

Sitio web para el aprendizaje de los contenidos de electricidad por estudiantes de noveno grado

Website for learning electricity contents by ninth graders

*Dayan Espinosa Diaz*¹

*Carlos José Pérez Cartón*²

Resumen

El trabajo aborda unas de las problemáticas más actuales, como lo son las potencialidades de la Tecnologías de la Información y las Comunicaciones como medio de enseñanza para el estudio de la asignatura Educación Laboral. La revisión de una variada bibliografía demostró que, aunque existen investigaciones realizadas desde esta perspectiva, no es suficiente todavía la importancia que le deben conceder los profesores a este tema, por lo que se creó un sitio web para el aprendizaje de los contenidos de electricidad por estudiantes de noveno grado, con el fin de contribuir a que el estudiante pueda producir y organizar conocimientos, con el apoyo de las nuevas tecnologías. Esta práctica educativa fortalece el desarrollo del autoaprendizaje y por lo tanto hace más efectiva la búsqueda de información respecto a esta unidad de la asignatura Educación laboral.

Palabras clave: tecnologías de la Información y las Comunicaciones, Educación Laboral, electricidad, sitio web

Abstract

This article addresses one of the most current problems, the potentialities of Information and Communications Technologies as a teaching aid for the study of the subject Labor Education. The

¹ Licenciado en Educación, Especialidad Educación Laboral-Informática con categoría docente de Profesor Instructor. Departamento Educación Laboral de la Universidad de Las Tunas, Cuba. E-Mail: dayaned@ult.edu.cu, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2105-6981>.

² Licenciado en Educación, Especialidad Educación Laboral. Doctor en Ciencias Pedagógicas con categoría docente principal de Profesor Titular. Departamento Educación Laboral de la Universidad de Las Tunas, Cuba. E-Mail: carlospc@ult.edu.cu, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3287-6280>.



review of a varied bibliography showed that, although there is research carried out from this perspective, the importance that teachers should give to this subject is not enough yet, so a website was created for learning the contents of electricity in ninth grade students, in order to help them produce and organize knowledge with the support of new technologies. This educational practice strengthens the development of self-learning and therefore makes the search for information more effective regarding this unit of the Labor Education subject.

Keywords: Information and Communications technologies, Labor Education, electricity, website

Introducción

La educación cubana enfrenta el gran desafío de preparar a un individuo capaz de insertarse, adaptarse y transformar la realidad mediante el trabajo. En tal sentido, el gobierno cubano reconoce que la enseñanza ha de ir a la par de los adelantos de la ciencia para así prepararlos para la vida, el trabajo y la producción. Estas cuestiones quedan reflejadas en los objetivos de los distintos niveles educativos.

Precisamente el Modelo de Secundaria Básica (SB) declara como uno de sus objetivos formativos de noveno grado que los estudiantes deben “Mostrar una actuación responsable ante (...) los recursos energéticos, (...) en las tareas de la OPJM, del PAEME de la comunidad y profundizar sobre esta problemática a nivel nacional y del mundo actual”. MINED (2006, p. 14). Esto le permite que al egresar de este nivel educativo ellos demuestren “...una correcta actitud hacia el medio ambiente, expresada en su modo de actuación en relación (...) al ahorro de recursos, fundamentalmente energéticos...” (MINED, 2006, p. 9). Esto conlleva a que todas las asignaturas trabajen por una educación hacia el ahorro de recursos materiales, económicos, energéticos y

humanos para incorporar a los estudiantes como ciudadanos a la vida social y laboral del país acorde a los principales adelantos de la ciencia, la técnica y la tecnología.

Para el logro de los propósitos antes señalados la asignatura Educación Laboral brinda grandes potencialidades pues en ella se introducen contenidos referidos a los trabajos de electricidad, y se declara como objetivo del programa la elaboración de "...normas elementales para ser cumplidas durante el trabajo (...) fomentando el ahorro de energía..." (MINED, 2012, p. 41). Además, establece que deben "Utilizar la informática para la adquisición de nuevos conocimientos y el desarrollo de habilidades..." (MINED, 2012, p. 41). Pues así resultaría más atractivo y motivador el aprendizaje de los contenidos de Electricidad.

Sin embargo, durante la experiencia en la realización de la práctica laboral en la ESBU "El Cucalambé" mediante la observación de clases y la aplicación de una serie de instrumentos nos permitió detectar que los estudiantes presentan insuficiencias en la argumentación sobre la producción, empleo y ahorro de la electricidad, el vínculo del conocimiento teórico de electricidad en la solución de problemas prácticos y en la búsqueda de información acerca de la electricidad. Lo cual nos motivó a elaborar un sitio web para el aprendizaje de los contenidos de electricidad por estudiantes de noveno grado desde el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Educación Laboral.

Desarrollo

Fundamentación del contenido electricidad en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Educación Laboral noveno grado

La electricidad ha influido de manera decisiva en el desarrollo alcanzado por el hombre en los últimos años, y continúa siendo en la actualidad un factor determinante del cual dependen diferentes ramas de la ciencia, la producción y los servicios. Sin ella no serían posibles servicios

ni medios de producción, tales como: el alumbrado, el telégrafo, el teléfono, los equipos para el suministro de agua, los equipos para la investigación y el tratamiento de enfermedades. Tampoco existiría la radio, la televisión, el radar, las computadoras, ni otros equipos electrónicos que han llegado a constituir parte integral del hogar. Es por ello que se ha incluido su enseñanza en el currículo de la educación secundaria básica.

El sistema educativo debe contribuir a la educación de los estudiantes para tener una conducta responsable en cuanto a la necesidad del ahorro de energía eléctrica, con la consecuente contribución a la protección del medio ambiente en la sociedad actual y futura. Todos los esfuerzos que nuestro Estado realiza por aumentar los niveles de generación de energía eléctrica, necesitan de ciudadanos educados, con una cultura del ahorro y no del consumo, donde solo se gaste lo necesario para el bienestar colectivo.

En tal sentido la asignatura Educación Laboral noveno grado tiene como propósito aportar un sistema de contenidos básicos, entre ellos, los referidos al trabajo con la electricidad, que permite preparar a los estudiantes para enfrentar el mundo del trabajo y comprender los frutos de la civilización tecnológica, abordando en su unidad indisoluble lo tecnológico y lo laboral, donde el trabajo sea un componente esencial en la concepción curricular, en el cual se ponga de manifiesto la necesaria relación entre el trabajo físico y el trabajo intelectual; entre la teoría y la práctica, propiciando la participación de los estudiantes en tareas productivas y los servicios, con el consiguiente aporte económico, social y el ahorro de recursos fundamentalmente los energéticos.

En la educación secundaria básica el contenido electricidad ha sido favorecido desde las asignaturas de Física y Educación Laboral en ellas existen conocimientos con potencialidades de ser vinculados en diferentes esferas de la vida; la posibilidad de emplearlo en la identificación y

solución de problemas teórico-prácticos reales de su entorno. Desde la asignatura Educación Laboral noveno grado se evidencia la preocupación y ocupación creciente de la política educacional del país por educar actitudes de ahorro de energía, así como su “inclusión en los lineamientos de Trabajo Político-ideológico para el curso escolar 2005-2006” (Pupo, 2006, p. 39).

En esencia el aprendizaje de los contenidos de electricidad es un problema, de gran importancia y actualidad, en el que debe profundizarse para su desarrollo en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Educación Laboral pues este está formado por un conjunto de conocimientos, habilidades, estados afectivos y actitudes relacionadas con la energía eléctrica, sus manifestaciones en diferentes esferas de la vida, que orientan el comportamiento del individuo respecto a ella. Al concebir la electricidad como contenido, para la formación integral del estudiante, se considera necesario entenderlo desde la didáctica.

Los contenidos de electricidad permiten que los estudiantes sistematicen los conocimientos y habilidades adquiridas a través de la asignatura Ciencias Naturales, así como aquellos contenidos recibidos en unidades anteriores vinculados con el proceso constructivo de artículos en el taller escolar. De esta forma podrán representar, interpretar y ejecutar instalaciones eléctricas aplicando los conocimientos precedentes, haciendo uso de los distintos materiales, herramientas, dispositivos, accesorios y las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) que son característicos en esta área, por lo que estarán preparados para dar solución a problemas sencillos que se presentan en la escuela, el hogar y la comunidad, así como para construir artículos donde se apliquen estos.

Dado lo anterior, se hace necesario emplear medios de enseñanzas que permitan introducir los conocimientos sobre los materiales, dispositivos, accesorios, herramientas y empalmes que se utilizan en las instalaciones eléctricas.

Para el estudio de los materiales, dispositivos, accesorios y herramientas es condición indispensable que los estudiantes puedan profundizar en los principales adelantos tecnológicos de los distintos materiales conductores y aisladores de electricidad, que dada su actualidad no son objeto de estudio en las diferentes bibliografía existente para el tema y el profesor debe gestionar los recursos que permita ejemplificar los mismos a partir de la utilización de imágenes, videos, textos, de manera que los estudiantes los comparen entre sí y arriben a sus características distintivas, concluyéndose que los conductores eléctricos se diferencian unos de otros por el número de hilos o alambres de que están formados, su diámetro o grosor, su flexibilidad, el tipo de aislamiento de que están previstos, entre otros.

El uso de las TIC para el aprendizaje de los contenidos de electricidad en la asignatura Educación Laboral noveno grado

Respondiendo al encargo social planteado, dentro del contenido de electricidad de la asignatura Educación Laboral noveno grado se incluye fundamentalmente una selección de un sistema de conocimientos, habilidades, hábitos y valores que aseguran la apropiación de los modos de actuación que requiere el estudiante para poder realizar un conjunto de tareas laborales básicas, vinculadas con la producción y los servicios en este sentido juegan un papel importante la utilización de los medios de enseñanza pues estos constituyen el complemento de los métodos para posibilitar el logro de los objetivos planteados. Es el componente que sirve de apoyo a la dinámica del proceso de enseñanza aprendizaje, con la finalidad de que los estudiantes se apropien de los contenidos.

Los medios de enseñanza son directamente efectivos, desde el punto de vista educativo e instructivo, sirven para racionalizar el proceso de enseñanza aprendizaje y aliviar el trabajo del

profesor y del estudiante en determinadas actividades, por eso se requiere de un grupo de herramientas, que permitan la motivación del estudiantado.

Por las ventajas que ofrecen los medios al proceso de enseñanza aprendizaje, el tema ha sido tratado por muchos autores, en distintas partes del mundo, cada uno de ellos con sus puntos de vista, con las peculiaridades de su entorno, de ahí que exista cierta polémica acerca de la definición dada. Según González (1979) son los componentes del proceso docente educativo que actúan como soporte material de los métodos y se usan con el propósito de lograr los objetivos propuestos y así, lograr una mayor calidad en el proceso de enseñanza- aprendizaje. Son todos los recursos utilizados por el maestro y los estudiantes procesados didácticamente que contribuyen al cumplimiento de los objetivos (Colectivo de autores, 2006). Esta investigación asume esta perspectiva para su utilización en el proceso de enseñanza aprendizaje de los contenidos de electricidad por estudiantes de noveno grado.

En la actualidad, el contenido de electricidad se hace más grande y complejo producto a los principales adelantos científico, técnicos y tecnológicos, lo que requiere el empleo de medios caracterizados por un marcado nivel de tecnificación, considerados todos en su conjunto como recursos indispensables para potenciar un aprendizaje desarrollador. Por ejemplo, la utilización de medios audiovisuales y entre ellos las TIC que constituye una práctica muy generalizada en la sociedad, motivado por el acelerado desarrollo tecnológico.

El uso de las TIC en el aprendizaje del contenido electricidad favorece conjugar texto, imágenes, sonido, video y animación, aspectos que se presentan de manera aislada en otros medios. Dentro de los medios informáticos de más amplia utilización en el proceso de enseñanza aprendizaje, se incluyen las presentaciones electrónicas, el software educativo y por último los sitios web de interés educativo que están revolucionando la práctica educativa.

El uso de los sitios web en las redes informáticas es y será en el futuro una poderosa herramienta de apoyo al proceso docente educativo en las diferentes asignaturas y en la preparación del hombre para la vida. Nos permite buscar modelos educativos innovadores donde se utilicen las potencialidades de los medios de comunicación y las nuevas tecnologías de la información, es requisito para re-evaluar la equidad, pertinencia y calidad de la educación en cualquier estructura socio-política.

La utilización cada vez más creciente de las computadoras en las diferentes esferas de la sociedad y en particular en la educación, ha traído como consecuencia la amplia utilización de un conjunto de términos que, en ocasiones, por ser cercanos en grafía y significado, tienden a confundirse y a utilizarse indistintamente sin mucho rigor. Con la llegada de las computadoras en los centros educacionales se garantiza la aplicación de estos poderosos medios dotados de múltiples aplicaciones, los cuales si se usan convenientemente pueden constituir una herramienta útil a todas las materias profesores y en particular a la escuela misma. La práctica de las redes de computadoras, soportado sobre el desarrollo del hardware y el software, han tenido ventajas que se expresan en el ahorro de recursos, la comunicación, la actualización de la Información, etc.

En cierta medida estos nuevos medios, reclaman la existencia de una nueva configuración del proceso didáctico y metodológico tradicionalmente usado en nuestros centros, y el maestro juega un papel fundamental en la búsqueda de su superación y actualización de métodos, procedimientos y medios que propicien el desarrollo creador de los estudiantes.

La aplicación de estas tecnologías en la educación cubana, tiene como objetivo que el alumno "aprenda a aprender", o sea, desarrollar habilidades de búsqueda selección y extracción de la información y solución de problemas entre otros, es decir, que los estudiantes sean más

independientes. Pero a la vez su inclusión exige del maestro un elevado nivel de creatividad, para que realmente impulse la educación a partir de los retos que tiene el mundo de hoy.

La preparación de los maestros exige hacer explícito el tratamiento de los contenidos de computación, las dimensiones organizativas y la ideológica cultural de la tecnología informática y aspectos relacionados con el poder de las industrias culturales y los medios de comunicación. El maestro debe organizar un proceso que se distinga por ser activo y regulado donde se expresa una unidad dialéctica entre el aprendizaje activo productivo y el proceso metacognitivo (Característica esencial del aprendizaje desarrollador). El alumno debe ser constructor de su proceso de aprendizaje, debe ser capaz de tomar decisiones sobre la planificación, autocontrol y autocrítica de sus acciones de aprendizaje y sus resultados y el empleo de recursos informáticos es una alternativa para lograrlo.

El sitio web con fines didácticos en la enseñanza de la electricidad tiene un alto grado de intencionalidad, ya que la interfaz le permite medir su aprendizaje, desarrollar habilidades, formación de valores y desarrollar una cultura general integral en los estudiantes. Estos constituyen una herramienta de alto alcance en este sentido, posibilitan una mejor asimilación de los conocimientos.

El sitio web como medio de enseñanza no solo contribuye a hacer más duraderos los conocimientos aprendidos, sino que también aumenta la motivación para la enseñanza del contenido electricidad. Este elemento motivación se consigue en parte, por la presentación de estímulos más vivos que facilitan la autoactividad del estudiante, la seguridad en el proceso de aprendizaje o el cambio de actividad en la exposición rutinaria.

Otro aspecto psicológicamente importante al que contribuye el sitio web como medio de enseñanza es en el factor emocional de los conocimientos. Este contenido emocional se pone de

manifiesto de múltiples maneras, por ejemplo, cuando el estudiante siente la satisfacción y la alegría de haber “descubierto” algo interesante en el laboratorio docente o en los resultados obtenidos de una investigación.

El sitio web se basa en tecnología material, que tiene a su vez sus propias desventajas, esta información no utiliza recursos físicos como las bibliotecas o la prensa escrita. Sin embargo, la propagación de información (vía Internet) no está limitada por el movimiento de volúmenes físicos, o por copias manuales o materiales de información. Gracias a su carácter virtual, la información en el sitio web puede ser buscada más fácil y eficientemente que en cualquier medio físico, y mucho más rápido de lo que una persona podría alcanzar por sí misma a través de un viaje, correo, teléfono, telégrafo, o cualquier otro medio de comunicación.

Según Área, (2003):

El sitio web es el medio de mayor difusión de intercambio personal aparecido en la Historia de la Humanidad, muy por delante de la imprenta. Esta plataforma ha permitido a los usuarios interactuar con muchos más grupos de personas dispersas alrededor del planeta, de lo que es posible con las limitaciones del contacto físico o simplemente con las limitaciones de todos los otros medios de comunicación existentes combinados. (p. 32)

Por lo que resulta muy necesaria la introducción de este tipo de producto informático en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Educación Laboral.

Los sitios web como medio de enseñanza en el proceso de enseñanza del contenido electricidad proporcionan verdaderamente el vínculo entre estas percepciones concretas y el proceso lógico del pensamiento. Se trata de que con ayuda del mismo podamos establecer el proceso directo del conocimiento, porque el estudiante es capaz de vincular esos conocimientos

con los que ya poseía, aportar nuevos elementos y a partir de ahí formarse un concepto, establecer un juicio valorativo, deducir hipótesis y comprender teorías más profundas y amplias.

Sin lugar a duda, el empleo de los recursos informáticos, se han ido adentrando en el trabajo educacional como una necesidad de primer orden, por lo que la utilización de los mismos se ha convertido en un imperativo impostergable, tanto para la labor de los maestros, como para los estudiantes, en todos los niveles del sistema nacional de educación.

Sitio web “ElectroWeb” para el aprendizaje de los contenidos de electricidad por estudiantes de noveno grado

El sitio web propuesto está compuesto por un conjunto de páginas web enlazadas entre sí, que abordan sobre un mismo tema. Se compone de una página inicial que enlaza con otras páginas secundarias con informaciones relacionadas con la Electricidad y a las que se accede por medio de vínculos correspondientes.

El sitio lleva el nombre de “ElectroWeb”, web de tipo, recursos y bases de datos como medio de enseñanza, donde prima la información de diferentes temáticas, simbologías eléctricas y una serie de imágenes permitiendo crear las condiciones materiales y bibliográficas favorables, para desarrollar de manera eficaz en el programa de Educación Laboral los contenidos de electricidad durante el proceso de enseñanza aprendizaje.

Se basa en las posibilidades que nos ofrece la utilización de los recursos informáticos para la transmisión interactiva de información, es decir, se establece una intercomunicación donde el receptor le da órdenes a la máquina, haciendo clic con el ratón en determinadas zonas de la pantalla, y la computadora brinda una respuesta a partir del cumplimiento de la orden dada.

Para su diseño se tuvieron en cuenta las necesidades educativas de los estudiantes del noveno grado, los mismos podrán interactuar con una serie de temáticas que tienen como objetivo

favorecer el proceso de enseñanza aprendizaje de Educación Laboral y especialmente a la unidad de trabajos de electricidad.

Para su creación se utilizó la programación en lenguaje orientado a la Web como: HTML, Java Script. La navegación es muy simple y favorece la interacción de los estudiantes con el sitio web, al acceder a este, el estudiante visualizará la página principal que en ella se encuentra el menú contenido, posee una frase que le da la bienvenida a los usuarios, brindándole información acerca del objetivo del sitio, datos de interés en su elaboración y algunas imágenes que hacen referencias a los propósitos del sitio.

El sitio web propuesto, favorece el aprendizaje de los contenidos de electricidad pues en él se muestran elementos teóricos relacionados con la Revolución energética en Cuba. La forma en que se presenta la información y las facilidades que brindan los hipervínculos permiten, además de acceder a la información de un modo entretenido, satisfacer las necesidades informativas que requieren los estudiantes. Los contenidos y las imágenes del sitio web se apoyan en bibliografías descargadas desde el Internet, libros de electricidad y con apoyo de especialistas en la materia.

El sitio web es de fácil acceso y manipulación, con opciones que posibilitan al estudiante moverse libremente hacia delante y hacia atrás de acuerdo con la información que necesite; y puede abandonar las páginas web en el momento que lo desee; esto hace que sea más operativa la actividad del estudiante. Para visitar las páginas web no es necesario tener vastos conocimientos de informática, es muy sencilla la forma de utilización de la misma.

Los sitios web se han convertido en un instrumento cada vez más indispensable en las instituciones educativas, donde pueden señalar que tienen la posibilidad de integrar de manera conveniente la portabilidad, actualización, el texto, el sonido, la imagen, el color, la animación y el video. Permiten la interactividad con los estudiantes, retroalimentándolos y evaluando lo

aprendido. Posibilitan el desarrollo de habilidades a través de la ejercitación. Permiten simular procesos complejos. Optimizan el proceso de enseñanza aprendizaje, posibilitando la apropiación de un mayor volumen de conocimientos por el estudiante en menos tiempo y facilita el trabajo independiente y el tratamiento a las diferencias individuales.

Valoración de la efectividad del sitio web ElectroWeb para el aprendizaje de los contenidos de electricidad por estudiantes de noveno grado

La implementación del sitio web como medio de enseñanza para el aprendizaje de los contenidos de electricidad por estudiantes de noveno grado se realizó en la Escuela Secundaria Básica Urbana (ESBU) “El Cucalambé”, en el período comprendido de marzo-abril de 2018. Para determinar la efectividad del sitio web “ElectroWeb”, propuesto se tuvieron en cuenta los indicadores establecidos en el epígrafe 1.3 de esta investigación y los resultados obtenidos con la aplicación de los diferentes métodos e instrumentos.

En un primer momento se observaron cuatro clases de Educación Laboral noveno grado, con el objetivo de constatar cómo el uso del sitio ElectroWeb favorece el aprendizaje de los contenidos de electricidad por estudiantes de noveno grado y evaluar los indicadores planteados, según la guía de observación.

En las cuatro clases que se observaron los profesores emplearon el sitio ElectroWeb, el cual favoreció el aprendizaje de los contenidos de electricidad, se percibió una buena orientación de las actividades y uso del sitio web propuesto en estudios independientes. Se aprovechó las potencialidades de la Educación Laboral para el trabajo con la Informática, trayendo consigo un adecuado aprendizaje del contenido de electricidad por los estudiantes.

La utilización de sitio ElectroWeb en la clase favoreció el aprendizaje del contenido, con una buena orientación a los estudiantes de las actividades para interactuar con el sitio web lo que

condujo a profundizar en los contenidos estudiados en clase. Lo antes mencionado contribuye al desarrollo del aprendizaje en los estudiantes ya que el sitio web propuesto complementa las temáticas estudiadas en las clases.

Este instrumento arrojó los siguientes resultados:

- Se ha incrementado la enseñanza del contenido de electricidad con el uso de la informática, se evidencia un empleo sistemático del uso del sitio “ElectroWeb” propuesto.

- Se corroboró una transformación en las vías que implementa el profesor en la clase para favorecer el aprendizaje de los contenidos de electricidad con énfasis en el uso del sitio web, que va desde la adquisición de conocimientos hasta el desarrollo de habilidades, hábitos y valores.

- Se elevó el interés de los estudiantes por el aprendizaje de los contenidos de electricidad durante la clase y la realización de los estudios independientes.

Posteriormente se aplicó una encuesta a los estudiantes, con el objetivo de explorar qué medios utilizan para acceder al contenido electricidad en las clases de Educación Laboral, una vez que fueron interactuando con el sitio web en la escuela. Los estudiantes en el accionar con el producto, se motivaron a partir de que tenían la posibilidad de organizar el contenido atendiendo a sus necesidades e intereses y a su propio ritmo de aprendizaje.

Expresaron aceptación por el producto elaborado, ya que mostraron motivación, concentración e interés al interactuar con él. Además, se apropiaron del contenido y de otros aspectos que desconocían. Alegan que el producto es de suma importancia, ya que los orienta sobre los temas de electricidad. Refieren que es novedoso, que transmite enseñanzas, permite profundizar en las habilidades informáticas, así como interactuar con los medios de enseñanza que ha puesto la Revolución en sus manos.

Por último se aplicó una entrevista a tres profesores de Educación Laboral, bajo un clima afectivo-motivacional favorable, con el objetivo de conocer sus criterios sobre como propician la asimilación del contenido electricidad en la asignatura Educación Laboral y como el sitio ElectroWeb contribuye a su logro, se pudo constatar que, todos los profesores están satisfechos con la aplicación del sitio, pues todos para un 100% manifestaron que la interacción con el sitio les permitió conocer qué es el ahorro de energía eléctrica y las medidas que adoptó el país para el ahorro.

Se constató que el sitio les permitió tener conocimientos sobre referentes de investigaciones acerca de los saberes de electricidad y del ahorro energético en Cuba por diferentes investigadores para su logro.

Dentro de los medios de enseñanza que los profesores utilizan se encuentran en su mayoría la pizarra, los objetos reales y los prototipos de artículos, pero ahora todos los profesores hicieron referencia a la utilización del software educativo Aprende Construyendo de la colección el navegante y al sitio ElectroWeb, pues lo utilizan para la búsqueda de contenidos que no están reflejados en los libros de textos, pues poseen información actualizada además de otras características que logran una gran motivación en los estudiantes. Todos hicieron referencia al uso del sitio web para el ahorro de energía eléctrica reconociendo las ventajas que estos brindan y su importancia en esta nueva era tecnológica.

Durante las clases los profesores despertaron en los estudiantes un interés por el contenido de electricidad con el uso del sitio web, implementaron vías para potenciar el desarrollo de habilidades con orientaciones para acceder a este donde los estudiantes quedaron esclarecidos después de conocer los pasos para interactuar con el producto informático.

Los profesores manifiestan que el producto les sirve de apoyo y orientación para desarrollar un proceso docente a la altura de las necesidades actuales. Además, posibilita la profundización en los contenidos sobre electricidad y la sistematización de conocimientos que preparan a los estudiantes para la vida. También valoran el sitio web como un producto de alta calidad científica y necesaria para satisfacer las necesidades educativas e instructivas de los estudiantes. Destacan como significativo el diseño gráfico, la selección de los temas abordados, la elección de las diferentes imágenes, sonidos, música y videos, la metodología propuesta, así como los criterios y requisitos a tener en cuenta para su aplicación. Consideran, que el sitio web es efectivo, pues estimula al estudiante a la investigación, al desarrollo del pensamiento lógico y la actividad cognitiva.

El sitio web hace un aporte innovador para el estudio de la electricidad, contribuyendo a la formación de una conciencia al ahorro de la electricidad y a la protección del medio ambiente y a la preparación de los estudiantes para este tema. Se motivó a estudiantes y profesores a la utilización de medios informáticos. Alegan que el producto es de suma importancia, ya que los orienta sobre los temas de electricidad.

La valoración de los resultados del uso del sitio ElectroWeb para el aprendizaje de los contenidos de electricidad permitió determinar que los tres indicadores fueron transformados positivamente. El indicador uno, la mayoría de los estudiantes muestran vastos conocimientos sobre hechos, fenómenos y procesos que rigen la electricidad, donde manifiestan interés y curiosidad por los saberes relacionados con la electricidad lo que le confiere amplio nivel de información y dominio de procedimientos para alcanzarlos, son preciso en sus conceptos y creencias sobre electricidad y los emplea correctamente en su vida cotidiana.

El indicador dos se constató que los estudiantes muestran sensibilidad y conocimientos para identificar problemas referidos a los circuitos eléctricos en su entorno, trazan estrategias y resuelven problemas referidos a tareas teórico-prácticas relacionadas a los circuitos eléctricos.

En el indicador tres la mayoría de los estudiantes dominan las medidas de ahorro de electricidad, las aplican en la escuela y en el hogar, son enérgicos, combativos ante las actitudes de uso irracional de electricidad y propician la participación de otras personas en las acciones de ahorro de electricidad.

Conclusiones

- El estudio teórico de las fuentes, permitió argumentar la importancia del uso de los medios de enseñanza y dentro de estos los sitios web para el aprendizaje de los contenidos de electricidad en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Educación Laboral noveno grado.

- El estado actual fue caracterizado a partir de los instrumentos empíricos aplicados, se comprobaron las manifestaciones e insuficiencias del problema de investigación, revelando así el bajo nivel de conocimiento acerca de los contenidos referidos a la electricidad, su importancia para la sociedad y las limitaciones en los medios de enseñanza para elevar el aprendizaje de estos contenidos.

- Por las amplias posibilidades y novedad que ofrecen las nuevas tecnologías, la elaboración del sitio ElectroWeb, es una vía factible de aplicar para el aprendizaje de los contenidos de electricidad en el proceso de enseñanza aprendizaje de la asignatura Educación Laboral noveno grado.

- La aplicación del sitio ElectroWeb corroboró las potencialidades que este posee como medio de enseñanza en aras de favorecer el aprendizaje de los contenidos de electricidad, lo que

posibilitó resolver el problema, comprobar el cumplimiento del objetivo y validar la idea a defender propuesta en la investigación.

Referencias

Área, M. (2003). De los Webs Educativos al Material Didáctico Web"/ Artículo publicado en la revista Comunicación y Pedagogía nº 188.

Colectivo de Autores (2006). Curso Básico de Medios de Enseñanza. Departamento de Medio de Enseñanza. UCP “Pepito Tey”, Las Tunas.

Cuba. Ministerio de Educación. (2006). Modelo de Escuela Secundaria básica. [versión digital]. La Habana.

Cuba. Ministerio de Educación. (2012). Programa de Asignatura Metodología de la enseñanza de la Educación Laboral para la Secundaria básica. [versión digital]. La Habana.

González, V. (1979). *Medios de enseñanza*. La Habana, Pueblo y Educación.

Pupo, N. (2006). El desarrollo de la cultura energética en estudiantes de secundaria básica, mediante una concepción didáctica integradora. Tesis Doctoral. Holguín: ISP “José de la Luz Y Caballero”.