

LA EDUCACIÓN AMBIENTAL Y USO DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC)

ENVIRONMENTAL EDUCATION AND USE OF INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES

Lic. Osbel Morales Armas

Administración Municipal del Poder Popular de Nueva Paz, Mayabeque
osbel1985@nauta.cu, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5620-8044>

Eliette María Landín González

[Est. CUM Cárdenas - Universidad de Matanzas](#)

E-mail: eli1231@gmail.com

Resumen

En el artículo se aborda la repercusión directa en la vida cotidiana, en el entorno social, en todos los campos de la sociedad, y fundamentalmente en la escuela como institución social, del uso de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) como herramienta para fortalecer el desarrollo de la educación ambiental en los estudiantes. Para ello se analiza además de los referentes teóricos sobre educación ambiental y las tecnologías de la información y las comunicaciones, así como las características de estos procesos en los centros educativos de Cuba.

Palabras clave: comunicación, educación ambiental, estudiantes, sistema educativo, tecnologías.

Abstract.

The article deals with the direct repercussion in daily life, in the social environment, in all fields of society, and fundamentally in the school as a social institution, of the use of Information and Communication Technologies (ICT) as tool to strengthen the development of environmental education in students. For this, it is analyzed in addition to the theoretical references on environmental education and information and communication technologies, as well as the characteristics of these processes in the educational centers of Cuba.

Keywords: communication, educational system, environmental education, technologies, students.

INTRODUCCIÓN

El hombre del siglo XXI, inmerso en la serie de avances tecnológicos, sociales, políticos y culturales se enfrenta a un reto cada vez mayor, que consiste en restablecer el equilibrio con todo lo que le rodea. La posmodernidad como el tiempo en el que le ha tocado vivir implica no sólo la reconstrucción de elementos, conceptos y paradigmas, sino la reconstrucción del mundo nuevo en el que se desarrollarán todas sus acciones e ideas.

La ruptura y fragmentación que se ha generado entre el espacio ocupado por el hombre y el espacio ocupado por el resto de los seres del mundo es patente, en caso concreto, su separación del ámbito natural ha traído por consecuencia el calentamiento global, la desertificación, la pérdida de la biodiversidad, entre muchos otros sucesos relevantes para la vida en el planeta.

La tecnología de la información y comunicación (TIC), ha repercutido directamente en la vida cotidiana, en el entorno social, en todos los campos de la sociedad, y en este sentido, la escuela como institución social, no está exenta a esa influencia, ya que las TIC en este ámbito actúan como herramienta para fortalecer el desarrollo de la educación (Abraham, 2014).

En este sentido, el uso de las TIC, brindan a las personas que se quieran educar una nueva forma de hacerlo, modificando así sus hábitos y la perspectiva de lo que aprende (Corredor, 2009), y ofrecen posibilidades para el desarrollo de trabajos colaborativos, potenciando la mirada ambiental desde la perspectiva del análisis espacial a diferentes escalas, ya que los problemas ambientales no sólo remiten a lo local, sino que, tal como lo señala (Cruz, 2016), pueden referenciarse en contextos más amplios y complejos, con la posibilidad de contar con información y puntos de vista multiculturales (Meza, 2018), así como de comprender fenómenos desde el aporte de personas que se encuentran trabajando en otros espacios y tiempos (Abraham, 2014).

Por ello, en esta última década ha sido de vital importancia la generación de competencias TIC por parte del sistema educativo, estructurada desde una perspectiva de índole transversal en los procesos de enseñanza-aprendizaje y el ejercicio profesional sea adecuado a las nuevas demandas laborales (Chumaceiro, 2017).

Materiales y métodos

La investigación se basó en la concepción dialéctico materialista del conocimiento científico. En correspondencia, se aplicaron métodos de la investigación educativa del nivel teórico y empírico, se promueve de manera integral la transformación y la necesaria relación entre la teoría y la práctica. Del nivel teórico se aplicaron: el histórico-lógico, el analítico-sintético, el inductivo-deductivo.

En los últimos años, se ha visto un crecimiento gradual en la vinculación del Sistema de Educación latinoamericano y las necesidades ambientales planteadas en las citas mundiales, que da paso a que la Educación Ambiental esté presente de diversas formas en el quehacer social del país a partir de la participación popular, de las organizaciones políticas, de masas y de otras organizaciones no gubernamentales.

La concepción de Educación Ambiental en el Sistema Nacional de Educación Cubano, de manera particular, tiene un carácter estrechamente pedagógico, se marca por la relación del profesor como encargado de la dirección del proceso docente educativo y la integración con la familia y la comunidad. Atiende a todos los aspectos referidos a la protección del medio ambiente y es capaz al mismo tiempo de velar por los factores que puedan incidir negativamente en el desarrollo sostenible. Es por esto que el profesor debe recoger el reto que se le presenta y lo debe hacer de una forma sistemática, continuada y coherente, de ahí la necesidad de introducir la Educación Ambiental como principio educativo en el currículo.

El paradigma del desarrollo sostenible es considerado actualmente como la alternativa que permitirá reorientar las búsquedas humanas, reordenar las tecnologías, redirigir los modelos económicos y sociales hacia un mundo más igualitario. Al hablar de sustentabilidad nos estamos refiriendo a lograr el equilibrio que debe existir entre el hombre y su entorno, el hombre y la naturaleza, el hombre y los otros, y el hombre con él mismo, de forma que al reestablecer el equilibrio se genera un mundo armónico.

Se debe ser conscientes que el cambio en el comportamiento del hombre se antoja ahora ya imprescindible y urgente, en una palabra, la sustentabilidad en nuestras vidas será la opción para reconstruir lo destruido, y para poder visualizar el rostro del futuro sin un horizonte tan amargo, estar conscientes que la sustentabilidad alberga todos los ámbitos de la vida humana, desde una óptica del equilibrio y el bienestar integral.

La tecnología con el paso del tiempo ha estado cada vez más presente en las actividades humanas y lo han entendido así los gobiernos y la sociedad civil en el mundo. Las sociedades modernas son un reflejo del modo en el que la tecnología ha ingresado en los distintos ámbitos de la realidad social, histórica, industrial y cultural. Las tecnologías

de información y comunicación, han repercutido directamente en la vida cotidiana, ya que como procesos científicos, nos rodean en el trabajo, la casa, el entorno social.

Estas tecnologías sitúan a la mente del ser humano como la fuerza productiva de mayor importancia en la actualidad, al generar pensamientos en función a servicios, y administrarlos más allá de las fronteras geográficas, sociales y culturales; ya que se fragua en el centro mismo de los movimientos globalizantes que exigen un alto nivel de competitividad. Y designan a la vez un conjunto de innovaciones tecnológicas y herramientas que permiten una redefinición radical del funcionamiento de la sociedad.

La opción considerada por algunos como la más asequible es la puesta en práctica de una educación ambiental; no una educación ambientalista, sino una educación dirigida a la formación de los educandos, basada en la construcción de valores, actitudes, habilidades y sobre todo de una ética diferente en la que se ha fundamentado la modernidad y que a la vez englobe a la verdadera educación integral.

Es necesario hacer de la Educación un elemento determinante en la re-construcción o construcción del tejido social, y cultural en el área de desarrollo autónomo, que busque una equidad a las necesidades locales, regionales e internacionales. Lo que implicaría una práctica promotora de valores que promuevan el fortalecimiento de identidades, respeto a las diferencias y al pensamiento crítico reflexivo de las relaciones entre los seres humanos, sus culturas y la naturaleza.

Al hablar de integrar a la Educación Ambiental, las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), nos estamos refiriendo a las nuevas opciones que nos ofrecen, para desarrollar nuevas formas en el aprendizaje (Jonassen, 2000), lo que permitirá que el alumno posea experiencias y escenarios que le faciliten su propia construcción del conocimiento, usarlas como medio de búsqueda, comunicación, participación y expresión.

Actualmente las TIC se han convertido en un elemento significativo en el desarrollo de las sociedades por lo que debe entender que cualquier medio de comunicación se vuelve un recurso didáctico y que los medios por sus propios sistemas simbólicos y formas estructuradas, determinan los efectos cognoscitivos en los receptores, lo que a su vez propicia el desarrollo de habilidades cognoscitivas específicas.

El alumno es un procesador activo, consciente de la información mediada que se le presenta, de forma que, con sus habilidades y actitudes cognoscitivas, él mismo determinará la influencia cognoscitiva, afectiva, o psicomotora del medio. La educación ambiental es el camino para la reestructurar y restaurar el fragmentado equilibrio hombre-medio ambiente (naturaleza), mismo que si no se restaura impide hablar de sostenibilidad. Además, se debe tomar en cuenta que si los usos de las TICs se despojan de una ética, se estará atentando contra el desarrollo sustentable de la humanidad y del conocimiento.

La educación ambiental y el uso de las TIC, complementan los elementos teóricos como prácticos y desarrollarán en el educando habilidades, destrezas y conductas que dejarán de ser conocimientos abstractos y aislados para convertirse en una forma de vida que lo acompañará a través de los años. Esto hace de que el estudiante haga suyos los conocimientos sobre medio ambiente, sustentabilidad, el uso de las TIC's en beneficio del ambiente, y descubren nuevas herramientas que le permitirán contribuir al mejoramiento de la relación hombre-naturaleza.

Lo que por consecuencia formará personas más responsables y conscientes, y por otra parte creará un sentimiento de pertenencia y de identidad; que lo hará recobrar el lugar que tiene en la Tierra como parte del todo natural, vivo e inerte. Para lograr una educación ambiental sustentable es necesario el uso de las nuevas tecnologías, lo que nos obliga a conocerlas, usar en beneficio de nuestros objetivos con lo que lograremos la internalización de una ética, encaminada al desarrollo sustentable de la humanidad.

Entre los retos a los que se tiene que enfrentar el hombre durante el siglo XXI está el de adecuar los cambios de las Tecnologías de la información y comunicación en beneficio de la educación ambiental que deberá ser dirigida específicamente a la formación de nuestros alumnos en el tema de educación ambiental sustentable. Hablar de los estos temas ambientales, presentan una gran complejidad como resultado de la interrelación que tiene entre ellos mismos. Por lo que el objetivo de la ecología mediática deberá dirigirse en dos líneas, la primera para que los alumnos conozcan y aprendan sobre el manejo adecuado de las nuevas tecnologías y la segunda para que sean usadas en el propio proceso educativo.

La cultura mediática es una opción de socialización entre los hombres y las nuevas tecnologías del siglo XXI, que han venido a modificar la manera de construir, el saber, modo de pensar y forma de conocer. Este tipo de pedagogía constructivista hará que los estudiantes construyan y reconstruyan el conocimiento, por medio de que transformen los significados para lograr nuevos entendimientos y formas de pensar. Más allá del constructivismo, este tipo de educación debe ser crítica.

El mundo actual y los ámbitos de la vida del hombre están rodeados del uso de estas nuevas formas de comunicación, las que dan respuesta a las necesidades cotidianas del hombre y su sociedad. Si el uso de ellas está carente de una ética, se estará atentando al desarrollo sustentable de la humanidad y del conocimiento.

Por lo que se debe encaminar a los estudiantes hacia la reestructuración y restauración del fragmentado equilibrio de la Madre Tierra, que al no ser restaurado impedirá que nos desarrollemos dentro de un mundo sustentable. Se tiene que hacer uso de las tecnologías y medios que nos ofrece la globalización y los tiempos actuales para llegar a nuestra meta que debe ser una educación ambiental sustentable realizada en el marco de las nuevas opciones que nos ofrece la tecnología (Carranza y S., 2007).

Se puede decir desde el principio, y para que se entienda con claridad los comentarios que posteriormente se realicen que, los recursos audiovisuales, informáticos y telemáticos que utilice el profesor en su práctica docente deben de ser percibidos antes que como elementos técnicos, como elementos didácticos y de comunicación. Lo cual nos llevará a asumir una serie de principios generales, como los siguientes:

- Cualquier tipo de medio, desde el más complejo al más elemental es simplemente un recurso didáctico, que deberá ser movilizado cuando el alcance, los objetivos, los contenidos, las características de los estudiantes, en definitiva, el proceso comunicativo en el cual estemos inmersos, lo justifique.
- El aprendizaje no se encuentra en función del medio, sino fundamentalmente sobre la base de las estrategias y técnicas didácticas que se aplique sobre él.
- El profesor es el elemento más significativo para concretar el medio dentro de un contexto determinado de enseñanza-aprendizaje. Él con sus creencias y actitudes hacia los medios en general y hacia medios concretos, determinará las posibilidades que puedan desarrollar en el contexto educativo.
- Antes de pensar en términos de qué medio, se debe plantear para quién, cómo se va a utilizar y qué se pretende con él.
- Todo medio no funciona en el vacío sino en un contexto complejo: psicológico, físico, organizativo, didáctico, etc. De manera que el medio se verá condicionado por el contexto y simultáneamente condicionará a éste.
- Los medios son transformadores vicariales de la realidad, nunca la realidad misma.
- Los medios por sus sistemas simbólicos y formas de estructurarlos, determinan diversos efectos cognitivos en los receptores, propiciando el desarrollo de habilidades cognitivas específicas.

- El alumno no es un procesador pasivo de información, por el contrario, es un receptor activo y consciente de la información mediada que le es presentada, de manera que con sus actitudes y habilidades cognitivas determinará la posible influencia cognitiva, afectiva, o psicomotora del medio.
- No debemos pensar en el medio como globalidad sino más bien como la conjunción de una serie de componentes internos y externos: sistemas simbólicos, elementos semánticos de organización de los contenidos, componentes pragmáticos de utilización, susceptibles cada uno de ellos, en interacción e individualmente, de provocar aprendizajes generales y específicos.
- Los medios por sí solos no provocan cambios significativos ni en la educación en general, ni en los procesos de enseñanza-aprendizaje en particular.
- Y por último, que no existe el supermedio. No hay medios mejores que otros, su utilidad depende de la interacción de una serie de variables y de los objetivos que se persigan, así como de las decisiones metodológicas que se aplique sobre los mismos. Se puede preferir un medio a otro, un medio puede ser más fácil de utilizar que otro, o estar más disponible, pero ello no significa que sea mejor que su opuesto. Esta postura lleva inmediatamente a otro planteamiento y es que la complementariedad e interacción de medios debe ser un principio y estrategia a utilizar por los profesores a la hora de la selección y puesta en práctica en el diseño instruccional de los medios (Cabero, 2001).

Hablar de criterios de selección de las TICs aplicadas a la educación ambiental, exige que se tenga en cuenta dos aspectos, uno respecto a los criterios a contemplar de manera general en el ámbito de la formación, y otros específicos a aplicar en la educación ambiental.

Con respecto a los generales se pueden señalar los siguientes: la selección de los medios debe hacerse teniendo en cuenta los objetivos y contenidos que se desean alcanzar y transmitir; las predisposiciones que el alumnado y el profesorado tengan hacia el medio pueden condicionar los resultados que se obtengan, y en consecuencia, debe de ser uno de los criterios a movilizar para su puesta en acción; contemplar las características de los receptores: edad, nivel sociocultural y educativo; el contexto instruccional y físico es un elemento condicionador, facilitando o dificultando la inserción del medio.

Las diferencias cognitivas entre los estudiantes pueden condicionar los resultados a alcanzar y las formas de utilización; los medios deben propiciar la intervención sobre ellos; las características técnicas y sémicas del medio y sus parámetros de cualidades es una dimensión a considerar; en la medida de lo posible seleccionar los que permitan la participación del profesorado y el alumnado en la construcción de los mensajes.

Analizar los mensajes contemplando no sólo su capacidad como canal, sino también las características de los mensajes que transmite, y sobre todo contemplando los valores transferidos; no marginar socialmente a los estudiantes; las calidades técnicas, facilidad y versatilidad del medio, deben ser también contempladas; seleccionar medios de fácil utilización; y, en la medida de lo posible, seleccionar medios que puedan relacionarse con otros (Cabero, 2001).

Por lo que respecta a los particulares, algunos a considerar son los siguientes:

- Preparados por equipos interdisciplinarios que recojan una visión amplia del concepto de medio ambiente;
- que favorezca las actividades en grupo;
- que pueda adaptarse con facilidades a contextos diferentes;
- no contaminantes;
- fáciles de obtener;

- reutilizables o reciclables siempre que se pueda y
- lo menos costoso posible. En definitiva, pensar que la elección de un medio, no es una cuestión azarosa, sino que intervienen en la misma diferentes factores, que van desde los meramente técnicos-educativos, hasta los funcionales (Cejudo, 2005).

Por todo lo antes expuesto para los estudiantes la conceptualización del medio ambiente podrá plantearse a través de problemas que impliquen la representación verbal, gráfica, tridimensional, de situaciones espaciales vividas o anticipadas como posibles. Es ahí donde esta integración cobra sentido: en la posibilidad de anticipación de situaciones o acciones no realizadas aún o que ocurren en otro lugar y/o en otro momento, sabiendo que la contaminación es la introducción de agentes biológicos, químicos, o físicos a un medio al que no pertenecen.

CONCLUSIONES

El sistema educativo latinoamericano tiene la misión social de formar estudiantes comprometidos con el desarrollo local y regional sostenible. La educación ambiental con enfoque de sostenibilidad es un punto de partida para una cultura de tecnología apropiada en los educandos, que favorece la concepción de la ciencia y la tecnología como procesos sociales.

La dimensión ambiental en el currículo educativo contribuye a la adquisición de conocimientos, al desarrollo de habilidades y capacidades para la solución de problemas, así como al cambio de actitudes, la formación y reorientación de valores hacia unas relaciones más armónicas entre el hombre, la naturaleza y la sociedad.

REFERENCIAS

- Abraham, R. y. (2014). *La Enseñanza del Ambiente y las TIC en Proyectos Educativos del Nivel Secundario en San Luis. En, Congreso Iberoamericano de Ciencia Tecnología, Innovación y Educación.* Buenos Aires. Argentina.
- Cabero, J. (2001). *Tecnología Educativa: diseño, producción y evaluación de medios.* Barcelona, Paidós.
- Carranza y S., M. d. (2007). *Las TIC, Sustentabilidad y Educación Ambiental.* Quito, Ecuador: Razón y Palabra.
- Cejudo, J. C. (2005). *Las TIC y la Educación Ambiental.* Sevilla, España: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa.
- Chumaceiro, A. H. (2017). *Responsabilidad universitaria y sociedad del conocimiento para la generación de competencias TIC. En Procesos formativos para el siglo XXI.* Cabimas: Fondounermb.
- Corredor, A. y. (2009). *Las TIC'S como Herramienta de Investigación Científica.* Gondola.
- Cruz, E. (2016). *El ciclo de protesta 2010-2016 en Colombia. Una explicación.* Jurídicas CUC. Colombia: DOI: <http://dx.doi.org/10.17981/>.
- Jonassen, D. (2000). *“El Diseño de entornos constructivistas de aprendizaje”.* Madrid, Santillana.: Diseño de la Instrucción: teoría y modelos.
- Meza, A. A. (2018). *Análisis de la conciliación extrajudicial civil en la Costa Atlántica colombiana.* Jurídicas CUC. Colombia: DOI: <http://dx.doi.org/10.17981/juridcuc.14.1.2018.9>.
- Valdés, M. d. (2019). *TIC y medio ambiente, investigando desde la asignatura Informática Médica. Generalización de una experiencia.* Cuba: Revista Cubana de Informática Médica.