

MOOC: HARDWARE Y SOFTWARE EN ENFERMERÍA COMO APOYO A LOS PROCESOS DE ENSEÑANZA- APRENDIZAJE

*MOOC: HARDWARE AND SOFTWARE IN NURSING AS SUPPORT
TO THE TEACHING-LEARNING PROCESSES*

Aidee Cruz Barragán

Universidad de la Sierra Sur, México
aideecruz22@gmail.com

Anabelem Soberanes Martín

Centro Universitario UAEM Valle de Chalco / UAEMEX, México
belemsoberanes@yahoo.com.mx

Arisaí Darío Barragán López

Universidad de la Sierra Sur, México
darioblad@outlook.com

Recepción: 13/diciembre/2020

Aceptación: 30/junio/2021

Resumen

La educación a distancia ha cobrado relevancia en el mundo actual, esta modalidad educativa ha evolucionado desde los primeros cursos ofrecidos a distancia, a finales del siglo XIX; se ha transformado tanto en calidad como en cantidad de gente que tiene acceso por medio de la tecnología en línea, por ejemplo: el uso de los cursos masivos abiertos en línea (MOOC por sus siglas en inglés).

La presente investigación muestra el proceso para implementar el MOOC en la plataforma Académica Telmex en la asignatura de Hardware y Software en Enfermería de la Licenciatura en Enfermería de la Universidad de la Sierra Sur y del Centro Universitario Valle de Chalco de la Universidad Autónoma del Estado de México. Dicho proceso siguió una metodología que consistió en las fases de preproducción, producción y postproducción. Entre los resultados se muestra, que hasta el momento 336 estudiantes de diferentes instituciones educativas han tomado este curso después de su implementación. Por último, una de las discusiones presentadas, es que el desarrollo del curso permitió identificar en cada fase de este proceso el papel que juega cada agente (docente-tecnología-alumno).

Palabras Clave: b-learning, MOOC, proceso de enseñanza aprendizaje, TIC.

Abstract

In recent years, distance education has become more relevant in today's world. This educational modality has evolved from the first courses offered at a distance at the end of the 19th century. This type of education has been transformed in both the quality and the number of people who have access through online technology, such as massive open online courses (MOOCs).

This research shows the process to implement the MOOC in the Telmex Academic platform in the subject of Hardware and Software in Nursing of the Nursing Degree of the University of the Sierra Sur and the Valle de Chalco University Center of the Autonomous University of the State of Mexico. This process followed a methodology that consisted of pre-production, production and post-production phases. Among the results, it is shown that so far 336 students from different educational institutions have taken this course after its implementation. Finally, one of the discussions presented is that the development of the course made it possible to identify in each phase of this process the role played by each agent (teacher-technology-student).

Keywords: *b-learning, ICT, MOOC, teaching-learning process.*

1. Introducción

En los últimos años, la educación a distancia ha cobrado más relevancia en el mundo actual. Esta modalidad educativa ha evolucionado desde los primeros cursos ofrecidos a distancia mediante el servicio postal a finales del siglo XIX, siendo posteriormente el uso de la radio, la televisión, el DVD, los CD-ROM, las videoconferencias, el *e-learning* y los recursos educativos abiertos en el siglo XX, y recientemente el uso de los cursos masivos abiertos en línea (MOOC por sus siglas en inglés) en el siglo XXI [Ramírez y Casillas, 2017].

Los MOOC representan un ámbito de disrupción educativa cuyos alcances es la transformación digital de las instituciones de educación superior [Balkin y Sonnevend, 2016] y que éstos se han considerado en la literatura divulgativa y

científica como una revolución con un gran potencial en el mundo educativo y formativo [Bouchard, 2011]; [Aguaded, Vázquez-Cano y Sevillano, 2013].

Asimismo, Liyanagunawardena et al. [2013] mencionan que los MOOC han acaparado un interés mundial debido a su gran potencial para ofrecer una formación gratuita, de calidad y accesible a cualquier persona, independientemente de su país de procedencia, su formación previa y sin la necesidad de pagar por su matrícula.

En este sentido, Vázquez et al. [2013] indica que los nuevos escenarios formativos universitarios se están orientando hacia un nuevo modelo de formación masiva, abierta y gratuita por medio de este tipo de cursos. Gértrudix, Rajas y Álvarez [2017] por su parte, explican que para la elaboración e impartición de MOOC es necesaria la colaboración y coordinación de distintos equipos de trabajo compuestos por profesionales de distintas áreas, tanto técnicas como pedagógicas, así como la creación de un modelo de producción en el que se han establecido los distintos elementos a tener en cuenta en cada fase del proyecto, los distintos tipos de recursos: textuales, multimedia y audiovisuales que deben contener los MOOC y los criterios de calidad en la creación de este tipo de cursos.

Los MOOC son vistos como instrumentos para extender los beneficios de la educación superior a la población que normalmente no puede asistir a las instituciones, a medida que los medios de comunicación alcanzan mayor cobertura, el conocimiento debe convertirse en un proceso de enseñanza integral que llegue a cualquier lugar. Por ello, se ha tomado la iniciativa de realizar un proyecto para la implementación de MOOC para ampliar el nivel de alcance en temas específicos en este caso de la Licenciatura en Enfermería.

Desde principios de la década de los noventa se ha utilizado el término e-salud para referirse a la aplicación de las tecnologías de la información y comunicación (TIC) al ámbito de la salud; un profesional sanitario debería desarrollar adecuadas competencias TIC, se señalan cinco competencias que debe poseer:

- Uso eficiente de las TIC.
- Acceso a la información y comunicación.
- Gestión de la información y el conocimiento.
- Generación del conocimiento.

- Difusión del conocimiento [Lupiáñez, 2008]; [Humanante-Ramos, et al., 2019].

Se presenta una propuesta de modelo de intervención didáctica denominado MOOC, cuyo objetivo fue diseñar, desarrollar e implementar un curso sobre el uso de hardware y software en la carrera de enfermería para desarrollar las competencias tecnológicas en estudiantes del área de la salud.

Dicha propuesta tiene como base la necesidad de poder ampliar las alternativas de formación que pueda brindar la Universidad Autónoma del Estado de México, el Centro Universitario UAEM Valle de Chalco y la Universidad de la Sierra Sur (UNSI), haciendo énfasis en entornos virtuales como son los MOOC los cuales son una herramienta que ayuda a masificar el conocimiento y que comienzan a ser un medio que contribuye a certificar la participación o los conocimientos de los estudiantes en diferentes áreas o especialidades, permitiendo ser más eficaces en cuanto a la aplicación en los procesos de enseñanza aprendizaje cuando se tienen altos volúmenes de estudiantes. La elección de este problema de investigación obedece a la percepción de algunas dificultades que tienen las universidades de educación superior para la integración de las TIC en enfermería, como medio y recurso indispensable para la enseñanza y el aprendizaje y como caso particular la UNSI y la UAEM. Asimismo, ante la contingencia del COVID-19, los MOOC se han convertido en una alternativa mucho más factible ante la emergencia provocada por dicha eventualidad. Debido a la suspensión forzosa de las clases presenciales, el sistema educativo nacional de educación superior ha implementado diferentes estrategias de educación a distancia, entre ellas los MOOC, como fue en este caso el curso de Hardware y Software en Enfermería se ha utilizado como una estrategia de enseñanza–aprendizaje complementándola con la formación por videoconferencias. Es por ello, que se ejecuta como una estrategia a través de la implementación de este curso que fue necesario para ampliar el alcance de cobertura en temas específicos correspondientes a la Licenciatura en Enfermería, permitiendo el reconocimiento del programa no sólo dentro de las instituciones mencionadas sino también a nivel nacional e incluso internacional por medio de una

plataforma virtual. Entre tanto, para que esta implementación haya tenido un desarrollo exitoso fue necesario que el personal docente estuviera en constante actualización y contacto con las nuevas metodologías de la enseñanza en el uso de hardware y software en enfermería, que se verá reflejado en la calidad de los cursos impartidos.

Dada la experiencia previa que se ha tenido con la implementación de la educación a través de medios virtuales como los cursos de extensión y algunas asignaturas de los diferentes programas en forma virtual por medio de la plataforma virtual, se puede inferir que el proceso de adaptación con las nuevas tecnologías de la información es favorable ya que permite una mayor flexibilidad en cuanto a tiempo y costo; todo ello es entonces una razón para entender que el programa de la Licenciatura en Enfermería en el uso de Hardware y Software en Enfermería estuvo preparado para incursionar en la implementación de los MOOC, lo que permitió un número de estudiantes mayor a los posibles en una clase presencial de un curso, además de la participación de alumnos de diferentes lugares remotos.

En el presente artículo se muestra el proceso que se siguió para implementar el MOOC en la plataforma Académica Telmex. Esta iniciativa surge como respuesta a la necesidad de involucrar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como herramienta de apoyo en los procesos de enseñanza-aprendizaje presencial. Teniendo en cuenta que las TIC brindan posibilidades de innovación en dichos procesos, se planteó de inicio un modelo de formación combinado que hace uso de las ventajas de la formación on-line y la formación presencial llamado b-learning (blended learning o aprendizaje mixto). Este modelo contempla la integración de recursos tecnológicos en busca de resultados formativos aplicables a las necesidades de enseñanza-aprendizaje, para potenciar las fortalezas de la modalidad presencial abriendo un abanico de posibilidades de aprendizaje e interactividad.

MOOC

El término MOOC apareció en 2008 [Rheingold, 2013, citado por Cabero et al., 2014] señalan que el concepto responde a cuatro aspectos, figura 1.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 1 Descripción de cada uno de los aspectos del concepto MOOC.

Los MOOC son vistos como instrumentos para extender los beneficios de la educación superior a la población que normalmente no pueden asistir a la universidad, por tanto, es necesario traspasar las barreras y las diferentes formas que existen de impartir cursos cotidianamente; a medida que los medios de comunicación alcanzan una cobertura global, el conocimiento debe convertirse en un proceso de enseñanza integral que llegue a cualquier lugar del mundo. Es aquí, donde se evidencia la importancia y la necesidad de aplicar herramientas tecnológicas en los procesos de aprendizaje dentro de las universidades, pretendiendo así extender la oportunidad para que muchas personas puedan acceder a esta nueva forma educativa [Fink, 2008]; [De Diego, 2007].

Los MOOC representan, hoy en día, una vía para la difusión masiva de conocimientos científicos, tecnológicos, culturales y de formación de forma abierta, gratuita y en línea, y quieren llegar al máximo número de usuarios posibles, siempre que estén respaldados por una calidad pedagógica y con una metodología participativa y colaborativa; asimismo, representan una buena oportunidad para que tanto la institución como el autor, se conviertan en referentes del conocimiento.

Un MOOC consta de elementos estáticos e interactivos. En los recursos estáticos se ubican los de aprendizaje, acompañamiento (diseñados) y de animación; en

cambio, en los interactivos se encuentran las actividades de aprendizaje individuales y grupales.

Proceso de Enseñanza-Aprendizaje

Leal [2019] menciona que el proceso de enseñanza-aprendizaje es una estructura en la que alumno y profesor interactúan. Desde esta interacción el profesor y alumno contactan con los recursos de enseñanza-aprendizaje (reales y virtuales) obteniendo información. Esta información es el núcleo del conocimiento que retroalimenta tanto a profesor como al alumno. Este proceso de enseñanza o aprendizaje se puede caracterizar por “aprendizaje pasivo” del alumno (el peso de la formación recae en el profesor en la sesión de transmisión de conocimientos) o por “aprendizaje activo” (el alumno participa de lleno en la enseñanza). Este último resulta más sólido y significativo.

Asimismo, el gran auge que ha mostrado en el sector educativo la incorporación de los MOOC y el desencadenamiento de liberar los materiales educativos para colocarlos en una plataforma y que sean de libre acceso, permitió la incorporación masiva de Universidades que ofrecen cursos MOOC como una alternativa para una educación de calidad.

El proceso de enseñanza-aprendizaje se ve envuelto por la gama inmensa de avances tecnológicos, principalmente en la forma de comunicación entre el docente y el estudiante, de tal manera que la interacción entre estos dos elementos facilita el intercambio de información, que a su vez crean redes interconectadas de conocimiento, lo que originó dar paso a la siguiente frase; un mismo estudiante puede obtener y generar conocimiento para compartirlo con otro estudiante [Amaya y Álvarez, 2015].

Es importante entender como lo mencionan Soria, Jiménez y Cruanyes [2016] que un MOOC no es un agregador de contenidos, sino un proceso de enseñanza-aprendizaje. Por lo tanto, hay que pensar qué objetivo tiene el MOOC y cómo se hace para que un material acompañe al otro con el fin de crear una experiencia educativa de calidad en línea.

Fundamentos de las teorías de aprendizaje

Gros [1997], señala que es indiscutible en la elaboración de los materiales didácticos informáticos (como los softwares educativos y los Materiales Didácticos Web MDW), contemplar el empleo de algún enfoque didáctico conductista, cognitivista o constructivista, el cual va a determinar y guiar las fases de producción de éstos, pudiéndose emplear una teoría del aprendizaje en particular o la combinación de éstas. Además, considera que la teoría sobre la que se basa el diseño del recurso didáctico informático establece de alguna manera el aprendizaje, ya que ésta determina la forma en que se organizan los contenidos, las actividades y modos de interacción.

Ahora bien, las corrientes teóricas del conductismo, el cognitismo y el constructivismo resultan ser las más referenciadas por diferentes autores como las de mayor influencia, de las cuales se desprenden las principales propuestas para la elaboración de los materiales didácticos informáticos (MDI), desarrollo de software educativos, multimedia y materiales didácticos web. Sin embargo, también se resaltan los aportes del conectivismo por ser una teoría del aprendizaje que surge en la era digital. La teoría del conectivismo establece que es la integración de principios explorados por las teorías de caos, redes, complejidad y auto organización. El aprendizaje es un proceso que ocurre al interior de ambientes difusos de elementos centrales cambiantes...” [Siemens, 2004:6]; la misma que se sustenta en la tecnología del aprendizaje y los nuevos medios digitales de comunicación, el uso de computadoras, tecnologías innovadoras y multimedia, el aprendizaje en línea que resulta de tales conexiones que en conclusión sería el conocimiento conectivo, que se encuentra en la nube y puede ser utilizado por cualquier persona (docente, estudiantes u otros) para ser empleado dentro del proceso de aprendizaje. En la figura 2, se muestra esquematizado el conductismo, cognitismo, el constructivismo y el conectivismo.

2. Métodos

El fenómeno MOOC ha provocado la aparición de multitud de potentes plataformas tecnológicas que permiten llevar todo un proceso en la elaboración de

este tipo de cursos, la inscripción masiva de alumnos y el seguimiento de estos [Leal, 2019].



Fuente: Elaboración propia.

Figura 2 Descripción de las teorías del aprendizaje para la elaboración de materiales didácticos informáticos.

Para este trabajo se llevó a cabo el proceso para la elaboración MOOC “Hardware y Software en Enfermería” que consistió en realizar un análisis de los contenidos audiovisuales educativos, diseño del curso, la creación de recursos audiovisuales, uso de materiales educativos, así como las características en cuanto a presencia y actuación del profesor. Para este proceso se seleccionó a un equipo multidisciplinario de la UAEM y de la UNSIS, entre éstos estuvieron expertos en contenido, de diseño instruccional, un gestor de contenidos, líder de producción, diseñador gráfico y un productor multimedia. Asimismo, para la elaboración del MOOC se siguió un flujo de trabajo que consistió en las siguientes fases: preproducción, producción y postproducción fundamentadas y adaptadas para el proceso de construcción en la plataforma de Académica Telmex.

Preproducción

Se enfatiza el diseño instruccional en donde se especifican las condiciones cognitivas, afectivas y psicomotrices que permiten a las personas utilizar las

tecnologías para acceder, obtener, organizar, evaluar, crear y comunicar información. Para lograr este objetivo es importante considerar el papel que cada agente del proceso enseñanza-aprendizaje desempeña: profesor-tecnología-alumno.

Se estructuró de forma preliminar el contenido, para presentación del producto fue necesario seguir una serie de etapas como son bosquejo, estándares y diseño final. Considerando la propuesta de Vázquez et al. [2013] que los elementos característicos de los MOOC son:

- Página inicial incluye: video promocional y descriptivo del curso, y resumen; descripción, objetivos del curso y profesorado que lo imparte; temario del curso y duración; requisitos para poder realizarlo e información sobre el tiempo que se necesita para su realización y el público a quien va dirigido.
- Página de desarrollo: módulo de contenidos correspondiente, contenidos (audiovisuales y/o texto imprimible) y tarea o actividad a realizar.
- Elementos de participación y colaboración: Preguntas y respuestas, foro, blog, wiki o twitter (los tres últimos no los incluyen todas las plataformas).

Se elaboró el primer borrador, el cual incluye: el título, los objetivos, la lista de contenidos, la modalidad, los medios, la forma de distribución, así como la secuencia de las partes del contenido. Se realizó la guía didáctica, que contiene: datos de identificación, presentación de la guía pedagógica, objetivos, competencias: conceptuales, actitudinales y procedimentales, contenidos, productos, recursos, evaluación y referencias.

Es la primera etapa, donde se deben estructurar los temas, contenidos y crear los guiones que se utilizarán para grabar los vídeos, desglose de necesidades de producción (localizaciones, equipo técnico, intérpretes, etc.) y plan de grabación/postproducción. Esta etapa suele ser la fase más larga de la realización y tal vez la más importante porque es la base e insumo para las siguientes etapas [Morales, et. al, 2017].

El proceso de preproducción gira en diferentes etapas de trabajo que se detallan a continuación [Cabero, 2000, 2001, 2004a, y 2004b y 2007].

Estructura del MOOC

Para Kamijo [2015] elaborar la estructura es el primer paso a la hora de desarrollar un proyecto didáctico, es organizar todo el material que se posee, estructurándolo en función de un tema, unos objetivos, estableciendo las herramientas y los canales que se emplearán para tal fin y que se utilizarán posteriormente. Para ello, tendremos que plantearnos las siguientes cuestiones: qué y cuánta información queremos transmitir en el curso, cuál es el orden jerárquico en los contenidos, la idoneidad del curso, etc. Previamente, habrá que tener en cuenta una serie de factores que determinen la elección de los medios a utilizar:

- Objetivos.
- Estrategias instruccionales que van a ser utilizadas.
- Características del contenido que va a ser transmitido.
- Características del destinatario.
- Características de los docentes (habilidades para el diseño y el desarrollo de materiales didácticos).
- Facilidad de producción y uso.

En opinión de Borrás y Colomer [1987], toda estructura debe obedecer a una serie de pasos. En primer lugar, deberemos establecer una ordenación de los contenidos partiendo del texto sobre el cual queremos trabajar. Los criterios en la ordenación pueden ser variados: se puede ir de lo particular a lo general, de un planteamiento a un desarrollo y finalizar con unas conclusiones sobre el tema propuesto, pero también se pueden comparar casos similares entre sí de un modo paralelo y buscar las diferencias, etc.

Siguiendo las sugerencias de los autores, se determinaron primeramente los contenidos del curso, los cuales se distribuyeron en cuatro bloques para cumplir con el objetivo de aprendizaje y satisfacer la necesidad planteada:

- Informática y enfermería: historia de la informática en el área de la salud, aplicación de la informática en el área de la salud, bases conceptuales de la informática en salud y principios informáticos en salud.

- Aplicaciones móviles para el aprendizaje en enfermería: antecedentes y tendencias de las aplicaciones en la salud, clasificación de apps relacionadas con la salud y apps relacionadas con el aprendizaje en enfermería.
- Búsqueda documental: tipos de búsqueda, motores de búsqueda, bases de datos en salud y digitales e historias clínicas informatizadas.
- Sistemas de asistencia sanitaria a distancia: introducción y definición, tipos de sistemas de asistencia sanitaria a distancia, telemedicina, tele-enfermería, tele-consulta y tele-diagnóstico.

Para llevar una adecuada estructura se sugiere el uso de una Plantilla de Elaboración de Contenidos (PEC) que orienta al equipo docente en su elaboración y acota la extensión de éste. Para nuestro caso, como se muestra en la tabla 1, se utilizó la siguiente PEC por cada bloque, la cual contiene título del bloque, tópico generativo, bienvenida, objetivo, recursos, contenido y conclusión.

Tabla 1 Esquema para estructurar los temas.

Bloque 1. Informática y enfermería	
Tópico generativo	¿Qué es la informática médica?
Bienvenida	En este bloque se dará una breve introducción sobre cómo se define el conjunto de ciencias, métodos y técnicas que se utilizan para manejar la información médica.
Objetivo	El estudiante conocerá algunos conceptos fundamentales sobre la informática, mostrando una visión global de la misma, así también identificará, explicará y empleará la nueva tecnología que se tiene al alcance.
Recursos	<ul style="list-style-type: none"> • Fotos relacionadas a informática y a enfermería • Fotos destacadas de todos los equipos de la clínica robotizada que utilizan los estudiantes de la UAEM y la UNSIS. • Fotos de las áreas de medicina, laboratorios, aulas, base de datos, etc.
Contenido	Informática y enfermería: historia de la informática en el área de la salud, aplicación de la informática en el área de la salud, bases conceptuales de la informática en salud y principios informáticos en salud.
Conclusión	En este bloque hemos reflexionado sobre el concepto de la informática, se logró identificar, explicar y emplear la nueva tecnología que se desarrolla en el contexto de la salud.

Fuente: Elaboración propia.

En segundo lugar, se detalló el perfil de los usuarios como un criterio de inclusión, los cuales estuvieron dirigidos a estudiantes universitarios y de posgrado del área de salud o profesionales de esta área. Esto ayudó a determinar los medios más adecuados para cada segmento del contenido y de comunicación adecuados para transmitir la información, basándose en las teorías de aprendizaje y recursos tecnológicos específicos. Además, se consideró que los vídeos estuvieran en castellano.

Asimismo, se incluyeron actividades formativas y sumativas, presentaciones, foros, cuestionarios y opción múltiple, respuesta múltiple, entrada de texto y menú desplegable.

Para este curso se diseñaron autoevaluaciones que es un método que consiste en valorar la propia capacidad del estudiante y la calidad del trabajo ejecutado. En el caso de la evaluación entre pares se propone que cada estudiante valore las actividades de otros compañeros con base en las instrucciones y la rúbrica del profesor. Además, existen otras opciones automáticas de evaluación que nos brindan las plataformas, estas son diseñadas por el profesor para asegurar su pertinencia. Seleccionar la plataforma que se va a utilizar para el MOOC implica tanto la selección del portal educativo donde se va a difundir e impartir el curso, como la elección del software o la herramienta de creación de cursos que se va a utilizar, en este caso se utilizó la plataforma Académica Telmex por ser gratuita y brindar facilidades en la publicación y promoción de los cursos, además de ser un recurso ya reconocido en el ámbito educativo.

Producción

La etapa de producción como menciona Masache [2008] consiste en la elaboración de los diferentes medios y recursos especificados en el guion técnico, es decir, se generan los materiales educativos y actividades, se realiza la grabación y edición de videos. Todo esto se realiza en el lugar de grabación que fue elegido en la etapa de preproducción, en este caso en el Departamento de Prensa y Difusión de la Universidad Tecnológica de Nezahualcóyotl y en los laboratorios de la clínica robotizada del Centro Universitario UAEM Valle de Chalco.

Posteriormente, se decidió realizar tres videos por cada bloque que tuvieran una duración de entre cinco y diez minutos aproximadamente, como un estándar recomendable por Scipion [s. f.], en donde menciona que un vídeo educativo debe ser breve y tener una estructura dividida en las siguientes cinco secciones:

- Presentación: nombre y apellido del autor y del recurso audiovisual.
- Objetivo del video: explicación breve del tema.
- Tema y su importancia: explicar cuál es el problema y su importancia para captar la atención del interesado.
- Pasos del tema: explicar los pasos para resolver el problema, de manera fácil.
- Conclusión: enumerar los puntos importantes del tema.

Postproducción

En esta etapa se revisaron todos los materiales y se ejecutó el montaje de todos los recursos en la plataforma. En esta fase es imprescindible que el equipo docente mantenga un contacto fluido y frecuente con el equipo de edición. Cualquier demora en la revisión y aprobación de los videos impacta directamente en las fechas de finalización del proyecto.

3. Resultados

El producto obtenido fue la implementación del MOOC que se adecuó por medio de la plataforma Académica Telmex que es una plataforma interactiva, impulsada por TELMEX, que reúne contenidos educativos de prestigias Instituciones de educación superior y centros de investigación internacionales, con quienes trabaja para compartir el conocimiento y hacerlo accesible a todo aquel que desea aprender y desarrollar su potencial.

Para la difusión del MOOC, se adecuó el curso a los lineamientos de dicha plataforma mencionada. Dicho curso está compuesto por cuatro bloques de trabajo y dirigido a todas aquellas personas interesadas en el tema; la participación en el curso no requería conocimientos previos. El curso se imparte en español, tiene una duración de 20 horas, distribuidas en cuatro semanas.

Los resultados que se presentan se han organizado de la siguiente manera: primero se presenta la estructura de la página de inicio del MOOC con la descripción del curso; después se expone el módulo de bienvenida con un video de presentación y el tópico general del curso; posteriormente, se muestra los elementos por los cuales está conformado cada uno de los cuatro bloques del curso, también se analiza el porcentaje de la eficiencia terminal que se lleva hasta el momento. Por último, se menciona la declaratoria de Académica Telmex para obtener la constancia del curso. La figura 3, representa la estructura de la página de inicio del MOOC con la descripción del curso, montado en el siguiente enlace.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 3 Muestra la página de inicio del curso, así como los respectivos enlaces.

En la figura 4, se muestran los módulos que se estructuran a manera de red, con la intención de establecer conexión tanto en los contenidos como en las actividades propuestas en el MOOC; dichas conexiones se realizan a partir de la formulación de preguntas, mensajes instructivos y recomendación sobre los recursos básicos que debe conocer para desarrollar una determinada actividad, ampliando así las opciones de navegación y enlace de hipervínculos a otros módulos o actividades. Asimismo, se desarrolló un video de presentación.

Del mismo modo, en la figura 5 se muestra la interfaz de como se presenta cada bloque y que están integrados por: bienvenida, objetivo, recursos, dos actividades de aprendizaje, autoevaluación y conclusión.

Fuente: Elaboración propia.

Figura 4 Video de bienvenida y el tópico general del curso.

OBJETIVO
El alumno conocerá algunos conceptos fundamentales sobre la informática, mostrando una visión global de la misma, así también identificará, explicará y empleará la nueva tecnología que se tiene al alcance.

RECURSOS

1. En este primer video te damos la bienvenida a nuestro curso.
2. Revisa el siguiente material donde se dará una breve introducción sobre cómo se define el conjunto de ciencias, métodos y técnicas que se utilizan para manejar la información médica:
3. Observa el siguiente video que te ayudarán a identificar la importancia y conocimiento del uso de las TICs en el campo de la Enfermería.

ACTIVIDADES

1 Ir a actividad

2 Ir a evaluación

EVALUACIÓN

Elemento	Valor (Puntos)
Actividad	No aplica
Evaluación	25
TOTAL	25 puntos

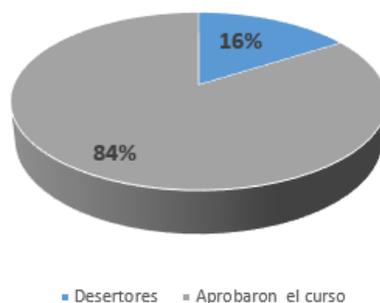
CONCLUSIÓN

Fuente: Elaboración propia.

Figura 5 Elementos que conforman cada uno de los cuatro bloques del curso.

La evaluación se ubica como un componente central de todo el curso, por lo tanto, sirve de punto de enlace para los bloques y se orienta en permitir al estudiante la reflexión permanente acerca de cada acción o actividad que desarrolla. Al finalizar cada bloque se busca que el alumno se cuestione sobre su progreso y avance a partir de evaluación y la entrega en tiempo y forma de cada actividad.

En la figura 6 se muestra el número de participantes que hasta el momento han aprobado el curso, para ello Académica Telmex entre enero y septiembre de 2020 recibió 396 solicitudes de inscripción en el MOOC de los cuales 336 cumplieron con la declarativa de logro de Académica en dicho curso, representando 84% del total de alumnos inscritos, a futuro se espera que disminuya el número de deserciones considerablemente. Para los propósitos de este análisis, se tomó la definición para el cálculo de la eficiencia terminal que corresponde al porcentaje resultante de dividir el número total de participantes que concluyeron el curso entre el máximo total de participantes inscritos [Observatorio de Innovación Educativa, 2014].



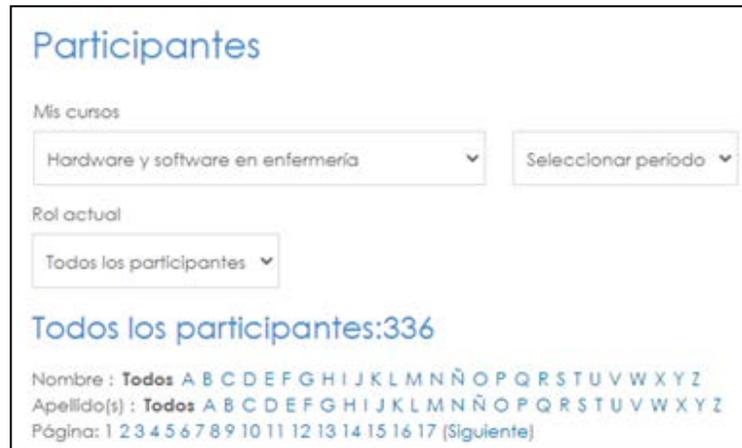
Fuente: Elaboración propia.

Figura 6 Eficiencia terminal en el periodo enero-septiembre del 2020 respecto al máximo de inscritos en el curso.

La información empleada para el cálculo de la eficiencia terminal son registros reportados por la plataforma de Académica Telmex. Así, la fuente de información es el panel de participantes en el curso, ver figura 7.

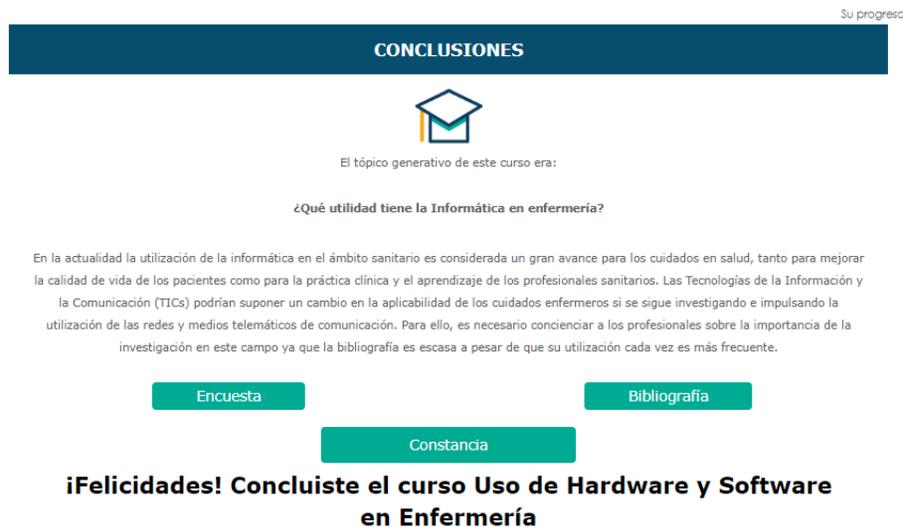
Respecto a la declaratoria que menciona Académica Telmex consiste en que podrán tener derecho a la constancia del curso aquellos participantes que terminen y aprueben el curso con una calificación final mínima de 60, dicha constancia puede ser descargada desde la plataforma, asimismo se les invita a realizar una encuesta

de satisfacción del curso, ver figura 8, donde se muestra la pantalla que ve el participante una vez que concluye el curso con una mínima calificación de 8.0 para que pueda descargar su constancia y contestar la encuesta de satisfacción de curso.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 7 Pantalla de los participantes en el curso de diversas instituciones.



Fuente: Elaboración propia.

Figura 8 Pantalla de finalización del curso.

Respecto a la declaratoria que menciona Académica Telmex consiste en que podrán tener derecho a la constancia del curso aquellos participantes que terminen y aprueben el curso con una calificación final mínima de 60, dicha constancia puede

ser descargada desde la plataforma, asimismo se les invita a realizar una encuesta de satisfacción del curso, ver figura 8, donde se muestra la pantalla que ve el participante una vez que concluye el curso con una mínima calificación de 8.0 para que pueda descargar su constancia y contestar la encuesta de satisfacción de curso.

4. Discusión

Los MOOC tienen una gran capacidad transformadora en el campo de la educación, si bien se encuentran en la actualidad en una fase inicial, donde se ha dedicado principalmente a reproducir los modelos tradicionales, traduciendo los contenidos al formato digital y utilizando internet como plataforma de distribución. Es relevante señalar que implementando este tipo de cursos en línea aumenta el acceso a la educación, desde la perspectiva de estrategia de posicionamiento que la UAEM y la UNSIS están implementando, la motivación que tienen estas instituciones por llegar a mercados no alcanzables físicamente; además están cumpliendo con un compromiso social de compartir conocimiento a la vez que posicionan su nombre como universidades innovadoras en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para este caso sí se diera el curso en un semestre de manera presencial a un grupo de 30 estudiantes que es la capacidad de las aulas en las universidades que participaron para la elaboración del curso tendría que pasar 4 años para que los 336 estudiantes tuvieran la oportunidad de la enseñanza-aprendizaje de los contenidos mostrados en el curso de Hardware y Software en Enfermería.

Una característica principal de estos cursos son las lecciones que sustituyen a las clases tradicionales, en este MOOC las lecciones fueron una serie de videos que se realizaron, de modo que el estudiante obtuvo un aprendizaje activo porque pudo observar y analizar estos videos con duración de cinco minutos y posteriormente realizar una actividad, es decir, interactúo con el material (desde oprimir el botón pausa, retroceder el video, etc.) a su propio ritmo. Asimismo, este tipo de cursos tienden a utilizar más videos como una técnica lúdica de aprendizaje.

El aprendizaje entre pares también se empleó a través de foros donde los estudiantes estuvieron debatiendo e interactuando entre ellos, por lo que podemos deducir que los alumnos pueden aprender uno del otro.

Los MOOC abren un nuevo abanico de posibilidades, ya que no sólo se está hablando de liberar recursos, sino todo el proceso educativo, y por tanto representan una opción más para aprender en la web y ampliar nuestra red de contactos, así como representar oportunidades de formación y actualización profesional interesantes.

La experiencia presentada no representa el final, sino el inicio de un camino en el trabajo con los MOOC que pueda suponer una experiencia de aprendizaje interesante en el espectro de oportunidades de la educación en línea. No se han desarrollado investigaciones suficientes que permitan caracterizar los criterios de calidad para que los usuarios inscritos culminen de manera satisfactoria el curso y, de este modo, le puedan dar utilidad a los conocimientos adquiridos, tanto en su contexto laboral, como en su formación y crecimiento personal.

Por la pandemia de COVID-19, las universidades han podido hacer la transición tan rápidamente a ofrecer sus cursos en línea e incorporar nuevos medios de aprendizaje colaborativo y cooperativo en una nueva fórmula de aprendizaje a pesar de que la gran mayoría de los académicos en el mundo no están capacitados para ofrecer cursos a distancia y las limitaciones tecnológicas de algunos estudiantes. Es por ello, que la formación presencial bajó del escenario temporalmente, se paralizó, y la única solución que hay para seguir desarrollando el talento y seguir formando las nuevas generaciones es gracias al formato digital.

Finalmente, el desarrollo del curso permitió identificar en cada fase el papel que juega cada agente del proceso enseñanza-aprendizaje (docente-tecnología-alumno) en un MOOC para profesionales del área de la salud.

5. Bibliografía y Referencias

- [1] Aguaded, J. I., Vázquez-Cano, E. & Sevillano, M. L. (2013). MOOCs, ¿turbocapitalismo de redes o altruismo educativo? En SCOPEO INFORME Núm. 2: MOOC: Estado de la situación actual, posibilidades, retos y futuro

- (pp. 74–90). Universidad de Salamanca: <http://scopeo.usal.es/wpcontent/uploads/2013/06/scopeoi002.pdf>.
- [2] Amaya, A., & Alvarez, M. V. (2015). Beneficios de los MOOC en la Educación Superior. Memorias del Encuentro Internacional de Educación a Distancia.
- [3] Balkin, J. M., y Sonnevend, J. (2016). The Digital Transformation of Education. *Education and Social Media: Toward a Digital Future*. Cambridge, MA: MIT Press.
- [4] Borrás, J., & Colomer, A. (1987). Guion del vídeo didáctico. Fundación Serveis de Cultura Popular. Barcelona: Editorial Alta Fulla.
- [5] Bouchard, P. (2011). Network promises and their implications. *RUSC, Universities and Knowledge Society Journal*, 8(1), 288-302: <https://link.springer.com/article/10.7238/rusc.v8i1.960><https://link.springer.com/article/10.7238/rusc.v8i1.960>.
- [6] Cabero, J., Llorente, M.C. y Vázquez, A. (2014). Las tipologías de MOOC: su diseño e implicaciones educativas. *Profesorado. Revista de currículum y formación del profesorado*, 18, 13-26.
- [7] Cabero. J. (2000). La utilización educativa del vídeo. En J. Cabero, F. Martínez y J. Salinas (coords), *Medios audiovisuales y nuevas tecnologías para la formación en el siglo XXI* (pp. 71-90) (2a. ed.) Murcia: Diego Marín y Edutec.
- [8] Cabero. J. (2001). *Tecnología educativa. Diseño y producción de medios*. Barcelona: Paidós.
- [9] Cabero. J. (2004a). El diseño de vídeos didácticos. En J. Salinas, J. I. Aguaded y J. Cabero (coords.), *Tecnologías para la educación. Diseño, producción y evaluación de medios para la formación docente* (pp. 141-155) Madrid: Alianza editorial.
- [10] Cabero. J. (2004b). El uso del vídeo en la enseñanza. En J. Cabero y R. Romero, *Nuevas tecnologías en la práctica educativa* (pp. 77-104) Granada: Arial.
- [11] Fink, D. (2008). *Una guía autodirigida al diseño de cursos para el Aprendizaje Significativo*. Estados Unidos: Jossey-Bass.

- [12] Cabero. J. (2007). El vídeo en la enseñanza y formación. En J. Cabero (coord.), *Nuevas tecnologías aplicadas en la educación* (pp. 129-149) Madrid: McGraw-Hill.
- [13] De Diego, J. (2007). Evaluación y formación para la mejora de la práctica asesora. En J. Bonals y M. Sánchez-Cano (coords.), *Manual de asesoramiento pedagógico*, pp. 67-99. Barcelona: Graó.
- [14] Gértrudix, M., Rajas-Fernández, M., y Álvarez-García, S. (2017). Metodología de producción para el desarrollo de contenidos audiovisuales y multimedia para MOOC. RIED. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 20(1), (versión preprint). doi: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.20.1.16691>.
- [15] Gros, B. (Coord.). (1997). *Diseño y programas educativos. Pautas pedagógicas para la elaboración de software*. Barcelona: Ariel Educación.
- [16] Humanante-Ramos, P., Solís-Mazón, M. E., Fernández-Acevedo, J., & Silva-Castillo, J. (2019). Las competencias TIC de los estudiantes que ingresan en la universidad: una experiencia en la Facultad de Ciencias de la Salud de una Universidad Latinoamericana. *Educación Médica*, 20(3), 134-139.
- [17] Kamijo, M. (2015). *Cómo crear y editar videos educativos en pocos pasos*: <http://www.net-learning.com.ar/blog/tutoriales/como-crear-y-editar-videos-educativos-en-pocos-pasos.html>.
- [18] Leal, A. (2019). *Desarrollo de un entorno para la edición de MOOCS y SPOCS* (Bachelor's thesis).
- [19] Liyanagunawardena, T. R., Adams, A. A., & Williams, S. A. (2013). MOOCs: a systematic study of the. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 14(3), 202–227: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/ar%5Cnwww.reading.ac.uk/centaur>.
- [20] Lupiáñez, F. (2008). *Internet, Salud y Sociedad: Análisis de los usos de Internet relacionados con la Salud en Catalunya*. Barcelona: Universitat Oberta de Catalunya.
- [21] Masache, M. (2008). *Vídeo Documental Cuencano: “La justicia indígena en el Ecuador”*. Ecuador: Tesis de Licenciatura en Comunicación Social, Universidad politécnica Salesiana, facultad de Ciencias Humanas y Sociales.

- [22] Morales, M., De la Roca, M., Alario, C., Sagastume, F. y Cubur, F. (2017) Guía para elaboración de vídeos. http://www.mooc-maker.org/wp-content/files/WPD2.5_empaquetado_del_material_para_formacin_docente_VF_24072017.pdf
- [23] Observatorio de Innovación Educativa (mayo, 2014). Reporte Edu Trends. Monterrey, México: Tecnológico de Monterrey: <http://www.observatorioedu.com/redutrends>.
- [24] Ramírez, A., y Casillas, M. (2017). Una metodología para la incorporación de las TIC al curriculum universitario. En Ramírez, A. y Casillas, M. (Coords). Háblame de TIC: Educación Virtual y Recursos Educativos. Vol. 3: <https://www.uv.mx/personal/albramirez/files/2017/12/HdT3-Marzo-casillas-ramirez.pdf>.
- [25] Scipion, F. (s/f). Material Multimedia Didáctico: ¿Cómo hacer un vídeo educativo de primera para youtube? [Artículo en Línea] Disponible en: <https://www.lifestylealcuadrado.com/material-multimedia-didactico-como-hacer-un-videoeducativo/>
- [26] Siemens, G. (2004). Una teoría de aprendizaje para la era digital. Recuperado de: <http://www.downes.ca/post/33034>
- [27] Soria, V., Jiménez-Morales, M., & Cruanyes, P. (2016). Los MOOC, un reto para las universidades, el profesorado y la formación a distancia: una aproximación desde la Universidad Pompeu Fabra. *Revista del CIDUI*. 2016;(3):[8 p.]
- [28] Vázquez, E., et al. (2013). Guía didáctica sobre los MOOC. Sevilla, España: AFOE.
- [29] Vázquez-Cano, E. (2013). El videoartículo: nuevo formato de divulgación en revistas científicas y su integración en Moocs. *Comunicar*, 41, 83-91. DOI: 10.3916/C41-2013-08.