

Uso del recurso educativo abierto durante la pandemia COVID-19

*Use of open educational resources during the COVID-19 pandemic***Nelmarié del Rosario Mercado Ayaro**<https://orcid.org/0000-0002-0944-6071>

Facultad de Ciencias de la Educación.

Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela

nmercado@uc.edu.ve**Deisy Yamilé Vasamon**<https://orcid.org/0000-0002-3229-0685>

Facultad de Ciencias de la Educación.

Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela

dvasamon@uc.edu.ve**Gliyer Josefina Marcano Palmera**<https://orcid.org/0000-0002-4196-7360>

Facultad de Ciencias de la Educación.

Universidad de Carabobo. Valencia, Venezuela

gliyermarcano@yahoo.es**Resumen**

El propósito de esta investigación es presentar el Recurso Educativo Abierto (REA) en la enseñanza de la asignatura Informática I, dirigido a los estudiantes del tercer semestre de la mención de Informática durante la pandemia del COVID-19 en la FaCE. La producción de materiales didácticos con licenciamiento libre les permite a los autores preservar su derecho intelectual al momento de publicar en internet. El estudio se basó en la teoría del aprendizaje en la era digital conectivismo. Se realizó con enfoque cuantitativo, y una población conformada por profesores de la Cátedra Programación y sistemas. Se realizó un diagnóstico de necesidades, estudio de factibilidad de la propuesta, resultando una posición positiva del docente ante uso del REA, para licenciar los contenidos de digitales en el Departamento de Informática de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo.

Palabras clave: recurso educativo abierto (REA), licencia *creative commons*, COVID-19.

Abstract

The purpose of this research is to present the Open Educational Resource (OER) in the teaching of the Computer Science I subject, aimed at students in the third semester of the Computer Science mention during the COVID-19 pandemic at the FaCE. The production of educational materials with free license allows authors to preserve their intellectual rights when publishing on the internet. The study was based on the theory of learning in the digital connectivism era. It was carried out with a quantitative approach, and a population made up of professors from the Programming and Systems Chair. A needs diagnosis was carried out, a feasibility study of the proposal, resulting in a positive position of the teacher before using the REA, to license the digital contents in the Department of Informatics of the Faculty of Education Sciences of the University of Carabobo.

Keywords: open educational resource (oer), creative commons license, COVID-19

Recibido: 30/06/2020**Enviado a árbitros:** 30/06/2020**Aprobado:** 14/09/2020

Introducción

El año 2020 ha sido en el mundo entero un periodo complejo, en lo que respecta a la dinámica del ser humano, según descripción del boletín epidemiológico FIDEC “A fines de diciembre de 2019, la ciudad china de Wuhan, en la provincia de Hubei, con 11 millones de habitantes, se convirtió en el centro de una epidemia de neumonía de causa desconocida con implicancias globales” (FIDEC-FUNDEI, 2020, p. 1). Se conoció a la pandemia mundial del COVID-19 definida por la Organización Mundial de la Salud (OMS). “La COVID-19 tienen *magnitud* de pandemia, ya que los casos aumentan en forma sostenida y se han registrado en todos los continentes, excepto la Antártida” (FIDEC-FUNDEI, 2020, p. 2). Esta situación de pandemia obliga a cambiar la manera natural nuestro desarrollando diario debido al distanciamiento social y la “no presencialidad” en las actividades cotidianas”

Los Institutos de Educación Universitaria, también deben dar continuidad a sus procesos educativos, empleado la virtualidad y apoyándose en las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC), y seguir transmitiendo conocimiento. Siendo éste proceso una transformación importante en el desarrollo del proceso de enseñanza aprendizaje. Pero al momento de construir el marco referencial durante la pandemia del COVID-19 la (UNESCO, 2020, p. 7) propone respetar los siguientes principios:

1. Asegurar el derecho a la educación superior de todas las personas en un marco de igualdad de oportunidades y de no-discriminación es la primera prioridad y, por consiguiente, todas las decisiones políticas que afecten, directa o indirectamente, al sector de la educación superior deberían estar presididas por este derecho.
2. No dejar a ningún estudiante atrás, en línea con el propósito principal de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de Naciones Unidas. La crisis impacta en grado distinto a los

diferentes perfiles de estudiantes, pero es innegable que profundiza las desigualdades existentes y genera otras nuevas.

3. Revisar los marcos normativos y las políticas en curso, para asegurar medidas estructurales que entiendan la educación como un continuo donde las trayectorias educativas deben ser fortalecidas desde la primera infancia hasta la educación superior y más allá, para minimizar así la fragilidad de los estudiantes más vulnerables que llegan a la educación superior.

Hechas las consideraciones anteriores, la construcción de los contenidos digitales se plasmarán en las Institutos de educación Universitaria deben ser cónsonas con las necesidades de los profesores y estudiantes, antes de la pandemia del COVID-19 ya muchas instituciones se encontraban trabajando en fortalecer la sociedad del conocimiento, entre ellos se encuentra fundación “William and Flora Hewlett” cuya misión es emplear la TIC, ayudando al acceso igualitario del conocimiento y las oportunidades educativas en el mundo.

Ante la disertación plasmada anteriormente, el docente se encuentra la siguiente interrogante: ¿Todos los contenidos se construyen y publican en la internet están al acceso de las personas lo usan? y se observa “problemas filosóficos básicos sobre la naturaleza de la propiedad, sobre la validación del conocimiento y sobre conceptos entre los que destacan el altruismo y los bienes colectivos. Suscitan problemas de propiedad y de su distribución por el mundo” (Centro para la Investigación e Innovación Educativas, 2008, p. 13)

Se presentan dos escenarios en los usuarios de los materiales didácticos disponibles en la internet: el primer escenario es los profesores y estudiantes utilizan cualquier material didáctico publicado en la internet tengan autorización del autor y no estén cometiendo plagio, y el segundo escenario donde los docentes o expertos en un área publican un material didáctico con

licenciamiento y se respete su autoría. En relación a esto vale la pena destacar, “la inmensa mayoría de los REA está en inglés y basada en la cultura occidental, y esto limita su relevancia y presenta riesgos en los países con menor desarrollo económico en su papel de consumidores” (Centro para la Investigación e Innovación Educativas, 2008, p. 19)

Objetivos de la investigación

Proponer un recurso educativo abierto el cual permita enseñanza de la asignatura Informática I, durante la pandemia del virus COVID-19, en el Departamento de Informática de la FaCE-UC Facultad de Educación de la Universidad de Carabobo.

Objetivos específicos

1. Diagnosticar la necesidad de un Recurso Educativo Abierto (REA) para la enseñanza de la asignatura Informática I en la Facultad de la FaCE-UC, desde la perspectiva del docente.
2. Determinar la factibilidad de realización de Recurso Educativo Abierto (REA) para la enseñanza de la asignatura Informática I en la FaCE-UC.
3. Diseñar un Recurso Educativo Abierto (REA), bajo el enfoque conectivista, para la enseñanza de la asignatura Informática I en el Departamento de Informática de la FaCE-UC.

Descripción del enfoque teórico

. El uso de la tecnología en la enseñanza, facilita el control de muchos elementos de forma simultánea, es necesario utilizarlo siempre está respaldada por una teoría validada empíricamente. Siemens (2004) afirma, “el aprendizaje es un proceso de conectar nodos o fuentes de información especializados, segundo el aprendizaje puede residir en dispositivos no humanos y tercero la alimentación y mantenimiento de las conexiones es necesaria y facilita el aprendizaje continuo” (p.12). Muchas son las instituciones de educación superior quieren promover cursos o asignaturas de acceso abierto, la institución creadora de esta iniciativa es el

Instituto Tecnológico de Massachusetts cuando en el año 2001 anuncio públicamente el acceso libre y gratuito a los materiales de todos sus cursos oficiales, se llamó proyecto OPENCOURSEWARE y se inicia en 1999 la primera versión de 2002 estuvo disponible con 50 asignaturas, se puede hacer uso sin ninguna restricción y se puede hacer uso y reutilizar empleando la licencia *Creative Common* y está disponible en ocw.universia.net según la evidencia de Pernías y Such (2007). Otra institución que dio origen a los REA fue *The William and Flora Hewlett Foundation* (2013) que argumenta:

Ofrecer materiales digitales a las personas (en todas partes), permitir el mismo acceso al conocimiento colectivo y brindar a muchas más personas en todo el mundo acceso a una educación de calidad al hacer que las conferencias, los libros y los planes de estudio estén ampliamente disponibles en Internet por poco o ningún costo. *The William and Flora Hewlett Foundation*, 2013, p. 1)

En relación, Santos (2018) realiza su tesis doctoral sobre Recursos Educativos abiertos en la docencia universitaria española en la, Universidad de Barcelona (UB), expone los REA dependen de dos vertientes: la predisposición de los repositorios y las necesidades de los usuarios. En el análisis de más de un centenar de repositorios educativos internacionales concluye:

Existe mayor conciencia sobre los REA y la cultura de la reutilización. Los usuarios invierten tiempo y esfuerzo en crear recursos de calidad y a su vez, generen más práctica abierta. La práctica educativa abierta depende más de la voluntad y el convencimiento personales y no del prestigio docente. (Santos, 2018, p. 19)

Otro trabajo el cual sustenta esta investigación y le da continuidad al compromiso realizado en el Departamento de Informática FaCE UC es la presentada por Morales (2013), en donde se ofrece una metodología de la planificación dentro de la Virtualización de la asignatura de

Matemática Discreta, perteneciente a la cátedra de Plataforma Computacional la cual está produciendo materiales virtuales y programas analíticos (redefinidos por competencia) y estén disponibles en la Internet, en principio diseñado a los alumnos del Departamento pero las características de estos materiales permiten multiplicar la audiencia y el tiempo de uso de las herramientas de la WEB 2.0, y también permiten ampliar el alcance de la producción académica dentro del Departamento de Informática. La evidente la cantidad de asignaturas disponible en la internet bajo la estructura de Recurso Educativo Abierto (REA) mostrando su programa, sus guías de aprendizaje, material de clase, prácticas, ejercicios, proyectos, casos y evaluaciones y el empleado por las instituciones de educación trabajando en esto permite observar el apoyo una tendencia en constante avance y crecimiento, (Mercado, 2019). Aunado a esto, se menciona en la Guía Básica de los REA:

Los Recursos educativos Abiertos (REA) residen en el dominio público o han sido liberados bajo una licencia de propiedad intelectual que permite su uso gratuito y re-propositivo por otros. Los recursos educativos abiertos incluyen cursos completos, materiales del curso, módulos, libros de texto, *streaming* de videos, pruebas, *software* y cualquier otra herramienta , materiales o técnicas utilizadas para apoyar el acceso al conocimiento (Butcher N, Kanwar A, Uvalic-Trumbic S., 2015, p. 5).

En efecto esto se logra al unir el Recurso educativo abierto con el licenciamiento libre el cual se definen según (González, Seoane y Robles, 2015) son licencias cediendo algunas libertades fundamentales a los usuarios, y se oponen por definición a las licencias propietarias. En particular, las licencias libres defienden 4 libertades como señala Free Software Foundation, Inc. (2016).

1-La libertad de uso (libertad 0): el propietario de la obra garantiza la libertad de usar su obra en todos los usos; 2 - La libertad de modificación (libertad 1): el

propietario de la obra concede al usuario el derecho de modificar su obra sin tener que pedir una autorización previa; 3 La libertad de redistribución (libertad 2): el usuario tiene el derecho a copiar la obra tantas veces que lo desea y a redistribuir esta obra a quien lo desea; 4 La libertad de publicación (libertad 3): Pues, el propietario de la obra concede al usuario el derecho a mejorar la obra y a redistribuir esta obra modificada. (Free Software Foundation, Inc, 2016, p. 1).

Se puede ya notar en las libertades 1) y 3), el acceso al código fuente (en el caso de un software) o del fichero fuente (en el caso de una obra artística) es necesario (pero no suficiente). Así, todas las licencias libres son por esencia misma de código abierto u open-source (Durante años, el movimiento del software libre se opuso de manera frontal al movimiento open-source. Ahora, las dos definiciones son iguales aunque provienen de enfoques diferentes.). Así, no todas las licencias propietarias pueden pretender al título de licencias libres.

Licencia *Creative Commons*: Las licencias *Creative Commons* son varias licencias de copyright publicadas el 16 de diciembre de 2002 por *Creative Commons*, una corporación sin fines de lucro de los Estados Unidos fundada en 2001. Son licencias ofrecen algunos derechos a terceras personas bajo ciertas condiciones, con combinaciones de las condiciones las cuales se presentan en la tabla 1 y la tabla 2

Tabla 1. *Condiciones de las licencias Creative Commons*

	Reconocimiento (<i>Attribution</i>): En cualquier explotación de la obra autorizada por la licencia hará falta reconocer la autoría.
	No Comercial (<i>Non commercial</i>): La explotación de la obra queda limitada a usos no comerciales.
	Sin obras derivadas (<i>No Derivate Works</i>): La autorización para explotar la obra no incluye la transformación para crear una obra derivada
	Compartir Igual (<i>Share alike</i>): La explotación autorizada incluye la creación de obras derivadas siempre que mantengan la misma licencia al ser divulgadas.

Nota: información obtenida de González, Seoane y Robles (2015).

Tabla 2. Combinaciones de las condiciones de las licencias Creative Commons

	<p><i>Reconocimiento (by)</i>: Se permite cualquier explotación de la obra, incluyendo una finalidad comercial, así como la creación de obras derivadas, la distribución de las cuales también está permitida sin ninguna restricción.</p>
	<p><i>Reconocimiento – NoComercial (by-nc)</i>: Se permite la generación de obras derivadas siempre que no se haga un uso comercial. Tampoco se puede utilizar la obra original con finalidades comerciales.</p>
	<p><i>Reconocimiento – NoComercial – Compartir Igual (by-nc-sa)</i>: No se permite un uso comercial de la obra original ni de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original.</p>
	<p><i>Reconocimiento – NoComercial – SinObraDerivada (by-nc-nd)</i>: No se permite un uso comercial de la obra original ni la generación de obras derivadas.</p>
	<p><i>Reconocimiento – CompartirIgual (by-sa)</i>: Se permite el uso comercial de la obra y de las posibles obras derivadas, la distribución de las cuales se debe hacer con una licencia igual a la que regula la obra original.</p>
	<p><i>Reconocimiento – SinObraDerivada (by-nd)</i>: Se permite el uso comercial de la obra pero no la generación de obras derivadas.</p>

Nota: información obtenida de González, Seoane y Robles (2015)

Explica (González, Seoane y Robles, 2015) donde “el autor” luego de seleccionar la condición o la combinación de condiciones de la licencia adecuada en su trabajo la puede expresar de tres formas:

- *Commons Deed*: Es un resumen fácilmente comprensible del texto legal con los iconos relevantes.
- *Legal Code*: El código legal completo en el cuales basa la licencia escogida.
- *Digital Code*: El código digital, lo lee la máquina y sirve en los motores de búsqueda y otras aplicaciones identifiquen tu trabajo y sus condiciones de uso.

Finalmente, el autor debe una vez escogida la licencia debe incluir el botón *Creative Commons* “Algunos derechos reservados” en tu sitio, cerca de su obra. El botón enlaza con el

Commons Deed, y todos puedan estar informados de las condiciones de la licencia. Si encuentras que tu licencia ha sido violada, entonces tendrás las bases para poder defender tus derechos (González, Seoane y Robles, 2015). Define *Free Software Foundation, Inc.* (2020).

GPL: «GPL» significa *General Public License*(«Licencia Pública General»). La más difundida de tales licencias es la Licencia Pública General de GNU, o «GPL de GNU», para abreviar. Puede reducirse aún más, a «GPL», cuando se sobreentienda que nos estamos refiriendo a la «GPL de GNU». (*Free Software Foundation, Inc.*, 2020, p.1)

Siempre que tengamos estas definiciones presentes en la producción de Recursos Educativos Abiertos, podemos apoyar al movimiento de Software Libre y la licencia pública GNU-GPL, que impulsa el conocimiento abierto y sin restricciones para los usuarios del internet, y mantendremos una conexión con la necesidad de apoyar el aprendizaje de los individuos autodidactas que son protagonistas de su aprendizaje.

Metodología

La presente investigación es de tipo proyecto factible, menciona Balestrini (2006) “los proyectos factibles o investigaciones que proponen la formulación de modelos, sistema entre otros, que dan soluciones a una realidad o problemática real planteada, la cual fue sometida con anterioridad o estudios de las necesidades a satisfacer” (p. 12). En cuanto a la metodología usada en el desarrollo del REA se tomó en referencia a Arias, López y Rosario (2002), quienes consideran “el nuevo paradigma educativo contempla la utilización de las nuevas tecnologías. El papel del computador como medio dinámico permite hablar del proceso educativo apoyado por la herramienta computacional”. (p.11)

Es importante destacar el enfoque de esta investigación el cual es cuantitativo, la técnica de recolección de datos fue a través de la encuesta, empleando el instrumento denominado

cuestionario y los sujetos de estudio fueron siete (7) profesores de la cátedra de *programación y datos* adscritos al Departamento de Informática de la FaCE- UC.

Análisis de los resultados

Al valorar los resultados obtenidos en el análisis de necesidades de la presente investigación, se hace necesario discutirlos. Los resultados del instrumento de 0.83 en la *Escala de Likert* indica que este instrumento tiene un buen grado de confiabilidad, donde las partes y preguntas conforman el instrumento de diagnóstico ofrecen una clara visión del escenario y de la población con la cual se realiza el estudio.

A la luz de los antecedentes y teorías de conectivismo, el 89% está de acuerdo que el uso de Recursos Educativos Abiertos (REA) para autodidactas en la Internet permite un mejor aprovechamiento de los recursos digitales y así establecer la importancia de los mismos. Un 95% considera que es necesario participar en la democratización del conocimiento colocándolo accesible en el tiempo y espacio empleando Recursos Educativos Abiertos y finalmente un 90% considera los recursos educativos abiertos son una propuesta transformadora durante la Pandemia del COVID-19.

Se permitió al problema, ser establecido y definido en términos cuantitativos evidenciado su magnitud y abriendo las puertas en la búsqueda de una solución concreta, es necesario recordar lo dicho por Cabero (2007).

Ahora bien, lo resaltante de esta información, es que demuestra un empoderamiento del docente al diseñar estrategias de manera “no presencial” y en tiempos “síncronos y asíncronos”, empleando diferentes plataformas el estudiante tendrá acceso a los Recursos Educativos Abiertos y mantendrá una continua comunicación donde el estudiante no se sienta aislado en su casa, y sus docentes los acompañan en su formación académica.

No obstante, al hablar de su uso del Recurso Educativo Abierto para potenciar el ámbito educativo, pudo conocerse con precisión que los docentes incluían alguna de las mencionadas herramientas, las empleaban solo como medio en la publicación de información y en la interacción con los estudiantes; es entonces cuando coincidimos con la evidencia de Rosario et al (2011) y concluimos la necesidad la capacitación del profesor universitario venezolano en el uso adecuado de la TIC, hablando nos solo de un conocimiento más, sino de una competencia real empleada en la práctica. Esta capacitación debe incluir siempre el uso de Licencia *Creative Commons* y diseño de Recursos Educativos Abiertos (REA).

Perspectiva analítica de la propuesta

En el caso específico del Recurso Educativo Abierto producido en la asignatura de Informática I, se desarrolló bajo la metodología dinámica para el desarrollo de software educativo de Arias, López y Rosario. (2002), se compuso de los siguientes ítems:

Diseño Educativo:

1. **Estudio de necesidades:** La asignatura Informática I código (IF0304), es la asignatura básica inicial del estudiante en la lógica algorítmica, presentándosele todas las estructuras de programación y almacenamiento de variables e iniciarle en la construcción de algoritmos en lenguaje natural y puede después adaptar a cualquier lenguaje básico de programación.
2. **Descripción del aprendiz:** Estudiantes del tercer semestre de la mención de Informática de la FaCE UC.
3. **Propósito y objetivo referidos al proyecto:** Construir un Recurso Educativo Abierto(REA) el cual permita enseñanza de la asignatura Informática I en el Departamento de Informática de la Facultad de Educación de la Universidad de Carabobo

4. **Formulación de objetivos terminales de aprendizaje.** Luego de usar el Recurso Educativo Abierto los estudiantes estarán en la capacidad de:
 - a. Algoritmos Básicos: Estructura Básica de un Algoritmo. Variables, Constantes.
 - b. Operadores Aritméticos
 - c. Operadores Lógicos y Relacionales
 - d. Condicionales simples y compuestos
 - e. Condicionales anidados y condicionales múltiples
5. **Especificación de conocimientos previos:** El usuario debe dominar uso del computador, el internet y los navegadores web con el fin de emplear el REA y no requiere conocimientos previos debido , empleando silogismos y analogías, se le presentará al usuario del REA para construir algoritmos básicos empleando las estructuras algorítmicas descritas en el ítem 4.
6. **Selección de estrategias instruccionales:** Se empleará la estrategia de resolución de ejercicios paso a paso, el aprendiz convertirá la solución al problema planteado en un algoritmo, y lo haga empleando las estructuras algorítmicas presentadas en el Recurso educativo Abierto.
7. **Descripción de las variables técnicas:** Se definió el tipo de licenciamiento libre empleando la Licencia *Creative commons* permitiendo proteger la propiedad intelectual del REA se realizaron los siguientes pasos:

a- Definición de la Licencia: Al momento de publicar nuestra producción intelectual como REA indicaremos bajo que libertades deseamos sea reproducida- En esta investigación será con Reconocimiento del autor, sin permitir uso comercial y que sea compartida sin modificación como se describe y de tipo: Reconocimiento, No Comercial y CompartirIgual (*by-nc-sa*)

b- Aplicación de la licencia según el contenido del Recurso Educativo Abierto (REA):
Luego de culminado el Recurso Educativo Abierto se introduce el ícono descrito a continuación:



Que define la producción bajo una licencia *Creative Commons* determinadas anteriormente para exponerse los derechos a terceras personas bajo ciertas condiciones y se puntualizó con esta imagen que la obra reconoce al autor, no tiene permitido uso comercial y permite compartir mientras se mantenga la misma licencia al ser divulgada.

El aporte de la producción y uso en la educación de universitaria de Recursos Educativos Abiertos (REA), permite lograr que los saberes se conecten con las personas que lo necesiten en cualquier parte del planeta y justo en estos momentos donde el distanciamiento social forma parte de la vida diaria, debido a la pandemia del COVID-19, la iniciativa de realizar Recursos Educativos Abiertos bajo licenciamiento libre permite ampliar la cultura de conocimiento abierto, que es una tendencia que día a día permite a los individuos involucrados en su propio aprendizaje consolidar su aprendizaje bajo un modelo andragógico.

Referencias

- Arias, M., López, A. y Rosario, H. (2002). *Metodología dinámica para el desarrollo de software educativo*. <http://e-spacio.uned.es/fez/eserv.php?pid=bibliuned:1296&dsID=n05arias02.pdf>
- Balestrini, A. (2006). *Como se elabora el proyecto de investigación*. (6.^{ta} ed.) Editorial Consultores Asociados.
- Butcher N, Kanwar A, Uvalic-Trumbic S (2015). *Guía Básica de recursos educativos abiertos (REA)*. ISBN 978-92-3-300020-9, 978-92-3-300030-8 (ePub)
- Cabero, J. (2007). Las necesidades de las TIC en el ámbito educativo: oportunidades, riesgos y necesidades. *Revista Tecnología y Computación Educativas* 21(45).
- Centro para la Investigación e Innovación Educativas. (2008). *El conocimiento libre y los recursos educativos abiertos*. http://www.educoas.org/portal/la_educacion_digital/146/pdf/conoclibre.pdf
- FIDEC-FUNCEI. (2020). BOLETÍN EPIDEMIOLOGICO *Pandemia de COVID-19 (datos al 19 de marzo de 2020) COVID-19: preguntas frecuentes*, N° 95, marzo de 2020
Recuperado de: <https://www.paho.org>
- Free Software Foundation, Inc. (2016). *¿Qué es el software libre?* [gnu.org](https://www.gnu.org/philosophy/free-sw.es.html).
<https://www.gnu.org/philosophy/free-sw.es.html>
- Free Software Foundation, Inc. (2020). *Preguntas frecuentes acerca de las licencias de GNU*. [gnu.org](https://www.gnu.org/licenses/gpl-faq.es.html#WhatDoesGPLStandFor). <https://www.gnu.org/licenses/gpl-faq.es.html#WhatDoesGPLStandFor>
- González, J., Seoane, J. y Robles, G. (2015). *Software Libre*. Universidad Oberta de Catalunya Repositorio Institucional. España.

- http://openaccess.uoc.edu/webapps/o2/bitstream/10609/208/2/Introducci3n%20al%20software%20libre_M3dulo1_Software%20libre.pdf
- Mercado, N. (2019). *Recurso educativo abierto para la ense1anza de la asignatura Plataforma Computacional I de la menci3n de Inform1tica en la Facultad de Ciencias de la Educaci3n, Universidad de Carabobo*. [Trabajo de especializaci3n Facultad de Ciencias de la Educaci3n, Universidad de Carabobo].
- Morales, J. (2013) *Virtualizaci3n de la asignatura matem1tica discreta de la menci3n inform1tica de la Facultad de Ciencias de la Educaci3n, Universidad de Carabobo*. [Trabajo de Ascenso, Facultad de Ciencias de la Educaci3n, Universidad de Carabobo].
- Pern1as, P. y Such, M. (2007) *Motivaci3n y valor del proyecto OpenCourseWare: la universidad del siglo XXI*. <https://www.redalyc.org/pdf/780/78040110.pdf>
- Rosario, H. et all. (2011). *Competencias del docente universitario en el uso de TIC en ambientes educativos. Caso universidades p3blicas y privadas*. (Universidad de Carabobo y Universidad Metropolitana). *Revista EDUWEB*, 5(2) Julio-Diciembre <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/eduweb/vol5n2/art2.pdf>
- Santos, G. (2018). *Desarrollo y reutilizaci3n de los recursos educativos abiertos en la docencia universitaria: repositorios y usuarios*. <http://biblioteca.uoc.edu/es/actualidad/teoria-y-practica-de-los-recursos-educativos-en-abierto>
- Siemens, G. (2004). *Conectivismo una teor1a del aprendizaje para la era digital*. <https://www.scribd.com/doc/201419/Conectivismo-una-teoria-del-aprendizaje-para-la-era-digital>
- The William and Flora Hewlett Foundation. (2013). <http://www.hewlett.org/programs/education/open-educational-resources>

Nelmarié del Rosario Mercado Ayaro:

Licenciada en Computación de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad de Carabobo. Especialista en Docencia de la Educación Superior de la Facultad de Ciencias de la Educación. Docente adscrita al Departamento de Informática de la Facultad de Ciencias de la Educación. Doctorando en Ciencias Administrativas y Gerenciales de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Carabobo.

Deisy Yamilé Vasamon:

Licenciada en Computación de la Facultad de Ciencias y Tecnología de la Universidad de Carabobo. Magister en Tecnología Educativa de la Universidad Nacional Experimental Politécnica de las Fuerzas Armadas. Docente adscrita al Departamento de Informática de la Facultad de Ciencias de la Educación. Doctorando en Ciencias de la Educación de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo.

Gliyer Josefina Marcano Palmera:

Licenciada en Educación mención Educación Comercial de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Carabobo. Especialista Gerencia Educativa de la Universidad Santa María. Docente adscrita al Departamento de Informática de la Facultad de Ciencias de la Educación. Doctorando en Ciencias Económicas y Sociales de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales de la Universidad de Carabobo.