

EL SOFTWARE LIBRE COMO APOYO A LA EDUCACIÓN EN VENEZUELA

Autora: Gladys Dávila
gdavilaneu@hotmail.com
diciembre 2022

Resumen

El propósito de este artículo fue develar desde lo teórico la importancia del conocimiento, uso y aplicación de las Tecnologías Libres GNU/Linux, en el campo educativo como herramienta de aprendizaje. Se profundizó en las temáticas: Estilos de Aprendizaje; Desarrollo del Software Libre o GNU/Linux; y Libertades del Software Libre. Metodológicamente, asumió el enfoque cualitativo-documental, en una postura epistemológica para construir el objeto de investigación -El software libre como apoyo a la educación en Venezuela-, interpretando la realidad a través de fuentes, donde la unidad de análisis fueron los documentos escritos. Por sus características, la investigación se caracterizó por ser holística, a fin de tener una comprensión global del fenómeno, visualizándolo en un contexto mayor, no para dividirlo o fragmentarlo y perder de vista su significado integral. Como reflexión se destaca que el software libre colabora en la tarea de la construcción de la sociedad del conocimiento y de la información, lo cual tiende a minimizar la brecha digital, intelectual y democrática, que se ha generado con esta tecnología, logrando un acceso igualitario, justo y universal, a fin de garantizar la soberanía nacional venezolana en el siglo XXI.

Palabras Claves: Software Libre, gnosis libre, Educación Primaria venezolana

FREE SOFTWARE TO SUPPORT EDUCATION IN VENEZUELA

Abstract

The purpose of this article was to reveal from the theoretical the importance of knowledge, use and application of Free Technologies GNU / Linux, in the educational field as a learning tool. The following topics were deepened: Learning Styles; Development of Free Software or GNU/Linux and Free Software Freedoms. Methodologically, he assumed the qualitative-documentary approach, in an epistemological position to build the object of research -Free software as support for education in Venezuela-, interpreting reality through sources, where the unit of analysis were written documents. In order to have a global understanding of the phenomenon, visualizing it in a larger context, not to divide or fragment it and lose sight of its integral meaning. As a reflection, it is highlighted that free software collaborates in the task of building the knowledge and information society, which tends to minimize the digital, intellectual and democratic divide that has been generated with this technology, achieving equal, fair and universal access, in order to guarantee Venezuelan national sovereignty in the XXI century.

Keywords: Free Software, free gnosis, Venezuelan Primary Education

Introducción

En Venezuela, la cultura del Internet y el aprendizaje a través de las TIC, ha tenido gran aceptación, ya que los medios tecnológicos presentan ventajas que permite a los estudiantes y a los docentes, desenvolverse en el campo de la tecnología informacional, comunicacional y digital. En palabras de Castells (2002:21) “Es necesario una nueva pedagogía basada en la interactividad, la personalización y el desarrollo de la capacidad de aprender y pensar de manera autónoma”.

Esa gnosis (sabiduría trascendental) que nos enseña a ver, oír y palpar todas las cosas se señalaban como grandes enigmas, también permite entender a la sociedad en el mundo de la globalización, donde está inserta la sociedad de la información, lo cual requiere la inmersión en la tecnología, en los recursos de la red y en la interacción e interconexión virtual para que se logre un conocimiento libre que conlleve a la transformación del ser humano, en la forma de vivir en la era de las TIC, pudiendo además favorecer el aprendizaje constructivista y colaborativo.

Estas tecnologías requieren de la sociedad, competencias tecnológicas para su uso y aplicación y son el telón de fondo vital para quienes tienen la responsabilidad y la toma de

decisiones en materia educativa. Al respecto Montiel (2016:46) plantea “Los cibremedios son las nuevas estructuras de comunicación social del siglo XXI, debido al avance de las telecomunicaciones, por lo tanto, el cibermedio es el medio de comunicación más empleado hoy día”.

En Venezuela, en el año 2004 se estableció el Decreto Nro. 3.390 el cual se orienta al logro de una independencia tecnológica e informática y al respecto se dispone en el Art 1 que la Administración Pública “...empleará prioritariamente Software Libre desarrollado con estándares abiertos en sus sistemas, proyectos y servicios informáticos. A tales fines, todos los órganos y entes de la Administración Pública Nacional iniciarán los procesos de migración gradual y progresiva de éstos...”.

Por las razones expuestas, las instituciones educativas nacionales no pueden escapar al planteamiento establecido en dicho Decreto, pero resultada inquietante que gran cantidad de universidades y de instituciones de Educación Primaria no den la importancia necesaria al uso del software libre, concentrándose en capacitar primordialmente a su personal en el uso de software privativo, obviando de tal manera, las Leyes y los Decretos presidenciales con rango

legal, a las que no se les da el fiel cumplimiento.

En informe emitido por CONATEL (2002: 23) existe una "...brecha digital del 95,34%, donde de 24.721.582 habitantes sólo 1.152.502 tienen acceso a Internet, representando sólo el 4.66%", se entiende que cada vez menos personas se benefician del uso de la tecnología, a pesar de que en el siglo XXI podría decirse que la vida se estructura a partir de bases virtuales. Por ello, el docente de Educación Primaria, debe incentivar la creación y funcionamiento de entornos virtuales de conectividad en red de aprendizaje, que brinden respaldo digital para las instituciones educativas.

En palabras de Polanco (2010:56) los entornos virtuales se definen como "Espacios de comunicación para el intercambio de información y la creación de contextos de enseñanza y aprendizaje en el que se facilitará la cooperación del profesor y estudiantes, mediante la representación de los diversos lenguajes que el medio tecnológico ofrece". Razón la cual en estos entornos se requiere de un docente-facilitador-virtual, que brinde la ayuda apropiada para la construcción de los aprendizajes, lo que se logra con la interactividad virtual.

En torno a lo descrito y sobre la base de la importancia del uso de las TIC en Educación Primaria, surgen las siguientes preguntas que orientan la investigación ¿conoce el docente el software libre?; ¿qué significado le asigna a esta tecnología?; ¿estará dispuesto a usarlo en el aula de clase con los estudiantes?. A fin de responder a las interrogantes, este artículo se propuso develar desde lo teórico, la importancia del conocimiento, uso y aplicación de las Tecnologías Libres GNU/Linux, en el campo educativo como herramienta de aprendizaje.

Metodología

La investigación asumió el enfoque cualitativo-documental en una postura epistemológica, a partir de la cual se va construyendo el objeto de investigación -El Software Libre como apoyo a la educación en Venezuela-, interpretando la realidad a través de fuentes (primaria y secundaria), donde la unidad de análisis son los documentos escritos (libros, artículos científicos, revistas científicas, investigaciones y documentos electrónicos).

La construcción desde estas fuentes, es una forma de velar por la tradición del pensamiento original y desde esa perspectiva, traerlo al presente con una lectura hermenéutica que favorezca la

discusión al hacer nuevos aportes al desarrollo científico-tecnológico. En palabras de Rodríguez; Gil y García (2012:292) “Según la hermenéutica los hechos sociales son símbolos o textos que deben interpretarse en lugar de describirse y explicarse objetivamente...”.

Por sus características, la investigación se caracterizó por ser holística, a fin de tener una comprensión global del fenómeno, visualizándolo en un contexto mayor, no para dividirlo o fragmentarlo y perder de vista su significado integral. El interés, final, es producir una postura teórica que sirva de apoyo a estudios posteriores, con base en la documentación existente.

Estilos de Aprendizaje: Aprender a Aprender con las TIC

Son muchas las ventajas que las TIC aportan a los procesos de enseñanza y de aprendizaje, con atención especial en Educación Primaria, donde en el Currículo del Subsistema Educación Primaria Bolivariana (2007:13) destaca que este subsistema “Impulsará el dominio de las TIC, con un enfoque social y como herramienta de trabajo para el manejo y la apropiación de la información; replanteándose el uso de los medios para que decodifiquen los lenguajes y se apropien de ellos”

Lo anterior genera nuevas exigencias en la formación de docentes y alumnos, ya que el ejercicio pedagógico demanda un espacio tan abierto como la Internet, cuyo potencial comunicativo es innegable por su velocidad de respuesta y alcance geográfico, que merece ser analizado, estudiado y experimentado en el contexto educativo.

El estudio sobre los estilos de aprendizaje, se ubica en los enfoques pedagógicos contemporáneos que asumen a la creatividad como proceso de “aprender a aprender”. Rogers (1975:36) a pesar de que esta postura data más de cuarenta años, ha cobrado relevancia para la educación del siglo XXI al plantea “Aprender a aprender es el conocimiento y destreza necesaria para aprender con efectividad en cualquier situación en todo contexto o escenario social”. De igual forma Cabero Almenara (2013: 167) indica “Es un proceso de construcción a partir de los aprendizajes y experiencias vitales con el fin de aplicar el conocimiento y las habilidades en una variedad de contextos”.

Una de las mayores virtualidades que se le concede a la formación utilizando las TIC, es la posibilidad de adaptarse a los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes, ya que adquirir el

conocimiento tecnológico, posibilita que los docentes y los estudiantes auto organicen sus formas de aprender. En este aspecto Marín y Vilches (2006:17) plantean “La consecución de una enseñanza basada en estrategias que propulsen el consumo de TIC exige un estilo de aprendizaje apoyado en el “learning by doing” alejado del tradicional “teaching by telling”. Por ello, el docente de Educación Primaria como mediador, debe entender que el uso de las herramientas tecnológicas debe ser un eje central del currículo, que ayude a dinamizar la enseñanza y el aprendizaje, respetando los estilos de aprender de los alumnos.

En este aspecto **Sotillo (2010:198), indica cuatro estilos básicos de aprendizaje, los cuales se muestran en la siguiente figura**



Partiendo del hecho de que los alumnos pueden estar aprendiendo mediante alguno de estos estilos, también pueden presentar estilos diferentes, según sea el contenido que tengan que adquirir, o más aún, puede estar operando simultáneamente desde dos estilos que se presentan yuxtapuestos en teoría y que generalmente se muestran en interacción con sus pares.

Según Aquino (2015: 3) el estilo de aprendizaje de las personas “Es la manera que cada uno tiene de captar, recordar, imaginar un contenido determinado, estos estilos surgen en función de la estructura física o mental que más interviene en el proceso de aprender a aprender”. Por su parte Alfaro (2016:78) considera “Para conocer y manejar las herramientas tecnológicas (procesador de textos, Word, Power Point, Excel, Publisher, Windows, teléfonos inteligentes, Internet) se presentan siete (7) formas o estilos.” los cuales se pueden visualizar en la siguiente figura.

Figura 1: Estilos de Aprendizaje
Fuente: Tomado de Sotillo (2010).
Elaborado por la autora (2022)



Figura 2: Estilos de Aprendizaje Tecnológico

Fuente: Tomado de Alfaro (2004).

Aprendizaje Visual; se adquiere preferentemente a través de la vista, con el uso de material educativo: Símbolos, cuadros, figuras, carteles, láminas, gráficos, esquemas, diagramas, programas de computación, por lo que al aprender se piensa en imágenes; los estudiantes que tiene este estilo muestran más facilidad para absorber grandes cantidades de información con rapidez. Este es uno de los tipos de aprendizaje que prevalece para el uso de las TIC.

Aprendizaje Solitario; este estilo también es llamado individual o intrapersonal, es característico de aquellos que prefieren la soledad y la tranquilidad para estudiar. Son personas reflexivas y suelen centrarse en temas que sean de su

interés y dan mucho valor a la introspección y a los experimentos mentales.

Aprendizaje Social; se da en interacción con las personas y con el entorno; se adquiere de diversas formas, en diferentes momentos y en variados contextos. Es por ello que el aprendizaje social, adquiere un nuevo valor en la educación virtual, a través de la conectividad entre los usuarios de las herramientas tecnológicas, a través de grupo en línea, clases virtuales, videoconferencia, mensajes de voz en teléfonos inteligentes, conexión en línea, red, chat.

Aprendizaje Lógico; requiere de la cognición y la metacognición para desarrollar procedimientos de comprobación, contrastación, argumentación, refutación y demostración, así como emitir juicios críticos, los cuales son procesos superiores del pensamiento; es muy usado en el aprendizaje de la matemática, física, química, biología, ingeniería.

Aprendizaje Físico o Kinestésico; los estudiantes kinestésicos aprenden al interactuar físicamente con el material educativo. Para aprender necesitan asociar los contenidos con movimientos o sensaciones corporales, sus aprendizajes son más lentos y se desempeñan mejor en tareas de tiempo limitado y con

descansos frecuentes. Las actividades físicas, el dibujo, la pintura, los experimentos de laboratorio, los juegos virtuales, videojuegos, conexiones en línea, mejoran su aprendizaje. Poseen la mejor manera de almacenar información académica y aquella que tenga que ver con lo deportivo y artístico; este tipo de aprendizaje prevalece en el uso de la tecnología.

Aprendizaje Verbal; se produce cuando el contenido adquirido por quien aprende consiste en palabras, sílabas, frases, oraciones, conceptos y constructos. La conciencia fonemática es el conocimiento de que cada palabra hablada puede concebirse como una unión de fonemas; requiere la emisión de una respuesta hablada o conductual ante un material verbal incorporado en la red, como videos, conferencias, cursos en línea, clases virtuales. Este estilo también se usa para el aprendizaje de las TIC.

Aprendizaje Auditivo; se aprende preferentemente escuchando el material educativo, lo que conlleva a pensar y recordar de manera secuencial y ordenada, por lo que prefiere los contenidos orales y los asimila mejor cuando pueden explicárselos a otra persona; se adaptan con facilidad al formato de la clase expositiva.

En torno a lo expuesto, “Aprender a Aprender” con las TIC, combina

los estilos visual, verbal, físico o kinestésico y social, en ambientes de aprendizaje colaborativo, el cual es un asunto de construcción del conocimiento en el que se va formando y modificando las ideas, ya que el aprendizaje colaborativo se produce cuando hay un intercambio de habilidades entre los integrantes de un grupo, en este caso es un grupo conectado en red.

Desarrollo del Software Libre o GNU/Linux: Un nuevo marco tecnológico en Venezuela

El software libre fue creado por Linus Torvalds en 1991, como sistema operativo, Linux es muy eficiente y tiene un excelente diseño, en la actualidad, en Venezuela es utilizado en computadoras, oficinas públicas y privadas, instituciones educativas; es la base de Android GNU/Linux, el mayor distribuidor de software libre del mundo.

Se encuentra hermanado con el Internet, su historia se remonta hacia los años 1970; más que un sistema operativo es una filosofía para la liberación y soberanía tecnológica de los pueblos, tomando en consideración las cuatro libertades básicas que proporciona el software libre: 1- Usar el programa con cualquier propósito; 2-Estudiar cómo funciona el programa, y adaptarlo a las necesidades; 3-Distribuir copias para mejorar el programa y 4-

Liberar las mejoras al público usuario.

Este Software es multitarea, multiusuario, multiplataforma y multiprocesador y presenta las siguientes características: 1- En las plataformas Intel corre en modo protegido; 2-Protege la memoria para que un programa no pueda hacer caer al resto del sistema; 3- Permite usar bibliotecas enlazadas tanto estáticas como dinámicas; 4-Carga sólo las partes de un programa que se usan; 5-Se distribuye con código fuente; 6-Usa hasta 64 consolas virtuales; 7-Usa un sistema de memoria virtual; 8-Utiliza toda la memoria libre para cache y 9- Soporta redes tanto en TCP/IP como otras.

El desarrollo de GNU/Linux, iniciado en enero de 1984, se conoce como Proyecto GNU; el programa que asigna los recursos de la máquina y se comunica con el hardware se denomina “núcleo” y se usa generalmente con un núcleo llamado “Linux”; esta combinación es el sistema operativo. De ese modo, el movimiento del software libre sostiene que para que un programa sea considerado como tal, el usuario debe contar las libertades que se muestran en la siguiente figura

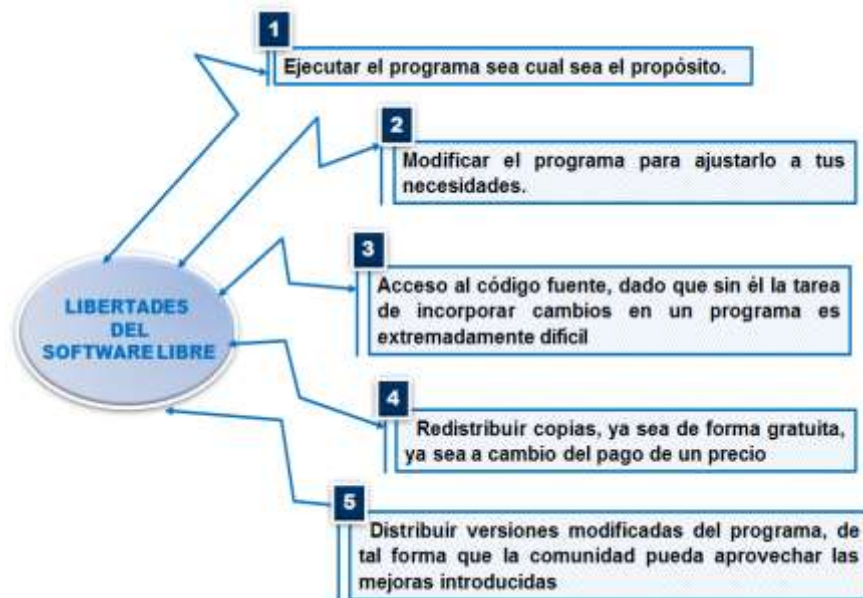


Figura 3: Libertades del Software Libre

Fuente: Tomado de Stallman (2004).
Elaborado por la autora (2022)

Ahora bien, con el propósito de garantizar la libre circulación de los conocimientos contenidos en el software Stallman (2004: 20) crea el concepto de Copyleft, y plantea “Copyleft utiliza la ley de copyright, pero dándole la vuelta para servir a un propósito opuesto al habitual; en lugar de privatizar el software, ayuda a preservarlo como software libre”.

Posterior a ello, el software libre pone en funcionamiento un modelo de cooperación sin mando, al respecto Vidal (2004:56) indica “... la ausencia de mando, de control corporativo o jerárquico, parece condición sine qua non: allí donde reaparece el mando -sea en forma de interés propietario, sea en su

variante autoritaria-, el modelo se marchita, se agota y acaba por desaparecer”.

El marco referencial abordado, es parte de la argumentación que el Estado Venezolano ha asumido para la aplicación y uso del software libre en las instituciones educativas y en la administración pública, lo cual se traducen en garantía para la soberanía tecnológica y la seguridad nacional, ya que el GNU/Linux permite minimizar los riesgos que están asociados a la filtración de información y a la posibilidad de acceso y manipulación en la modificación de los datos.

Reflexiones Finales

El software libre y abierto es una alternativa de organización para la producción, difusión, distribución y mejoramiento tecnológico, ya que igual que en el software privativo, existe una división del trabajo que implica procesos que se desarrollan de manera individual y otros de manera colaborativa. La diferencia está en que el producto del trabajo es colectivo, puede compartirse libremente y genera interés del usuario.

Las razones que pueden obstaculizar el proceso de migración de las tecnologías libres, no se centran en los usuarios finales; si bien algunos no están ganados a la idea, una mayoría está abierta al cambio, solo

requieren de la formación y capacitación adecuada para trabajar en este nuevo entorno.

El software libre colabora en la tarea de la construcción de la sociedad del conocimiento y de la información, lo cual tiende a minimizar la brecha digital, intelectual y democrática, que se ha generado con esta tecnología, logrando un acceso igualitario, justo y universal, a fin de garantizar la soberanía nacional venezolana en el siglo XXI.

Referencias

- Alfaro, D. (2016). *Los estilos de aprendizaje. Procedimientos de Diagnóstico y Mejora*. España. Ediciones Bilbao.
- Aquino, A. (2015). *El estilo de Aprendizaje*. Escuela Superior de Programación Neurolingüística. [Documento en línea]. Disponible en <http://www.educarchile.cl>.
- Cabero J. (2013). *Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación*. Madrid: MC Graw-Hill.
- Castells, M. (2002). *La era de la información: Economía, sociedad y cultura* (Vol. 1). México. Ediciones Siglo XXI.
- CONATEL (2002). *Indicadores*. Comisión Nacional de Telecomunicaciones. [Documento en línea]. Disponible en <http://www.CONATEL.gov.ve> [03-04-2000].
- Decreto Presidencial N° 3.390 (2004). Gaceta Oficial N°

- 38.095 de fecha 28 de Diciembre, Caracas. Autor.
- Marín, V. y Vilches, J. (2006) *La formación de los docentes y las tecnologías del siglo XXI* Madrid. Ediciones Comunicación y Pedagogía 211
- Ministerio del Poder Popular para la Educación (2007) *Currículo del Subsistema Educación Primaria Bolivariana*. Edición Centro Nacional para el mejoramiento de la enseñanza de la ciencia CENAMEC. Caracas. Autor.
- Montiel, M (2016). *Los cibermedio como nuevas estructuras de comunicación social*. 2da edición. Escuela de Comunicación Social. Universidad del Zulia. Maracaibo.
- Polanco, H. (2010). *Entornos virtuales de enseñanza y aprendizaje en la educación a distancia*. IV Congreso de Educación a distancia. Universidad de Tarapacá. Arica. Chile.
- Rodríguez, G., J. Gil y García, E. (2012). *Metodología de la Investigación Cualitativa*. 4ta edición. Málaga. Aljibe.
- Rogers, K. (1975). *Perspectiva centrada en la persona*. Ediciones Boston.
- Stallman, R. (2004). *Software libre para una sociedad libre* [Libro en línea]. Disponible:http://www.gnu.org/philosophy/fsfs/free_software.es.pdf. [Consulta: 2011, Noviembre 29]
- Sotillo, J. (2010). *Cómo diagnosticar el estilo de aprendizaje en alumnos de primaria y secundaria*. *Revista de Estilos de Aprendizaje*, 7 (13), pp. 182-201.
- Vidal, M. (2004) *Cooperación sin mando: una introducción al software libre*. En Gradin, C. (Comp.) *Internet, hackers y software libre*, Argentina: Editora Fantasma. Disponible en: http://dyne.org/editora_fantasma.pdf.