sobre el que se estructura uno de los procesos más complejos y gravitante que enfrenta la humanidad hoy: la progresiva urbanización global (Burgess, 2003). Es evidente entonces que, de la forma en que se realice la actividad constructiva, depende, en gran medida, que se llegue a un DS o a una mayor depauperación humana y degradación de la naturaleza (Acosta, 2011).

La ciudad no es sólo un lugar donde se vive, ella se constituye en un nuevo ecosistema que puede integrarse a los demás o puede destruirlos, no sólo por las modificaciones que tienen lugar en ella, sino, por lo que genera en contextos aledaños o distantes, al demandar de aquellos energías y recursos para su funcionamiento (Naredo, 2004). Por otra parte, la ciudad como nueva realidad humanizada, es, además de un asentamiento humano, expresión de la cultura, de las tradiciones, de la historia de la humanidad.

La construcción es una actividad ambivalente, pues se reconoce como básica al desarrollo de la sociedad humana, en la misma medida que genera un enorme impacto en “...*el ambiente, la economía y la sociedad durante todo el ciclo de vida de la edificación u obra construida...*” (Acosta, 2011 p. 15). El tránsito hacia una actividad constructiva sostenible, en buena medida depende de aprehender su singularidad. Algunos de esos rasgos exclusivos, como actividad humana, son: el lugar donde se construye es siempre distinto, con lo cual, cada obra implica un proceso de adaptación a la nuevas formaciones geológicas, topográficas, dando a cada proyecto la condición de prototipo.

La demarcación del área de la obra en ejecución resulta difícil, debido en muchos casos, a su gran extensión superficial, a ello se suman la simultaneidad de las actividades productivas integradas a la vida social circundante y el uso común de la infraestructura existente. Los materiales o productos que emplea son muy diversos: por su procedencia pueden ser, de producción local, nacional y/o importados; por su forma de utilización pueden ser, como se extraen del medio natural; semielaborados “*in situ*” o procesados industrialmente y en la mayoría de los casos implican complejos procesos de transportación. La fuerza laboral que interviene es muy diversa, tanto por su formación (ingenieros, arquitectos, técnicos y operarios), como por su procedencia, influenciada, además, por el carácter itinerante de la actividad. La obra o producto final es consecuencia de una actividad técnica-profesional y especializa, unida a la impronta personal de los constructores de menos calificación (Cabalé et al, 2013). Si la actividad constructiva es singular, no lo son menos sus productos finales (las obras), las cuales se prevén para una larga vida útil, sometidas a modernizaciones y adaptaciones e importantes operaciones y mantenimiento, que no cumplen únicamente una necesidad funcional, a ellas se suman funciones estéticas y artísticas, que requieren de integración (Cabalé et al, 2013).

Si por DS se entiende “*satisfacer las necesidades del presente sin comprometer las habilidades de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades*”<sup>1</sup> (UN, 1987, p. 54) se debe tomar en cuenta que: las edificaciones y urbanizaciones de hoy son resultados de necesidades de ayer, que en alguna medida afectan la satisfacción de las actuales (Acosta, 2011) ¿qué hacer para que cumplan con el cometido de satisfacer las

necesidades de hoy, sin comprometer las del mañana, si parte de lo que hoy satisface nuestras necesidades es producto de ayer?

En el orden natural la construcción afecta a los ecosistemas de distintas formas (Cabalé et al, 2013) sin embargo, el primario y que más absorbe es el suelo que, por una parte, lo priva para otros usos, como puede ser el agrícola, por otra, con tal ocupación, en muchas ocasiones, lleva a la erosión o pérdida de calidad de aquella parte no ocupada. A lo anterior se suma la modificación de los ecosistemas, a los cuales les afecta o destruye la biodiversidad o, en muchas ocasiones, se le contamina visualmente por mala planificación urbana o paisajística. Ahora, la construcción no solo ocupa suelo, sino, que emplea innumerables recursos, renovables de los que no planifica su reposición y no renovables que se extinguen si se emplean de manera indiscriminada, a ello suma un alto consumo de energía y agua.

Pero, la actividad constructiva no afecta la sostenibilidad solo en lo natural, también lo hace en lo social cuando: crea edificaciones o asentamientos no ajustados al entorno natural (a la topografía, a la disposición de las corrientes del aire, las radiaciones solares, etc.) o social (al no tomar en cuenta los códigos arquitectónicos del lugar, las costumbre de los lugareños, etc.). Se hacen diseños incompletos que no prevén el mantenimiento, los eventos climatológicos, ni la desconstrucción (Cabalé et al, 2013). Edifica ciudades dormitorios: asentamientos urbanos que no prevén las fuentes de trabajo o los espacios para la satisfacción de necesidades materiales o espirituales de sus habitantes, provocando una migración diaria de esos asentamientos a los lugares en que satisfacen tales necesidades, con el consiguiente gasto de energía en transportación. Conforman asentamientos urbanos en lugares de difícil

acceso o vulnerables a los eventos climatológicos (Acosta 2011).

De lo expuesto se apreciaron algunos puntos importantes para un giro de esta actividad hacia el DS, entre otros; primero: considerar que el suelo 1) no es mero espacio físico donde se construye, sino uno de los bienes más preciados con que cuenta la humanidad para cualquier actividad, no sólo la constructiva, que ocuparlo no sólo implica su supresión para otros usos, sino, además, una irrupción en los ecosistemas naturales con sus consecuentes dinámicas; 2) urbanizar un espacio implica grandes gastos en la conformación de las redes que le otorgan la condición de espacio urbano, como son las redes de acueducto, alcantarillado, electricidad, transporte, entre otras que, en la medida que se hacen más extensas, aumentan en complejidad y compromiso de funcionar adecuadamente. Por ello se debe: *“diseñar núcleos urbanos continuos y concentrados”* (Cabalé et al, 2013, p.113). Con el propósito de no extender las ciudades es necesario: *“...dar prioridad al «reciclaje urbano» en los espacios que puedan ser rehabilitados antes que a la continua ocupación de los perímetros de las ciudades...”* (Acosta, 2011, p.21).

Segundo, la urbanización es un proceso objetivo ineludible, de lo que se trata es de hacerlo racional, para lo cual debe admirarse, tanto las construcciones nuevas, como el patrimonio edilicio, que debe recuperarse, no sólo por ser un espacio donde se vive, sino, por ser parte de la historia, de la cultura y de lo autóctono. Esa recuperación no debe fundarse únicamente en el o los inmuebles, sino, además, en la sociedad donde se enclava (Acosta, 2011).

Tercero, la ubicación y orientación tanto de las urbanizaciones, como de las edificaciones, debe ser a partir de aprovechar e integrarse al contexto más próximo. Tanto la ciudad, como el

entorno en que se ubica, son ecosistemas, en consecuencia, necesariamente singulares, de allí que se tenga que proceder como advierte Sachs (1980): *“En lugar de ensayar soluciones buenas para todo, desesperantemente uniformadoras, inspiradas en el mimetismo cultural (...) el planificador abordará, al contrario, las situaciones concretas, en toda su diversidad, para aprovecharlas en favor del desarrollo”* (p. 720). Los diseños, los proyectos y los materiales a emplear deben ser los que se correspondan con el lugar, tratando de utilizar aquellos que sean más cercanos, en aras de evitar los costosos trasiegos de materiales de un lugar a otro (Cabalé et al, 2013).

Cuarto, los ecosistemas no existen de manera aislada, la ciudad, por ser uno de ellos, debe preocuparse tanto por su interior, como de lo que le rodea y de lo cual depende o se sirve: *“El desafío de la sostenibilidad urbana apunta a resolver tanto los problemas experimentados en el seno de las ciudades, como los problemas causados por las ciudades”* (Naredo, 2004, p. 16).

Quinto, el cambio climático se presenta como un hecho cierto, por ello, tanto las edificaciones como los asentamientos urbanos deben conformarse, tomando en cuenta las vulnerabilidades antes los fenómenos naturales, especialmente los países isleños (Cabalé et al, 2013).

Sexto, el (re)uso de los materiales debe ser el criterio racional que dicte las pautas de todos los procesos, lo renovable y no renovable de un material es relativo, (Sachs, 1980) por eso, el proceso constructivo es un todo único, donde la desconstrucción está incluida, de manera tal que los escombros que se producen en una demolición puedan ser (re)usados, algo que se ve seriamente afectado, cuando el proceso se hace de manera no planificada *“...no sólo hay*

*que seguir el ciclo de vida de los procesos y productos «desde la cuna hasta a la tumba,» sino «desde la cuna hasta la cuna,» considerando también el coste de reconvertir los residuos en recursos”* (Naredo, 2013, p 171).

Séptimo, la actividad debe ser el resultado de una relación dialéctica de diseño-investigación-participación (Acosta, 2011). El diseño *“...actividad que apunta a la producción de un plan el cual si se ejecuta se espera que conduzca a una situación con propiedades deseadas y la cual permanezca sin efectos colaterales, imprevistos o indeseados”* (Acosta, 2011, p. 17), en otras palabras, es una actividad específica que, a partir de una visión holística de la realidad permite planificar todos los actos y procesos sucesivos, para alcanzar lo deseado y evitar lo no deseado. La investigación, *“...es una actividad que produce conocimiento universal, confiable (...) es la actividad que nos ayuda a descubrir cómo funciona el mundo para producir conocimiento, que nos apoye en una toma de decisiones responsables”* (Acosta, 2011, p. 17). La investigación es la fuente que provee del conocimiento necesario que permitirá el desarrollo de esa perspectiva holística y un mayor dominio de las consecuencias mediatas de los actos humanos (Cabalé et al, 2013). Por último la participación del lugareño pues *“...minimiza las probabilidades de olvidarse de aspectos importantes del problema y además, contribuye a hacer explícita la visión de los demás acerca de las posibles consecuencias de las decisiones que se tomen”* (Acosta, 2011, p. 17). Es irrefutable que la sabiduría del lugareño no puede ser obviada ya que *“la sabiduría popular y la antropología de lo cotidiano (...) constituyen una importantísima fuente de información y de pistas, siempre y cuando se les haga pasar por la criba del conocimiento*

*científico y no se les llene de incienso*" (Sachs, 1980, p. 722).

### La EDS como herramienta de trabajo

Es un hecho cierto que la implementación del DS en toda actividad humana y en lo particular de la actividad constructiva, es un proceso complejo donde las vías para alcanzarlo son muy diversas, pero no caben dudas, que en ello es determinante la conformación del ser humano en un sujeto capaz de estructurar consciente y autónomamente su vida en armonía con aquello de lo cual depende su existencia. Este propósito está, entre otros, relacionado estrechamente con la educación entendida ésta no como enseñanza-aprendizaje o instrucción, sino, en su sentido más amplio y abarcador que atiende al *"...conjunto de todas las estructuras e instituciones que condicionan la formación de la subjetividad de las personas, sus procesos de socialización e individuación, el desarrollo de sus potencialidades y capacidades"* (Acanda, 2008, s/p).

La educación (como herramienta en pos del DS) transitó de la Educación Ambiental (EA) a la EDS. En la Conferencia de Río 1992 la EA adquirió una nueva dimensión y adecuación conceptual denominándose entonces EDS (ONU, 2002). Sin embargo, el tránsito de una educación a otra no ha sido con anuencia total, pues varios representantes latinoamericanos de la EA (Gutiérrez, Benayas & Calvo, 2006) han hecho determinada resistencia al cambio; primero, por las dudas que tienen sobre el concepto de DS, sobre el que expresan: *"Cabe el riesgo de que el discurso del desarrollo sostenible sea una coartada perfecta para diluir los modelos de crecimiento desorbitado, y para enmascarar desigualdades bajo promesas genéricas de cambio irreal"* (Gutiérrez, Benayas & Calvo, 2006, p. 32); segundo, las sospechas

que tienen del verdadero propósito de transitar hacia una EDS, por ello comentan: *"Con el término desarrollo sostenible se ha producido una cierta colonización del campo que venía ocupando lo que a lo largo de varias décadas hemos denominado educación ambiental (EA)"* (Gutiérrez, Benayas & Calvo, 2006, p. 33).

Llevar razón, los opositores al cambio, en tener recelos con el concepto de DS, pero tal noción, filtrado a través del pensamiento crítico, es un modelo de desarrollo viable (Rodríguez & Cabalé, 2016). Hay que reconocer que la EA desarrolló, como era propio del momento, la significación de la naturaleza; la crisis que le asolaba; la finitud del medio físico en que las actividades humanas se realizan y tomar conciencia de ello. Pero esa es sólo una parte de la realidad. En la misma medida que nos preocupamos por el mundo natural, debemos preocuparnos por el mundo social, por una razón elemental: el aumento de la depauperación social está íntimamente relacionada con la depauperación del medio ambiente. No es posible pensar sólo en el cuidado del ambiente, pues la naturaleza no se puede conservar cual objeto museable, como planteó Marx: *"El trabajo no es la fuente de toda riqueza. La naturaleza es la fuente de los valores de uso (¡que son los que verdaderamente integran la riqueza material!)..."* (Marx, 1875, p. 9) Con lo cual, no es posible el desarrollo de la sociedad sin recurrir al uso de los recursos naturales, sólo que esta explotación no es asumiendo a la naturaleza como mera fuente de recurso, sino como el medio físico del cual se es parte. El desarrollo social es parte del desarrollo del mundo natural (Cabalé & Rodríguez, 2016).

No se trata de abandonar lo transitado por la EA, ni de mirarla como el pasado, ni de simplemente sumarla como una *"...educación ambiental para el desarrollo sostenible"*

(Gutiérrez, Benayas & Calvo, 2006, p. 33), se debe reconocer que *“La EDS difiere significativamente del trabajo naturalístico, apolítico y científico llevado a cabo al amparo de la EA en los años 80 y principios de los 90”* (Tilbury citada por Gutiérrez, Benayas & Calvo, 2006, p. 38) y ello se debe a la perspectiva del desarrollo social que incluye en una compleja relación dialéctica con el mundo natural en el cual toma cuerpo.

La Unesco, organismo encargado de fiscalizar y promover la implementación de la EDS a escala internacional, la define, en lo fundamental, como una educación que *“...propicia cinco tipos fundamentales de aprendizaje (...): aprender a conocer, aprender a ser, aprender a vivir juntos, aprender a hacer y aprender a transformarse a sí mismo y a la sociedad”* (Unesco, 2009, p. 13). En otras palabras, planea emplear la educación como herramienta para llevar al ser humano (tanto educador, como educando) a ser sujeto de su propia vida. Ahora, para implementar esta educación en específico la Unesco reconoce cuatro ejes o áreas de énfasis:

*...1) Mejorar el acceso y la retención en educación básica de calidad; 2) Reorientar los programas educativos existentes para lograr la sostenibilidad; 3) Aumentar la comprensión y conciencia pública en relación a la sostenibilidad y; 4) Proporcionar formación a todos los sectores de la fuerza laboral.* (Unesco, 2012c, pp. 34-35)

Sobre la modalidad educativa a emplear en cada uno de esos ejes, afirma: *“El primer y segundo eje incluyen principalmente a la educación formal. El tercero y el cuarto se centran especialmente en la educación no formal e informal”* (Unesco, 2012c, p. 35). Es decir, para la implementación de esta educación en el sector laboral la modalidad educativa a

emplear debe ser la ENF, sin embargo la conocida estudiosa y promotora de la EA María Novo va más allá de una mera propuesta y argumenta que entre EDS-ENF existe una inextricable relación dialéctica (por ello propone sea la modalidad de elección siempre) debido a que la ENF es: contextualizada; favorece los procesos interdisciplinarios; permite que aflore la conciencia participativa; flexibiliza el papel que desempeñan el profesor-alumno; estimula las relaciones entre educación y trabajo; usa múltiples recursos y vías para el aprendizaje, entre otras (Novo, 2005). Veamos con mayor detenimiento de qué se trata esta modalidad educativa.

La ENF comenzó a ganar popularidad a finales de la década de los 60 (Coombs, 1971; Colom, 2005), ello se debió a condiciones históricas específicas imperante en tal período (Cabalé & Rodríguez, 2017). Sin embargo el concepto de ENF no emerge de consuno con la crisis que le dio significación, sino, después de varios intentos, en 1974 Coombs y sus colaboradores definen los distintos rasgos que comportan cada una de las modalidades educativas (EF; ENF y EI) (Cabalé & Rodríguez, 2017). Desde el punto de vista conceptual, estas modalidades no presentan mayores dificultades para diferenciarse entre sí, sin embargo, los estudiosos no concuerdan a la hora de traducir estas definiciones al terreno práctico de la educación, suscitándose, no sólo diferencias al colocar un fenómeno en la EF o ENF, sino verdaderos errores prácticos que compromete la utilidad de estas definiciones. Por el interés específico de este trabajo, se centrará en la relación-diferencia entre la EF-ENF.

Los criterios de diferenciación entre estas modalidades se pueden agrupar, fundamentalmente, en: criterio metodológico y criterio estructural o legal (Trilla, 2009). Según el

primero, la EF se caracteriza, entre otros, por tener: un espacio y tiempo definido; roles asimétricos: educador-educando; planes y métodos de estudios cerrados; mientras que la ENF se caracteriza por lo contrario. Es decir, lo formal es un problema de método (Trilla, 2009) en correspondencia con ello, la EF está destinada a los menores y la ENF a los adultos (Sirvent et al, 2006). Esta interpretación no se corresponde con la realidad práctica, habida cuenta, existe manifestaciones de ENF que emplean métodos de enseñanza con una rigidez, en muchos casos, mayores que los empleados en la EF, véase la práctica de algunos deportes o manifestaciones del arte; o en la EF métodos totalmente abiertos, como puede ser la enseñanza a distancias en carreras universitarias; por otra parte la ENF no es para una edad determinada, véase, por ejemplo en Cuba las denominadas “*vías no formales*” para los menores que no asisten a círculos infantiles, o las diferentes áreas especiales de deporte o grupos culturales (presentes en escuelas primarias) que son parte de la ENF. Es un error que proviene del “...*consabido cliché de la educación formal para niños y adolescentes (y algunos jóvenes), y la educación no formal para los adultos (y algunos jóvenes)*” (Colom, 2005, p. 15).

Por su parte, el criterio estructural o legal (que entendemos como correcto), plantea que la distinción entre lo formal y lo no formal “...*es una distinción, por decirlo así, administrativa, legal*” (Trilla, 2009, pp. 118-119). Es decir entre EF y ENF la frontera que existe no es pedagógica o metodológica sino legal y es esta diferencia la que aporta su mayor riqueza, pues:

*...la educación no formal, al estar situada fuera del sistema de la enseñanza reglada (...) las escasas normativas legales (...) facilitan la*

*posibilidad de unos métodos y de unas estructuras organizativas mucho más abiertas...*  
(Trilla, 2009, p. 119.)

Es esta cualidad específica (su flexibilidad por no ser reglada) la que permite el empalme ideal EDS-ENF. Sin embargo, somos del criterio que esa íntima relación dialéctica no se produce únicamente entre EDS y ENF, en igual medida otras herramientas educativas, cual diagonal, atraviesan con sus recursos y potencialidades las necesidades que presenta la EDS, como son: la Educación Popular (EP); la Investigación-Acción-Participación (I-A-P) y la Andragogía por las razones que a continuación se exponen.

Definir la EP resulta una tarea difícil, a tal punto, que para algunos autores atraparla en un concepto contraría su propia naturaleza (Coppens & Van De Velde, 2005), por ello antes que una definición exacta prefieren marcar las diferencias con las tergiversaciones, desviaciones o malas interpretaciones de la EP que pretenden definirla y circunscribirla a un mero conjunto de métodos, técnicas, términos cliché o un conjunto de juegos, fenómeno que “...*ha contribuido a cierta devaluación de la Educación Popular, hasta tal punto que (...) «Con cierto irrespeto alguien se ha atrevido a calificar esta situación como una feria de educaciones»*” (Coppens & Van De Velde, 2005, p 40), debe tenerse claro que “*Lo fundamental en la Educación Popular no es lo didáctico ni lo pedagógico, tampoco lo epistemológico o lo político; lo más importante es el compromiso ético (...) en contribuir a la construcción de una sociedad sustantivamente democrática*” (Coppens & Van De Velde, 2005, p 6).

Varias razones fundamentan esta noción de educación como una herramienta clave en la implementación de la EDS, sin embargo elegimos una como básica: su vocación por

convertir al ser humano sometido en sujeto de su propia vida. Para Freire su EP no se resume en la transmisión de conocimiento o cultura, sino, resulta un recurso de liberación (Brito, 2008). Sin embargo, la conversión del ser humano en sujeto a través de la educación no es nada nuevo, este es el proyecto de la educación que emerge con la modernidad (Acanda, 2002), ¿qué tiene de nuevo este paradigma? Para responder a la interrogante se debe regresar sobre el camino de la modernidad donde “*El fin declarado del liberalismo (...) fue asegurar la libertad del individuo...*” (Acanda, 2002a, p. 109). Sin embargo, esta idea no está completa sino se traduce que el individuo para el liberalismo era sólo el burgués, un hombre que es libre “... *en la medida en que es propietario de su propia persona y de los bienes que logra con su actividad. El individuo es tal porque es propietario*” (Acanda, 2002a, p. 109). En otras palabras, el ideario de libertad se resumía en un grupo determinado de opresores (sujetos) que implicaban un número aún mayor de oprimidos (objetos), y es exactamente en este punto donde resulta totalmente diferente el proyecto de EP, pues, como advierte el propio Freire “*ahí radica la gran tarea humanista e histórica de los oprimidos: liberarse a sí mismos y liberar a los opresores*” (Freire citado por Brito, 2008, p. 32). La EP no pretende un cambio de posiciones entre oprimidos y opresores, sino liberar al ser humano que implica tanto la liberación de los oprimidos como de sus opresores. Es este propósito específico el que determina que sea una educación dialógica, de igualdad, auto-constructiva, entre otras características; es la finalidad de convertir al ser humano en sujeto, la que da contenido a las diferentes formas, métodos, técnicas, términos, juegos, etc., en que la EP se ajusta a la necesaria diversa realidad. La EP permite hacer realidad el proyecto de

superar críticamente las contradicciones y aporías modernas al reconstruir una racionalidad humana liberadora y permitir la conformación de una subjetividad humana libre de las rejas de la racionalidad instrumental (Cabalé & Rodríguez, 2016, pp. 109-110).

Alfonso Torres Carrillo, estudioso de la obra freireana, plantea que la EP cuenta de cuatro dimensiones a saber: La primer dimensión “*Educar es conocer críticamente la realidad*” (Torres, 2007, s/p), para lo cual el educador debe conocer la realidad en que vive y se desarrolla el educando, con el propósito de pasar ambos de la contemplación o visión ingenua de esa realidad a la mirada crítica de ésta (Russo, 2001; Torres, 2007; Brito, 2008). Esta necesidad de partir de la realidad, no implica únicamente lo físico o lo social que ésta contiene, sino que implica un tema básico para la EP: el tomar en cuenta y re-significar la identidad del “*sujeto oprimido freireano*” (Brito, 2008, pp. 33).

La segunda dimensión “*Educar es comprometerse con la utopía de transformar la realidad*” (Torres, 2007, s/p). En este aspecto hay que partir del hecho cierto que la educación no es políticamente ni ideológicamente neutra, como advierte Freire “...*no crítico la neutralidad de la ciencia, ni la neutralidad de los científicos, sino que repito aquí lo que siempre digo: «toda neutralidad afirmada es una opción escondida»*” (Freire citado por Coppens & Van De Velde, 2005, p. 59) habida cuenta en las ciencias sociales, “*La ética no es algo que después se asume cuando se sale del laboratorio. No, acá, en las ciencias sociales, la ética está en la misma teoría*” (Kohan, 2004, p. 19), en justa consecuencia con esta realidad la EP es una educación comprometida política e ideológicamente con el desposeído. Para poder transformar la realidad propone dos métodos a saber, primero: el método dialéctico dado que la

realidad es cambiante en consecuencia no puede enseñarse un conocimiento acabado, cerrado (Coppens & Van De Velde, 2005), de allí que no se trata de enseñar cosas sino de aprehender procesos (Acanda, 1998; Coppens & Van De Velde, 2005). En inextricable relación con la dialéctica está, segundo: el método práctica-teoría-práctica (Coppens & Van De Velde, 2005). El conocimiento debe nacer de la realidad práctica (Marx, 1845) fuera de lo cual es especulación o escolástica; por su parte, la práctica sin teoría es ciega, en razón a que se necesita el pensamiento abstracto para llegar a la esencia de los fenómenos (Engels, 1878).

La tercer dimensión “*Educación es formar sujetos de dicho cambio*” (Torres, 2007, s/p). Lo cual sólo es posible si se suprime radicalmente el paradigma de la denominada educación “*bancaria*” (donde, una parte que lo sabe todo, deposita su saber en otra que no sabe nada) y en su lugar se construyen relaciones horizontales entre educador-educando pues “*Nadie lo conoce todo ni nadie lo desconoce todo; nadie educa a nadie, nadie se educa sólo, los hombres se educan entre sí mediados por el mundo*” (Freire citado por Torres, 2007, s/p). Una educación para tales propósitos, no puede entregar conocimientos terminados, listos para ser empleado por aquel que los recibe pasivamente, pues “*...la verdadera crítica «no analiza las respuestas, sino las preguntas.»*” (Acanda, 2008, s/p) sino, participativamente de conjunto (educador-educando) aprenden a aprender, a construir las herramientas necesaria para escrutar la cambiante realidad (Acanda, 1998; Betto, 2010).

Y la cuarta dimensión “*Educación es diálogo*” (Torres, 2007, s/p). Si partimos del hecho cierto que nadie lo desconoce todo, es decir todo ser humano tiene una cultura precedente, en consecuencia cuando educador y educando se

encuentran, sólo es posible el acto educativo (en que todos los intervinientes se educan) si entre ambos se produce un diálogo de saberes (Brito, 2008).

Con la Investigación-Acción-Participación (I-A-P) sucede algo similar a la EP: resulta difícil una definición cerrada (Delgado, López, & Castillo, 2015); por ejemplo Fals Borda advierte: “*...había que ver a la Investigación Participación no sólo como una metodología de investigación sino al mismo tiempo como una filosofía de la vida que convierte a sus practicantes en personas sentipensantes*” (Fals Borda, 2008, p.7). Podríamos precisar que se trata de una concepción de investigación-práctica para el cambio de los individuos y la realidad, similar a una espiral ascendente, cuyo recurso fundamental es la participación colectiva, la transparencia, y la búsqueda del cambio, por aquellos que necesitan el cambio: de ellos mismo y de la realidad en que se desempeñan (Fals Borda, 2008)

Las características fundamentales que se le reconocen a la I-A-P (Bausela, 2012) son:

- Construye desde y para la práctica. Marx dejó claro que el hombre conforma la realidad que le rodea y conforma su propia consciencia en, y a través, de la práctica (Marx, 1845).
- Pretende mejorar la práctica, a través, de su transformación, al mismo tiempo que procura comprenderla. El fin de las ciencias no es producir sólo teoría sino procurar soluciones a los problemas sociales reales (Fals Borda, 2008), por su parte, la práctica social, huérfana de un conocimiento científico de la realidad, sólo genera errores (Fals Borda, 2008).
- Demanda de la participación de los sujetos en la mejora de sus propias prácticas. Para la I-A-P participación no es sólo intervención

o asistencia, sino, primero consciencia de lo que se hace y, en consecuencia, implicación tanto en el actuar como en sus resultados (Fals Borda, 2008).

- Exige una actuación grupal por la que los sujetos implicados colaboran coordinadamente en todas las fases del proceso de investigación. El desarrollo social, como emancipación humana, no puede ser de sujetos aislados, sino, necesariamente del ser humano en, y a través, de la sociedad (D'Angelo, 2001) en consecuencia, local y endógeno (Sachs, 1980).
- Implica la realización de análisis crítico de las situaciones. La realidad social no puede ser meramente sustituida (eso es nihilismo), sino, superada críticamente, que implica conocer, primero: las condiciones objetivas y subjetivas que le engendraron; segundo, elegir qué debe ser eliminado o sustituido y qué debe conservarse en función del cambio revolucionario (Acanda, 2002a).
- Se configura como una espiral de ciclos de planificación, acción, observación y reflexión. El desarrollo natural y social es en espiral: en sentido ascendente pero sobre bases previas (Engels, 1876a; Fals Borda, 2008).

De igual forma se reconocen cuatro fases (Bausela, 2012; Martí, 2012) para su consecución: a) Diagnóstico y reconocimiento de la situación inicial. No es posible saber hacia dónde vamos si antes no sabemos dónde estamos (Bausela, 2012); b) Desarrollo de un plan de acción, críticamente informado, para mejorar aquello que ya está ocurriendo. Si de lo que se trata es de transformar la realidad social, necesariamente debe planificarse bien para evitar las frecuentes malas consecuencias mediatas de nuestros actos (Engels, 1876a); c) Actuación para poner el plan en práctica y la

observación de sus efectos en el contexto que tiene lugar. Una cualidad del Capital es que se desentiende de las consecuencias naturales y sociales de sus actos (Engels, 1876). La ciencia sin ética puede ser destructiva, con lo cual los efectos inmediatos y mediatos de los actos humanos, primero, deben ser controlados y, segundo, deben ser evaluados éticamente (Bausela, 2012; Fals Borda, 2008); d) La reflexión en torno a los efectos como base para una nueva planificación. Los procesos de desarrollo no son, ni lineales (con inicio y final cerrado), ni automáticos (al margen de la reflexión) y recurriendo siempre al punto inicial pero sobre bases más elevadas (Bausela, 2012; D'Angelo, 2001).

Entre EP e I-A-P no existe sólo una relación de complementación desde sus propios orígenes (Fals Borda, 2008), sino, una mutua potenciación de sus recursos; ambas tienen como cualidad que no se pueden asumir sólo sus métodos, técnicas o juegos, sino la filosofía que les soporta pues aquellos, huérfanos de su filosofía no son más que un paquete amorfo, asistemáticos de técnicas educativas.

La Andragogía, si bien muchas de sus ideas básicas y su propia denominación son de tiempos anteriores, la disciplina y el cuerpo teórico que la conforma, emergen después de la segunda mitad del siglo XX, debido a los procesos que en esta época acontecen. Sobre ella se discute si es una ciencia, un método o un arte (López, 2010) pero este no es el tema que nos ocupa, sino los principios que le informan los que, según, Knowles, caracterizan al adulto en situación de aprendizaje (Sánchez, 2015) y que deben dominarse:

- Principio de la necesidad de saber: El modelo pedagógico asume que el alumno sólo debe saber lo que el profesor le enseña para poder pasar de grado. Por el contrario,

en el modelo andragógico, el estudiante primero debe saber por qué necesita aprehender un conocimiento determinado y para qué le servirá este conocimiento, (Sánchez, 2015).

- Principio de auto concepto de alumno o individuo: En el modelo pedagógico tanto el profesor como el alumno asumen que el segundo tiene una condición de dependencia del primero. En el modelo andragógico se asume que el alumno tiene un concepto de sí, como persona responsable y autónoma, en consecuencia, capaz de autodirigirse en el proceso de aprendizaje (Sánchez, 2015).
- Principio del papel de la experiencia: en el modelo pedagógico la experiencia personal del alumno es de poco valor para el proceso de aprendizaje; por el contrario, el adulto llega al proceso de aprendizaje con una rica experiencia que implica, por una parte, una gran heterogeneidad del grupo que obliga a una individualización mayor de la educación, por otra, una base que enriquece el proceso de enseñanza-aprendizaje (Sánchez, 2015).
- Principio de la disposición para aprender: En el modelo pedagógico se asume que el alumno está dispuesto a aprender aquello que necesita para aprobar; en el modelo andragógico el alumno está dispuesto a aprehender aquel conocimiento que necesite para hacer frente a una situación real de su vida práctica (Melonari, 2011).
- Principio de la orientación al aprendizaje o para el aprendizaje: en el modelo pedagógico el conocimiento que se le imparte al alumno es de utilidad futura, en el método andragógico la orientación para el aprendizaje debe estar centrado en la realidad práctica del estudiante, ya que el adulto presta interés por algo en la medida que le resulta útil a su vida (Sánchez, 2015).
- Principio de la motivación: en el modelo pedagógico imperan, por lo general, motivaciones externas como son: obtener el pase de grado o determinado escalafón, etc. mientras que en el modelo andragógico si bien los adultos tienen motivaciones externas como: aumento de salario, promoción en el cargo, etc., en la misma medida son determinante motivaciones internas como son: una mayor autoestima, mayores satisfacciones laborales, etc. (Sánchez, 2015).

La Andragogía como una herramienta teórico-metodológica compleja es de utilidad para la propuesta de este trabajo, por cuanto los sujetos implicados son: adultos en plena actividad laboral con muy diversas experiencias de vida y de conocimientos que hacen obligatorias las reglas que esta ciencia expresa.

### **A modo de conclusiones**

La actividad constructiva abriga en su seno la gran ambivalencia de crear los espacios y ambientes necesarios para vivir y desarrollar el hábitat, a la vez que genera grandes impactos durante su avance. Por su significación para el resto de los sectores productivos, su trascendencia al desarrollo social y el mantenimiento de la diversidad medioambiental, es imprescindible su tránsito al paradigma del DS, lo cual implica, alcanzar racionalidad en los consumos, (re)usar y reciclar los recursos, aplicar la relación dialéctica diseño-investigación-participación en la consecución de edificaciones y asentamientos humanos, la adecuación de las soluciones a las circunstancias singulares de los ecosistemas natural y social y la proyección integral desde la concepción hasta la (des)construcción.

Portador de un enfoque integrador el DS, introduce a través del modelo de EDS, la fertilización de la capacidades del ser humano para conformarse a sí mismo en la misma medida que conforma la realidad natural y social que le rodea. Este modelo de educación, al aplicarlo en el campo de la actividad constructiva, requiere de herramientas adecuadas a las singularidades y potencialidades propias de la actividad, con tal finalidad le asisten la EP por su enfoque participativo, aprendizaje vivencial, donde prima el diálogo de saberes y, en especial, su propósito de transformar al ser humano en sujeto de su propia existencia; con el aporte de la I-A-P que converge en la participación, el diálogo de grupos, procura la auto-reflexión y, en especial, su adhesión a la praxis como recurso de aprehensión transformadora de la realidad. Por estar orientada a los trabajadores de un amplio sector productivo muy heterogéneo en su composición y, por su naturaleza inclusiva y flexibilidad, la modalidad educativa más adecuada es la ENF; así como, por tratarse de adultos en situación de aprendizaje, se debe utilizar la Andragogía

#### Referencias:

- Acanda, J. L. (1998). *Educación, Ciencias Sociales y Cambio Social*. Recuperado el 22 de julio de 2015, de <http://biblioteca.filosofia.cu/php/export.php?format=htm&id=33&view=1>.
- Acanda, J. L. (2002). *¿Qué significa ser progresista en materia de pensamiento?* Recuperado el 22 de julio de 2015, de <http://biblioteca.filosofia.cu/php/export.php?format=htm&id=37&view=1>.
- Acanda, J. L. (2002a). *Sociedad Civil y Hegemonía*. La Habana: Instituto Cubano de Investigación Cultural "Juan Marinello".
- Acanda, J. L. (2008). *La problemática del sujeto y los desafíos para la teoría de la educación*. Recuperado el 22 de julio de 2015, de <http://www.rebelion.org/noticia.php?id=69633>.
- Acosta, D. (2011). Arquitectura y construcción sostenibles: conceptos, problemas y estrategias. *dearquitectura*(04), 14-23 Disponible en [http://dearq.uniandes.edu.co/sites/default/files/articles/attachments/DeArq\\_04\\_-\\_Acosta\\_0.pdf](http://dearq.uniandes.edu.co/sites/default/files/articles/attachments/DeArq_04_-_Acosta_0.pdf).
- Bausela, E. (2012). *La docencia a través de la investigación-acción*. Recuperado el 15 de diciembre de 2016, de <http://www.rieoei.org/deloslectores/682Bausela.PDF>.
- Betto, F. (2010). Somos tan naturales como una calabaza. En *Ecología política y Educación Popular ambiental*. (págs. 45-48). La Habana: Editorial Caminos.
- Brito, Z. (2008). Educación popular, cultura e identidad desde la perspectiva de Paulo Freire. En *Paulo Freire. Contribuciones para la pedagogía*. (págs. 29-45). Buenos Aires: CLACSO. Recuperado en: <http://bibliotecavirtual.clacso.org.ar/ar/libros/campus/freire/06Brito.pdf>.
- Burgess, R. (2003). Ciudad y sostenibilidad: Desarrollo urbano sostenible. *Cuadernos de la CEPAL*, 88, 193-214.
- Cabalé, E. & Rodríguez, G. (2016). El desarrollo a propósito del pensamiento de Rodolfo Stavenhagen. *Estudios del Desarrollo Social: Cuba y América Latina*, 4(3), 82-96. <http://www.revflacso.uh.cu/index.php/flacso/issue/vie/18>.
- Cabalé, E. & Rodríguez, G. (2017). Educación no Formal: potencialidades y valor social. *Revista Cubana de Educación Superior*, (1), 69-83.
- Cabalé, E., Calves, S., Gómez, C., & Ruiz, L. (2013). El desarrollo sostenible en la actividad de la construcción. En *Referencias para un análisis del desarrollo sostenible* (págs. 111-119). Alcalá de Henares: Universidad de Alcalá.
- Colom, A. J. (2005). Continuidad y complementariedad entre la educación formal y no formal. *Revista de Educación*, 338, 9-22.

- Coombs, P. H. (1971). *La crisis mundial de la Educación*. Barcelona: Ediciones Península.
- Coppens, F. & Van De Velde, H. (2005). *Técnicas de Educación Popular*. Recuperado el 10 de marzo de 2017, de [http://www.cup.edu.uy/jdownloads/Extension%20unidad/texto\\_tecnicasdeeducacionpopular.pdf](http://www.cup.edu.uy/jdownloads/Extension%20unidad/texto_tecnicasdeeducacionpopular.pdf).
- Cuba. Ministerio de la Construcción (MICONS). (2013). *Serie histórica de la Escuela Nacional del Ministerio de la Construcción (2001-2012)*. La Habana: Documento no publicado.
- D'Angelo, O. (2001). *Sociedad y educación para el desarrollo humano*. La Habana: Publicaciones Acuario.
- Delgado M., López G. & Castillo L. (2015). *Diseño cualitativo Investigación-acción*. Recuperado el 12 de diciembre de 2016, de <http://image.slidesharecdn.com/investigacionaccin-110617152112-phpapp01/95/investigacionaccin-2-728.jpg?cb=1308414822>
- Engels, F. (1876). El papel del trabajo en la transformación del mono en hombre. En *Obras Escogidas de C. Marx y F. Engels* (Vol. 3). Moscú: Editorial Progreso.
- Engels, F. (1876a). Introducción a la Dialéctica de la Naturaleza. En *Obras Escogidas de C. Marx y F. Engels* (Vol. 3). Moscú: Editorial Progreso.
- Engels, F. (1878). Viejo prologo para el Anti Dühring. En *Obras Escogidas de C. Marx y F. Engels* (Vol. 3). Moscú: Editorial Progreso.
- Fals Borda, O. (2008). Orígenes universales y retos actuales de la IAP (investigación acción participativa). *Peripecias*, 110, Recuperado en <https://groups.google.com/forum/#!msg/ic-investigacion-cualitativa/s55ujJ3O0ds/UyCWCyxP48AJ>.
- Gutiérrez, J.; Benayas, J. & Calvo, S. (2006). Educación para el desarrollo sostenible: evaluación de retos y oportunidades del decenio 2005-2014. *Revista Iberoamericana de Educación*, 40, 25-69.
- Kohan, N. (2004). *El Capital, historia y método, una introducción*. La Habana: Ciencias Sociales.
- López Gutiérrez J.C. (2010). *Modelo de gestión del proceso de preparación y superación de cuadros en el contexto de las organizaciones en Cuba*. Tesis de Doctorado. CEPES, Universidad de La Habana, Cuba.
- Martí, J. (2012). *La Investigación-Acción Participativa. Estructura y fases*. Recuperado el 15 de diciembre de 2016, de [http://www.redcimas.org/wordpress/wp-content/uploads/2012/08/m\\_JMarti\\_IAPFASES.pdf](http://www.redcimas.org/wordpress/wp-content/uploads/2012/08/m_JMarti_IAPFASES.pdf).
- Marx, C. (1845). Tesis sobre Feuerbach. En *Obras Escogidas de C. Marx y F. Engels* (Vol. 1). Moscú: Editorial Progreso.
- Marx, C. (1875). Crítica al programa de Gotha. En *Obras Escogidas de Marx y Engels* (Vol. 3). Moscú: Editorial Progreso.
- Melonari, V. (2011). *Un acercamiento a los principios básicos del aprendizaje de adultos del idioma inglés como lengua extranjera*. Recuperado el 2 de marzo de 2016, de [http://bibliotecadigital.uda.edu.ar/objetos\\_digitales/271/seminario-4009-la.pdf](http://bibliotecadigital.uda.edu.ar/objetos_digitales/271/seminario-4009-la.pdf).
- Naredo, J. M. (2004). Sobre el origen, el uso y el contenido del término sostenible. En *Cuadernos de Investigación Urbanística*, 41, 7-18.
- Naredo, J. M. (2013). Perspectivas de sostenibilidad en Cuba. En *Reflexiones sobre el desarrollo sostenible en Cuba: Una mirada desde el mundo académico* (págs. 169 - 179). Alcalá de Henares: Universidad de Alcalá de Henares.
- Novo, M. (2005). Educación ambiental y educación no formal: dos realidades que se realimentan. *Revista de Educación*, 338, 145-166.
- ONE. (2011). *Construcción en Cuba. Indicadores Seleccionados. Enero-Diciembre 2010*. La Habana: ONE.
- ONEI. (2015). *Gastos de inversión para la protección del medio ambiente Cuba 2014 Enero-Diciembre 2014*. La Habana: ONEI.
- ONU. (2002). *Agenda 21*. Recuperado el 2 de marzo de 2016, de <http://www.un.org/esa/sustdev/documents/agenda21/spanish/agenda21sptoc.htm>.
- Rodríguez, G. & Cabalé, E. (2016). Desarrollo sostenible y crecimiento económico ¿Conceptos compatibles? *Estudios del*

- Desarrollo Social: Cuba y América Latina*. Número Extraordinario, 131-144 <http://www.revflacso.uh.cu/index.php/flacso/issue/view/18>.
- Russo, H. (2001). La educación ¿sigue siendo estratégica para la sociedad? En *Paulo Freire y la agenda de la educación latinoamericana en el siglo XXI* (págs. 135 -148). Buenos Aires: CLACSO.
- Sachs, I. (1980). Concepto, aplicación, implicaciones. *Comercio Exterior*, 30 (7), 718-725.
- Sánchez, I. (2015). *La Andragogía de Malcom Knowles: teoría y tecnología de la educación de adultos*. Recuperado el 2 de marzo de 2016, de [http://dspace.ceu.es/bitstream/10637/7599/1/La%20andragog%C3%ADa%20de%20Malcom%20Knowles\\_teor%C3%ADa%20y%20tecnolog%C3%ADa%20de%2](http://dspace.ceu.es/bitstream/10637/7599/1/La%20andragog%C3%ADa%20de%20Malcom%20Knowles_teor%C3%ADa%20y%20tecnolog%C3%ADa%20de%2)
- Sirvent, M. T., Toubes, A., Santos, H., Llosa, S. & Lomagno C. (2006). Revisión del concepto de Educación No Formal. En *Cuadernos de Cátedra de Educación No Formal - OPFYL*, Facultad de Filosofía y Letras UBA, Buenos Aires. Recuperado en <http://www.unesco.org.uy/ci/fileadmin/educacion/Revisi%C3%B3n%20del%20Concepto%20de%20EduNoFormal%20-%20JFIT.pdf>.
- Torres Carrillo, A. (2007). *Paulo Freire y la educación popular*. Recuperado el 10 de marzo de 2017, de <http://www.dvv-international.de/es/educacion-de-adultos-y-desarrollo/ediciones/ead-692007/el-decimo-aniversario-de-la-muerte-de-paulo-freire/paulo-freire-y-la-educacion-popular/>
- Trilla, J. (2009). La Educación no Formal. En *En Aportes a las prácticas de Educación No Formal desde la Investigación educativa* (págs. 99-127). Montevideo: Dirección Educativa del Ministerio de Educación y Cultura.
- UN. (1987). *A/42/427 Report of the world Commission on Environment and Development. Our Common Future*. United Nations General Assembly.
- Unesco. (2009). *Políticas, estrategias y planes regionales, subregionales y nacionales en educación para el desarrollo sostenible y la educación ambiental en América Latina y el Caribe*. Recuperado el 2 de marzo de 2016, de <http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001819/181906S.pdf>.
- Unesco. (2012). *Educación para el Desarrollo Sostenible. Libro de consulta*. París: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura <http://unesdoc.unesco.org/images/0021/002167/216756s.pdf>.
- Vázquez, M. (2004). Ciudades sostenibles. En *Cuadernos de Investigación Urbanística*, 41, 59-71.