
La necesidad de una educación energética desde las ciencias de la sostenibilidad

Adriana Patricia Gallego Torres¹; Johnn Edgar Castro Montaña & Pedro Rocha Salamanca

Categoría: Trabajos de investigación (en proceso o concluidos)

RESUMEN.

Los problemas energéticos son una realidad, el agotamiento de los recursos de origen fósil y los graves problemas ambientales que generan el uso, la extracción y el transporte agudizan amenazan el futuro sostenible. Este trabajo presenta una propuesta conceptual para abordar la educación energética orientada a contribuir a la inminente necesidad de un futuro sostenible.

Palabras clave: educación energética, ciencia de la sostenibilidad, formación científica.

INTRODUCCION

La necesidad de una nueva cultura energética, que frene el consumo desmedido de los recursos naturales de origen fósil y que detenga la contaminación, producida por su extracción, producción y transporte, es urgente. Las ciencias de la sostenibilidad promueven una profunda revolución energética que impulse la producción descentralizada y el autoconsumo energético y se insertan en un amplio proyecto para sentar las bases de un modelo de economía sostenible (verde o ecológica).

¹ Facultad de Ciencias y Educación, Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá – Colombia, adpgallegot@udistrital.edu.co, jecm1419@yahoo.com, pgrocha@udistrital.edu.co

Las ciencias de la sostenibilidad en el marco de la educación científica, tecnológica y ambiental se han propuesto y desarrollado formas alternativas de educación (Aikenhead, 2005; Gadotti, 2002; Furió, Carrascosa, Gil Pérez, & Vilches, 2005; Sauve L. , 2011; Tula Molina, 2011; Vilches & Gil, 2003), temas y problemas que se deben abordar en dichos procesos de educación (Ballenilla, y otros, 2006; Conesa García, 2000; Edwards, Gil, Vilches, & Praia, 2004; López Alcatud, 2007).

Metodología

Para resolver el problema se planteó una metodología mixta, de tipo exploratorio y descriptivo, lo que nos permitió en primera instancia, la descripción de la problemática por medio de una observación analítica de la realidad de la educación energética desde la educación en ciencias, lo que nos arrojó una descripción de las situaciones problemáticas más comunes que se presentan en el desarrollo sostenible con respecto a la educación energética.

La afectación negativa sobre el ambiente en el uso inadecuado de la energía

La educación energética, además, de ser motivada por razones socio-económicas y el agotamiento de las fuentes de energía no renovables, también implica los problemas ambientales que representa la explotación, transporte y uso de dichas fuentes, que además de no ser renovables resultan siendo no limpias, ni amables con el ambiente y la salud de las personas. Según, Pérez Morán (2006) la educación energética, hace hincapié en la creciente preocupación mundial por el incremento de los problemas ambientales como la deforestación, la pérdida de la diversidad, erosión y agotamiento de suelos y la contaminación debido, entre otras cosas, al uso irracional de los combustibles fósiles. Además, Domínguez & Pérez (2010) y Días, Mattos, & Balestieri (2004), coinciden en afirmar que el sistema energético contemporáneo, en particular el modo en que se obtienen, transmiten y consumen las fuentes de energía de origen fósil, es actualmente la causa fundamental del deterioro ambiental a escala mundial.

Otro de los problemas ambientales, que amenaza la sustentabilidad y que ha justificado éste trabajo es el cambio climático. A este respecto, se tiene conocimiento que el uso de las fuentes de energía de origen fósil, en la actualidad, son en gran parte las responsables del cambio climático

antropogénico de la Tierra (Flannery, 2006; Lovelock, 2007; Weart, 2006; IPCC, 2007; Gore, 2007; Isaza Delgado & Campos Romero, 2007; Gil & Vilchez, 2015). Cuando se consumen combustibles de origen fósil se libera gas carbónico (CO₂) y metano, un aumento de estos dos gases en la atmósfera, implica un incremento de la capacidad atmosférica para retener radiación lo que aumentaría la temperatura global, este fenómeno se conoce efecto invernadero. En principio, el efecto invernadero es un proceso natural que permite mantener una temperatura del globo terrestre en donde es posible que prospere la vida; las fuentes de los gases de efecto invernadero, son procesos naturales como: la erupción de un volcán, la respiración de los organismos vivos, la descomposición de la materia orgánica, entre otros. (Flannery, 2006)

Relación de la educación energética con las ciencias de la sustentabilidad

A partir de la crisis energética mundial que tuvo lugar en la década de los sesenta del pasado siglo, comenzó a generalizarse un llamamiento por el abasto y consumo de energía a nivel mundial. Uno de los primeros en hablar en este sentido fue Piotr L. Kapitsa (1975) cuando dijo: “Ahora hay plena conciencia de la inevitabilidad de una crisis energética total y por eso el problema energético, para la técnica y la ciencia, es el problema número uno” (Piotr., 1985).

Este problema hizo que las ciencias de la sustentabilidad, asumieran el problema como prioritario, donde se plantea las personas reconozcan que tienen la misión de crear una cultura energética, en el arraigo de una ética personal de consumir lo necesario, no contaminar el ambiente, participar en la creación de riquezas para la comunidad y con su ejemplo transmitir experiencias positivas, además de buscar alternativas tecnológicas que permitan resarcir los daños causados a los ecosistemas.

La idea del desarrollo sostenible se amplió en la Conferencia Internacional

“Educación para Todos” desarrollada en Jontien Tailandia (1990) al caracterizar a la educación: “como un proceso que permite que los seres humanos y las sociedades desarrollen plenamente su capacidad latente, de importancia crítica para el desarrollo sostenible” (Roque, 2007)

Conclusión

El estudio realizado, nos permitió una conceptualización inicial de la educación energética, desde las ciencias de la sustentabilidad. En este sentido, se puede

definir, como el estudio de los problemas derivados de la utilización de las diferentes formas de energía, divididas en cinco campos: En primer lugar, la dependencia de las sociedades humanas de las fuentes de energía; en segundo lugar, es el ahorro económico, en tanto que entre menos se consuma energía menos se debe invertir en su producción especialmente, esto hace referencia a los países importadores de fuentes de energía y la influencia que ejerce el petróleo en los mercados internacionales; en tercer lugar, al inminente agotamiento de las fuentes de energía de origen fósil, especialmente haciendo referencia al agotamiento del petróleo; en cuarto lugar, es la afectación negativa sobre el ambiente cuando se hace uso inadecuado de las fuentes de energía como son: la degradación ambiental por la explotación, el transporte y usos de fuentes energéticas, el agotamiento de dichas fuentes, el desequilibrio social y económico en relación al acceso de servicios energéticos, la falta de solidaridad entre comunidades para resolver problemas energéticos, la falta de inclusión de los todos los ciudadanos en el control del uso y cuidado de las fuentes de energía, el calentamiento global, entre otros. Y por último, el conjunto de soluciones energéticas como: las energías alternativas, la eficiencia energética, el ahorro energético, los combustibles de origen fósil, los biocombustibles, la energía nuclear, entre otras.

BIBLIOGRAFÍA

- Acevedo Díaz, J. A. (2004). Reflexiones sobre las finalidades de la enseñanza de las ciencias: Educación científica para la ciudadanía. *Revista Eureka sobre enseñanza y divulgación de las ciencias*, 1(1), 3-16.
- Aikenhead, G. (2005). Educación ciencia-tecnología-sociedad (CTS): Una buena idea como quiere que se le llame. *Educación Química*, 16(2), 114-124.
- Arrastía Ávila, M., & Yanes Blanch, E. (2006). El programa de capacitación para cuadros y docentes de la Universidad Pedagógica Enrique José Varona. En J. Mendoza Rodríguez, & M. Fernández Domínguez (Ed.), *Educación, Enerxía e Desenvolvemento Sostible* (págs. 103-124). Santiago de Compostela: Universidad Santiago de Compostela.
- Ballenilla, F., Gisbert, P., Sempere, P., Martín, R., Carballo, M. A., Vicente, A., . . . Aranda, P. (2006). La sostenibilidad desde una nueva y urgente perspectiva. En J. Mendoza Rodríguez, & M. Fernández Domínguez (Ed.), *Educación, Enerxía e Desenvolvemento Sostible* (págs. 125-136). Santiago de Compostela: Universidad de Santiago de Compostela.

-
- Bourne, J. J. (2010). Derrame de petróleo en el Golfo Un dilema profundo. *National Geographic en español*, 2 - 31.
- Castro, J. E. (2015). Tesis . *La educación energética en la universidades públicas de Bogotá. Una mirada a las licenciaturas en Física* . Bogotá , Colombia .
- Conesa García, H. (2000). El estudio de los problemas energéticos en la ESO. Una propuesta para la enseñanza de la energía desde una perspectiva social. *Alambique Didáctica de las ciencias experimentales*(24), 30-41.
- Dias, R., Mattos, C., & Balestieri, J. (2004). Energy education: breaking up the rational energy use barriers. *Energy Policy*, 31(11), 1339-1347.
- Domínguez Claro, Z., & Pérez Ponce de Leon, N. (2010). Tendencias Históricas de la educación energética en la formación de profesionales de la educación en Cuba: Implicaciones para el colectivo pedagógico. *SIMPOSIO I: Década de la educación para el desarrollo sostenible importancia de la educación científica para la cultura energética y medioambiental* (págs. 1-14). La Habana: VI Congreso Internacional Didácticas de las ciencias. XI Taller Internacional sobre la aenseñanza de la Física.
- Edwards, M., Gil, D., Vilches, A., & Praia, J. (2004). La atención a la situación del mundo en la educación científica. *Enseñanza de las Ciencias*, 22(1), 1-17.
- Flannery, T. (2006). *El clima está en nuestra manos* (Primera ed.). (D. Alou, Trad.) New York: Taurus.
- Furió, C., Carrascosa, J., Gil Pérez, D., & Vilches, A. (2005). ¿Qué problemas plantea la obtención y el consumo de recursos energéticos? En D. Gil Pérez, B. Macedo, J. Martínez Torregrosa, C. Sifredo, P. Valdéz, & A. Vilches (Edits.), *¿Cómo promover el interés por la cultura científica? Una propuestas didáctica fundamentada para la educación científica de jóvenes de 15 a 18 años* (págs. 219-242). Santiago de Chile: Unesco-Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe.
- Gadotti, M. (2002). *Pedagogía de la Tierra* (Primera ed.). (E. L. Molina y Vedia, Trad.) México: Siglo veintiuno editores.
- Gil, D. & Vilchez, A. (2015). Ciencia de la sostenibilidad. Una revolución científica a la que quiere contribuir la Revista Científica, *Revista Científica*, Numero 22, p.p 5-7

Gore, A. (2007). *Una verdad incómoda: La crisis planetaria del calentamiento global y como afrontarla* (Primera ed.). Madrid: Gedisa.

Instituto Mundial del Carbón. (2005). *El carbón como recurso. Una visión general del carbón*. Londres: World Cool Institute.

IPCC. (2007). *Cambio climático 2007: Informe de síntesis. Contribución de los grupos I, II y III al Cuarto Informe de evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático*. (R. K. Pachauri, & A. Reinsinger, Edits.) Ginebra, Suiza.: IPCC.

Isaza Delgado, J. F., & Campos Romero, D. (2007). *Cambio Climático. Glaciaciones y calentamiento global*. Bogotá: Fundación Universidad de Bogotá Jorge Tadeo Lozano.

López Alcatud, J. (2007). *La enseñanza-aprendizaje de la energía en la educación tecnológica. Una ocasión privilegiada para el estudio de la situación de emergencia planetaria (Tesis Doctoral)*. Valencia: Universidad de Valencia.
Recuperado de:
<http://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/9638/alcantud.pdf?sequence=1>.

Lovelock, J. (2007). *La venganza de la Tierra: La teoría de Gaia y el futuro de la humanidad* (Primera ed.). (M. García Puig, Trad.) Barcelona: Planeta.

Pérez Morán, R. (2006). Retos de la educación energética en el siglo XXI. En J. Mendoza Rodríguez, & M. Fernández Domínguez (Ed.), *Educación, Enerxía e Desenvolvimentos Sostible* (págs. 515-522). Santiago de Compostela: Universidad de Santiago de Compostela.

Pérez Ruiz, O., Sánchez García, N., Villegas Sáenz, A. F., Sánchez García, T., & Pérez Alí Osmán, E. (2006). Educación energética de los ciudadanos, ¿un capricho o una necesidad? En J. Mendoza Rodríguez, & M. Fernández Domínguez (Ed.), *Educación, enerxía e desenvolvemento sostible* (págs. 531-540). Santiago de Compostela: Universidad de Santiago de Compostela.

Piotr., K. L. (1985). *Experimento teoría y práctica*. Moscu: Mir.

Roque, M. (2007). *Papel de la educación en el tránsito hacia el desarrollo sostenible, desde una perspectiva cubana*. . La Habana: Unesco.

-
- Sauve, L. (2011). Eco-ciencia: Un cruce fructífero entre la educación científica y la educación ambiental. *Seminario Doctoral: Educación ambiental y ciudadanía*. Bogotá: Doctorado Interinstitucional en Educación - Universidad Distrital Francisco José de Caldas DIE.
- Soberats López, Y. M., González Vale, R., Puentes Montó, V., Díaz-Enríquez Arteaga, I., Hernández Rodríguez, J., Hernández Álvarez, J., . . . Puentes Liberta, A. (2005). El Desarrollo de la Conciencia Energética y la Cultura Ecológica en la Educación Primaria y Especial. En M. Fernández Domínguez, M. Arrastía Ávila, J. Fundora Lliteras, & J. Mendoza Rodríguez (Ed.), *Educación e Enerxía Propostas sobre a educación Enerxética e o Desenvolvemento Sostible* (pág. 189). Santiago de Compostela: Servizo de Publicacións e Intercambio Científico Campus Universitario Sur.
- Tula Molina, F. (2011). Consumo tecnológico y educación tecnológica: fundamentos filosóficos para un proyecto futuro. *Sociologías*, 13(26), 154-175.
- Vilches, A., & Gil, D. (2003). *Construyamos un futuro sostenible. Dialogos de supervivencia*. Madrid: Cambridge University Press - OEI.
- Weart, S. (2006). *El Calentamiento Global. La Historia de un descubrimiento científico*. (J. L. Gil Aristu, Trad.) Navarra: Laeotol