

Metodología para la producción de recursos digitales para el fomento de la educación semipresencial

Autora

Ana Ligia Rodríguez
Universidad Dr. José Matías Delgado
Directora de Educación Virtual
Antiguo Cuscatlán, El Salvador
alrodriguez@ujmd.edu.sv

Coautora

Deysi Xiomara López Cruz
Universidad Dr. José Matías Delgado
Coordinadora Técnico Pedagógica de Ed. Virtual
Antiguo Cuscatlán, El Salvador
dxlpezc@ujmd.edu.sv

Resumen

El avance tecnológico que hoy día subsiste, ha provocado que las instituciones de educación superior recurran a nuevas formas para apoyar los procesos de formación presencial a través de la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). El presente trabajo se enfoca en la producción de contenidos digitales a través de la utilización de herramientas disponibles en la web. Se presentan las bases teóricas que sustentan el programa que la Universidad Dr. José Matías Delgado (UJMD) está desarrollando para producir contenidos educativos por parte de los docentes. El programa que la Universidad desarrolla desde hace seis años, se basa en el uso de las aplicaciones web y en los entornos personales de aprendizaje (PLE, por sus siglas en inglés). Nuestra propuesta está orientada a no ver el uso de las herramientas tecnológicas desde un enfoque estrictamente social, sino más bien educativo y de gran ayuda, en donde los docentes con el apoyo de un equipo multidisciplinario de profesionales, tienen la oportunidad de construir por ellos mismos los contenidos digitales que ayudarán a que el aprendizaje de sus estudiantes sea más significativo.

Palabras clave

Tecnologías de la información y la comunicación, TIC, producción de contenidos digitales, aplicaciones tecnológicas, web 2.0.

Abstract

Technological advance that exists today has caused that higher education institutions use new ways to support face-to-face education through the incorporation of information and communication technologies (ICT). This paper is focus on the digital content production through the use of apps available on the web. It presents the theoretical bases that support the program that Dr. José Matías Delgado University (UJMD) is developing among the teachers in order to produce educational contents. This program has six years of been developed and is based on the use of web applications and personal learning environments (PLE). Our proposal is oriented to use technological apps from an educational point of view rather than strictly as a social approach. In this project, the teachers have the opportunity to work in a multidisciplinary team in order to construct digital content that will help in the meaningful learning of their students.

Keywords

Information and communication technologies, ICT, digital content production, technologic apps, web 2.0.

Introducción

La utilización de tecnologías de la información y comunicación (TIC) en los ámbitos económico, académico, científico y cultural ha generado múltiples transformaciones estructurales en la forma en que se relacionan las personas, acceden a la información y de cómo se forman y aprenden a través de los entornos virtuales de aprendizaje. En la última década hemos sido partícipes del rápido desarrollo que ha experimentado la producción de contenidos educativos a través del uso de una diversidad de herramientas en línea. Hoy en día actividades como realizar gráficos interactivos, editar videos, crear infografías sin necesidad de ser diseñadores gráficos o publicar en la red se han convertido en actividades al alcance de usuarios que no poseen las competencias especializadas para realizar este tipo de tareas, pero para ello, tienen acceso a herramientas sencillas disponibles en la web.

Avella, Sandoval y Montañez (2014) señalan que en los últimos años la industria de la producción de contenidos digitales a nivel mundial se ha incrementado especialmente en países como Canadá y Estados Unidos. Con respecto a Iberoamérica el crecimiento en este rubro se presenta en España, seguida de México, Brasil, Argentina y Colombia. Hoy en día la producción de contenidos digitales se ha convertido en una industria floreciente e incluye productos y tecnologías relacionadas con la animación digital, el *e-learning*, los libros digitales, los contenidos informativos que circulan por la web, la música digital, la televisión y la radio digital, los portales, los juegos en línea entre otros.

Dada la escasa industria de producción de contenidos digitales en El Salvador y en vista que los programas de autor son de alto costo para adquirir varias licencias, las universidades han recurrido al uso de herramientas disponibles en la web con el objeto de suplir esta necesidad y hacerle frente a los retos que la educación del siglo XXI conlleva. Es así como la Universidad Dr. José Matías Delgado (UJMD) ha incursionado en los últimos seis años en el fortalecimiento de sus programas académicos a través de producción de recursos educativos digitales de algunas asignaturas en las facultades de Ciencias y Artes, Agricultura e Investigación Agrícola y de Posgrados y Educación Continua.

La introducción de aplicaciones tecnológicas en la producción de contenidos digitales dentro del contexto educativo de la Universidad, ha generado grandes cambios en los procesos formativos favoreciendo las distintas posibilidades de interacción entre docentes y estudiantes, así como un sustancial incremento en el acceso a las plataformas educativas de que dispone la Universidad, favoreciendo la comunicación, la motivación, el autoaprendizaje y la investigación. Sin temor a equivocarnos, podemos decir que las TIC pueden proveer de medios para la mejora continua en los procesos de enseñanza-aprendizaje y en la gestión de los entornos educativos en general.

De acuerdo a lo señalado anteriormente, debe tenerse siempre presente que lo importante debe ser el aspecto educativo y no el tecnológico ya que las TIC por sí mismas no poseen efectos mágicos sobre el aprendizaje, ni tampoco producen innovación educativa. Lo que verdaderamente genera innovación pedagógica es la forma en que el docente utiliza las TIC para lograr los objetivos de aprendizaje en los estudiantes.

Bernal (2015) señala que la importancia de promover espacios de innovación educativa a través del fomento del uso de las TIC permite “establecer escenarios para socializar experiencias significativas, intercambio de conocimiento entre colegas docentes, crear redes de colaboración para fortalecer los procesos de enseñanza-aprendizaje dentro y fuera del aula mediante el uso de Herramientas como las Tecnologías de la Información y la Comunicación” (p. 465). Por tanto, el uso de las herramientas tecnológicas en la producción de contenidos digitales tanto para el apoyo a la enseñanza presencial como para la formación virtual ha provocado una serie de cambios en las formas en las que se relacionan estudiantes y profesores y se presentan los contenidos.

Marco institucional

La Universidad Dr. José Matías Delgado cuenta con 40 años de servicio a la población salvadoreña y desde sus inicios en el año de 1977 se ha caracterizado por ser una institución con un fuerte compromiso en la mejora continua de la calidad académica, impulsar programas educativos innovadores, estar a la vanguardia de las exigencias educativas que la sociedad demanda y buscar la excelencia académica. Por estos motivos en los últimos años, ha incorporado carreras innovadoras con el objetivo de proporcionar a la sociedad salvadoreña, profesionales capacitados y con conocimientos actualizados en áreas específicas, de forma que les permita afrontar las necesidades que demanda el mercado laboral actual y los desafíos que la globalización y la era digital exigen actualmente.

El tema de la virtualidad para la comunidad educativa de la Universidad no es nada nuevo ya que las bases fueron establecidas en el año 2002, en vista que en ese tiempo se comenzaba a vislumbrar la incorporación de la tecnología en la educación. Es precisamente en este período que se crean las instancias académicas y administrativas necesarias para desarrollar el proyecto de virtualización de acuerdo a las corrientes de pensamiento de la época.

A raíz del cambio radical que la globalización y la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación trajeron al ámbito educativo, en el año 2008 se crea la Dirección de Educación Virtual y se apuesta por la introducción de las nuevas estrategias de enseñanza en entornos virtuales, con el propósito de apoyar los procesos educativos presenciales que utilicen como base las TIC y a la vez, generar una nueva oferta de carreras innovadoras que cubran la demanda de sectores que la educación presencial no puede abarcar. El desafío que la Universidad enfrenta ante la globalización radica en producir un cambio de paradigma del aprendizaje en forma gradual, desde un modelo que transmite información y conocimiento, a un modelo de práctica educativa que enseña a procesar la información y generar formación y conocimiento como elementos contemplados en la misión y visión institucional.

El contar con la Dirección de Educación Virtual con este nuevo enfoque, marca la pauta para el inicio de una nueva era en Universidad Dr. José Matías Delgado, en donde fiel a su misión y visión, ofrece otras alternativas de estudio para aquella población que por motivos laborales, compromisos familiares o condición física, no pueden continuar sus estudios en la presencialidad.

Para la exitosa implementación del modelo aplicado a la modalidad virtual y el uso de las TIC en la Universidad, se realizaron conferencias, congresos, se impartieron diplomados a docentes sobre las tendencias de la educación virtual y se desarrolló un Foro Centroamericano de Educación Virtual para que las autoridades, funcionarios, directivos, jefes de unidades académicas y administrativas, profesores, investigadores, personal administrativo y alumnos en general conocieran y comprendieran el cambio cultural que se estaba presentando en el proceso educativo con el objeto de capacitarse y aprovechar al máximo sus ventajas.

Las autoridades de la UJMD están convencidas de que debemos marchar en la ruta de la virtualización, no como una moda o para estar a tono con el entorno globalizado, sino como una forma eficaz y eficiente de hacer llegar la educación a aquellos lugares en donde se necesite. Estamos convencidos de que la educación virtual, hoy por hoy, no desplazará a la presencial, sino que existe suficiente espacio para que ambas modalidades coexistan. Si bien la educación presencial tiene profundas raíces que datan desde hace miles de años en donde el maestro era el centro del aprendizaje y de él emanaba el saber, ahora en día esto ha cambiado con la incursión de nuevas metodologías centradas en el aprendizaje del estudiante.

Como resultado de lo anterior, la incorporación de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la Universidad, ha contribuido a la apertura pedagógica y didáctica,

posibilitando el incremento en las experiencias de aprendizaje significativo, autónomo y colaborativo en entornos virtuales y del quehacer de las actividades académicas en la Universidad, no representa solamente un reto, sino una necesidad de que existe actualmente para dar respuesta a las exigencias de la sociedad del siglo XXI con una formación con altos niveles de calidad, inclusión y pertinencia educativa.

El reto que el siglo XXI trae a nuestra Universidad está en flexibilizar las formas tradicionales de la educación presencial y pasar a contextos en donde puedan ofrecerse carreras que la sociedad de la era digital demanda en especial en contextos virtualizados.

Producción de contenidos digitales

Las TIC constituyen desde hace una década, un componente importante en ámbito educativo y el impacto que están produciendo en las instituciones de educación superior (IES) es cada vez más evidente, ya que dada su versatilidad brindan posibilidades de renovación en los contenidos de los cursos a fin de que éstos puedan ser reutilizados en los procesos de enseñanza-aprendizaje apoyados en los entornos de aprendizaje. Estos escenarios plantean desafíos técnicos y pedagógicos que los profesores de ahora en día deben responder, en vista que su papel como docente ha cambiado de ser un transmisor de información a un facilitador en la formación de los alumnos al promover el pensamiento crítico y creativo dentro de un entorno de aprendizaje colaborativo.

El creciente e incesante desarrollo de las TIC está propiciando que exista mayor variedad de propuestas formativas que las integran dentro de su desarrollado. Dentro de la amplia diversidad de programas educativos mediados por las TIC podemos tener propuestas con diferentes grados de virtualización; es decir, desde aquellas que son desarrolladas como complemento de las clases presenciales y que son sustentadas por medio del uso del correo electrónico y de material impreso hasta aquellas propuestas completamente diseñadas para ser desarrolladas en los entornos virtuales de aprendizaje donde se hace uso de múltiples recursos para posteriormente ser alojados en la web.

Dolores-Martínez, y Chávez (2015) advirtieron que la construcción de los contenidos a través de la utilización de material didáctico digital, “se constituye como el eje medular de la mediación pedagógica dentro de un entorno virtual los cuales deben de asegurar la motivación y facilitar el proceso de aprendizaje de los estudiantes para la adquisición de nuevos conocimientos”. Por tanto, la producción de contenidos virtuales es considerada actualmente como uno de los campos más productivos en cuanto a innovaciones en el área de educación ya que la gestión de éstos está basada en modelos de uso interactivo proporcionado por las tecnologías de la información y de la comunicación.

Estos autores establecen que la construcción de contenidos digitales como recurso educativo “representa una herramienta que puede ser utilizada para apoyar de manera contextualizada el proceso de enseñanza aprendizaje para aplicarse en propuestas curriculares presenciales y virtuales” (Dolores-Martínez y Chávez, 2015 p.378). Sin embargo, es importante considerar la necesidad de integrar equipos multidisciplinarios, tanto en la producción de los contenidos digitales como en su proceso de aplicación, involucrando a todos los agentes que intervienen en su construcción.

En ese sentido, producir contenidos digitales como recursos educativos con las características de un objeto de aprendizaje, conlleva a cambiar de un paradigma de aprendizaje por repetición a otro tipo de paradigma como lo es el aprendizaje por descubrimiento, en el que el sujeto es el actor principal de su propio aprendizaje y decide qué quiere o qué necesita aprender y cómo resuelve su necesidad de aprender a partir del uso de contenidos digitales que le faciliten la forma en que incorporará la información dispersa en internet para aplicarla en la solución de problemas y toma de decisiones en su ámbito laboral y profesional.

Para el caso de la Universidad Dr. José Matías Delgado la producción de contenidos virtuales a utilizarse en las diferentes asignaturas de las facultades de Ciencias y Artes, Agricultura e Investigación Agrícola y de Posgrados y Educación Continua, se constituye en una estrategia para la transferencia tecnológica, cuyo objetivo central es crear entre las unidades académicas y la unidad técnica, una comunidad de práctica utilizando todos aquellos recursos web 2.0 gratuitos que actualmente se encuentran en Internet con el objeto de crear recursos virtuales que apoyen las actividades presenciales de la docencia en la Universidad.

El diseño utilizado por la Dirección de Educación Virtual (DEV) está basado en estándares que permiten la utilización de los contenidos en otras plataformas de uso comercial y han sido elaborados para que la navegación sea sencilla y de uso intuitivo para los estudiantes a fin de fijar las ideas clave y conectar con la realidad actual. El objetivo de trabajar de esta forma, es facilitar la elaboración de los materiales multimedia y garantizar que éstos cumplan con los criterios pedagógicos, de accesibilidad, de usabilidad e interoperabilidad que requiere el modelo SCORM (*Sharable Content Object Reference Model*) sustentado en las plataformas LMS. En ese sentido, se ha desarrollado una metodología que utilizan los docentes para elaborar los contenidos quienes siguen el proceso y las orientaciones brindadas por la DEV para el correcto desarrollo de los contenidos a ser virtualizados.

Líneas de trabajo para la producción de contenidos digitales

Con el objeto de producir los diferentes contenidos digitales, la Dirección de Educación Virtual ha establecido cuatro líneas de trabajo siendo éstas:



Figura N.º 1: Líneas de trabajo para la construcción de contenidos educativos digitales
Fuente: Dirección de Educación Virtual de la Universidad Dr. José Matías Delgado

a) Programas educativos

En lo concerniente a esta línea de trabajo, la Dirección de Educación Virtual ha venido desarrollando desde el año 2012 el programa “Herramientas 2.0 & +”¹. La base de este programa está fundamenta en el modelo Constructivista-Humanista adoptado por la Universidad y un componente adicional basado en los entornos personales de aprendizaje (PLE por sus siglas en inglés), en donde se estudia la forma en que cada individuo aprende en los contextos 2.0 en vista que cada persona lo hace de forma diferente.

El programa “Herramientas 2.0 & +” ha sido diseñado como un sistema en donde se implementan nuevas estrategias de enseñanza en entornos virtuales de aprendizaje, con el objeto de apoyar los procesos educativos presenciales de la Universidad, otro objetivo que busca es la motivación de los docentes en cuanto al uso y apropiación de las herramientas gratuitas para la creación de asignaturas en las diferentes unidades académicas.

Con la puesta en marcha de este programa se busca generar una propuesta de aplicación sobre el uso de las herramientas web 2.0 a través del diseño y del desarrollo de contenidos virtuales que pueden utilizarse en contextos semipresenciales. Como resultado de este programa, se han formado a más de sesenta docentes bajo esta metodología innovadora de transformar las asignaturas presenciales a virtuales. Es en este sentido que la dirigencia de la Universidad se propuso los siguientes objetivos:

- Implementar nuevas estrategias de enseñanza en entornos virtuales de aprendizaje, con el objeto de apoyar los procesos educativos de la Universidad.
- Utilizar herramientas gratuitas existentes en la Web para la elaboración de material educativo.
- Capacitar a los docentes en el uso de las herramientas gratuitas para la creación de asignaturas en las diferentes unidades académicas, vinculando este programa a la implementación de una red de desarrolladores de asignaturas virtuales.
- Generar asignaturas virtuales debidamente registradas y con los derechos de autor para el docente y el uso de la propiedad intelectual para la UJMD.

La Universidad busca brindar con este programa una perspectiva metodológica e innovadora para el trabajo en la presencialidad orientado hacia la virtualidad y que debe ser ajustado a las necesidades propias de las diversas unidades académicas de la institución. Producto de ello, se tienen virtualizadas un total de quince asignaturas correspondientes a los primeros tres ciclos de la carrera de Psicología, veintiséis asignaturas de los diferentes niveles de la carrera de Ciencias de la Comunicación, once asignaturas de la Facultad de Agricultura e Investigación Agrícola y cinco diplomados especializados de la Facultad de Posgrados y Educación Continua.

El programa pretende generar un cambio de actitud entre los docentes y busca fomentar su participación en la construcción de contenidos virtuales utilizando las herramientas 2.0 y los principios que sustentan los entornos virtuales de aprendizaje (EVA).

Debido al constante crecimiento de las redes sociales, ahora en día los entornos virtuales de aprendizaje pueden considerarse como una alternativa para que los estudiantes aprendan a gestionar su propio aprendizaje, y de esa forma, desarrollar las habilidades de alfabetización necesarias para utilizar las nuevas tecnologías en una sociedad que cambia rápidamente. La puesta en práctica del programa “Herramientas 2.0 & +” y su consiguiente desarrollo, han permitido motivar a los docentes a trabajar de cara a una nueva apuesta

¹ Léase herramientas dos punto cero y más.

que la Universidad realiza, asegurando así su desarrollo profesional, además de estar constantemente capacitándose en la utilización de las aplicaciones web 2.0.

La realidad actual en que se desenvuelven los docentes de la UJMD, hace que incorporen en mayor medida el uso de las TIC con el objeto de coadyuvar a la calidad universitaria. Por este motivo, la Universidad consciente de esta realidad ha estructurado planes de formación docente especializados en educación virtual con el objeto de brindar una sólida formación en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación. En ese sentido, se ha diseñado una serie de cursos de capacitación en el manejo de las TIC y la web 2.0. El producto que se espera obtener con este eje es comprender la mediación tecnológica en los procesos de enseñanza-aprendizaje y conocer el estado del arte del *e-learning*, tanto en su concepción pedagógica como en sus herramientas tecnológicas.

b) Gestión de proyectos

La gestión de proyectos virtuales está enmarcada dentro del plan de virtualización de las asignaturas presenciales y se pretende fomentar la construcción de contenidos virtuales de las diferentes asignaturas que se ofrecen en la Universidad. Este plan persigue, por tanto, la actualización constante de la planta docente en los entornos virtuales de aprendizaje y el manejo de la web 2.0.

En esta categoría se contemplan todos aquellos proyectos relacionados a la virtualización de las asignaturas presenciales con el objeto de convertir los contenidos de las asignaturas que conforman las mallas curriculares de las diferentes carreras con a fin de ofrecerlas en forma semipresencial.

De igual forma dentro de esta línea de trabajo se tiene una serie de capacitaciones dirigidas a los docentes cuyo objetivo es contribuir a que los participantes desarrollen las competencias necesarias para incorporar el uso de las herramientas Web 2.0 en sus actividades académicas como mecanismo para lograr un desempeño más efectivo y acorde al desarrollo tecnológico actual.

c) Producción de contenidos virtuales

El desafío principal que existe para construir contenidos orientados a la utilización de los medios digitales radica según Camus (2009) en “comprender las características de dichos soportes, en particular su capacidad interactiva, con el fin de ofrecer una experiencia de uso que permita pasar desde la información hacia la acción de manera simple” (p.60).

Dentro de esta línea de trabajo se tiene contemplada la construcción y producción de los contenidos virtuales tomando como base el material que los docentes tienen elaborado para impartir las clases presenciales de acuerdo a los lineamientos pedagógicos definidos en el diseño inicial. Para la producción se han conformado diversos equipos multidisciplinarios de trabajo a fin de que los materiales puedan ser elaborados en forma atractiva y motivadora, y a su vez reforzados con elementos interactivos que la multimedia ofrece para favorecer la adquisición de los conocimientos a través de la utilización de las herramientas gratuitas web 2.0.

En vista que los entornos en línea cambian constantemente, se debe estar a la vanguardia en las diferentes aplicaciones web que se utilizarán para la producción de los diferentes contenidos que se utilizarán en el proceso de enseñanza virtual y por tanto, deben realizarse revisiones constantes de los materiales digitales elaborados. La producción de contenidos educativos virtuales se hizo tomando en consideración la naturaleza de cada una asignatura y la experticia de los docentes que las imparten en forma presencial. Por este motivo, a los docentes se les capacitó con diferentes cursos en línea con el objeto de que ellos conozcan la didáctica de los entornos virtuales y las aplicaciones web 2.0 que se utilizarían para la producción de los contenidos digitales.

Uno de los principales beneficios que el programa ha tenido es trabajar con docentes especialistas en sus áreas, demostrando con los grupos de clases en los diferentes niveles de instrucción y dinámica del proceso de enseñanza y aprendizaje, así como el estilo de trabajo que cada uno ha desarrollado. Los docentes al utilizar la plataforma pudieron constatar la forma de construir los contenidos de las asignaturas virtuales es completamente diferente a forma en que se realiza en la presencialidad; prueba de esto lo pudimos observar en el alto tráfico de comunicaciones que se gestionaron en los grupos cerrados de las diferentes asignaturas virtualizadas. Para el semestre 01-2017 se atendieron a 2,139 alumnos y para el semestre 02-2017 se atendieron 1,753 alumnos y para el presente semestre ha habido un incremento sustancial en cuanto al uso de la plataforma.

Para la producción de los contenidos virtuales se toma como base el material que los docentes han elaborado para impartir las clases en modalidad presencial de acuerdo a los lineamientos pedagógicos definidos en el diseño inicial. Para la producción se han conformado diversos equipos multidisciplinarios de trabajo, a fin de que los materiales puedan ser elaborados en forma atractiva y motivadora, y a su vez reforzados con elementos interactivos que la multimedia ofrece, con el objeto de favorecer la adquisición de los conocimientos a través de la utilización de las herramientas gratuitas disponibles en la web 2.0.

A fin de darle seguimiento a las diferentes actividades que tanto docentes como estudiantes realizan en las plataformas virtuales, se gestionó contar con coordinadores de área. Esta función la realizan docentes a tiempo completo, docentes adjuntos e instructores a quienes únicamente se les retribuye con una bonificación adicional. Es importante tomar en cuenta que los coordinadores tienen la facilidad de trabajar en el seguimiento del programa como de los proyectos que éste abarca. Existe una comunicación muy fluida entre estos actores quienes tienen la disponibilidad y accesibilidad a las diferentes situaciones que se presentan durante la ejecución de estos proyectos. La gestión de los monitores y tutores en gestión administrativa ha beneficiado también el proceso de inclusión de los estudiantes.

d) Plataforma educativa

Entre las potencialidades que abre la plataforma virtual ya sea mediante la utilización del campus o el uso de herramientas disponibles en la web, se destaca la ubicuidad. “Si bien el ser humano desde siempre aprendió en distintos contextos, hoy como nunca antes puede buscar información desde un dispositivo de uso cotidiano, como el teléfono inteligente, la tableta y la computadora portátil, lo que permite el acceso simultáneo a distintos lugares y tiempos, a través de Internet” (Florez, 2017 p. 135).

Este programa tiene como base la plataforma *Chamilo* (ver Figura N.º 2) y una serie de aplicaciones web 2.0 que han sido seleccionadas por los docentes que pueden servirle a la hora de impartir una clase de forma virtual. Dentro de los programas educativos se incluye además el componente de capacitación en el uso de los entornos virtuales de aprendizaje y la utilización pedagógica de las redes sociales a los docentes que trabajen en los componentes gestión de proyectos y elaboración de contenidos virtuales.

La decisión que se tomó para desarrollar el campus virtual en la plataforma *Chamilo* obedece a que esta plataforma posee un sistema flexible y de fácil uso; es una herramienta de aprendizaje recomendada especialmente a usuarios que con nociones mínimas de computación cuyo objetivo es la preocupación por el contenido. Además, es una herramienta colaborativa para la producción y gestión de cursos y proyectos de *e-learning* y una estrategia de formación virtual de forma que ayuda a los docentes a crear cursos virtuales multimedia soportados en Internet.

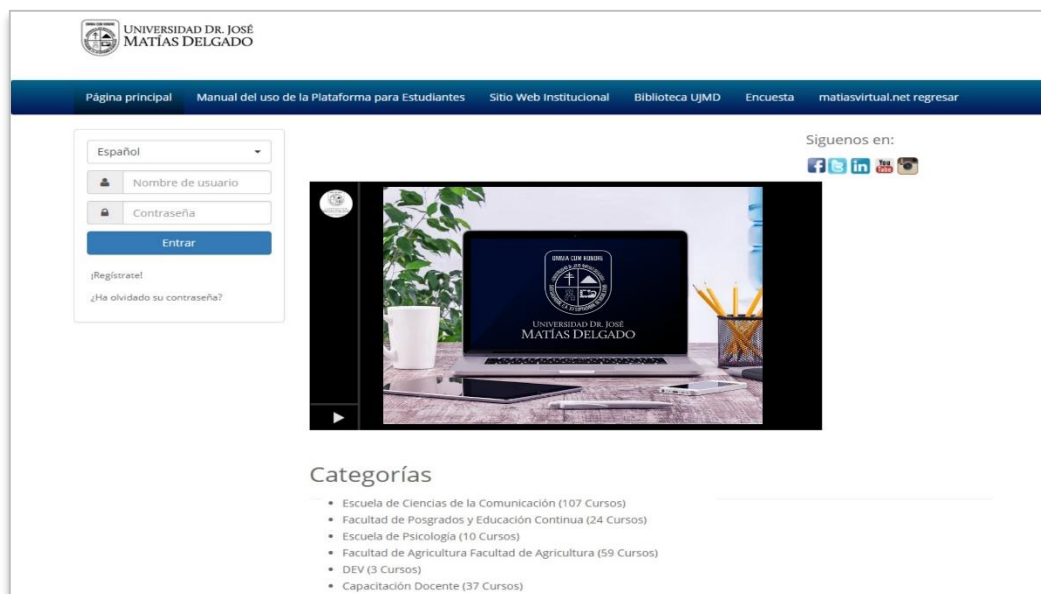


Figura N.º 2: Acceso a la plataforma “Matiasvirtual” desarrollada en Chamilo
Fuente: Dirección de Educación Virtual, Universidad Dr. José Matías Delgado

La construcción de las diversas unidades de aprendizaje que conforman los contenidos virtuales de las diferentes asignaturas presenciales, se ha desarrollado una plataforma por un equipo especializado de profesionales de la Universidad y consta de un desarrollo propio y está programada en lenguaje *HTML (HyperText Markup Language)*, *JSP (Java Server Pages)* y *flash*. La plataforma está en funcionamiento 24 horas, 365 días de forma ininterrumpida. La plataforma consiste en una web cerrada y protegida que simula un entorno de aprendizaje y adicional a ella, los contenidos han sido desarrollados utilizando aplicaciones propias de la web 2.0.

En el campus “**Matiasvirtual**” se organizan los diferentes procesos de enseñanza-aprendizaje mediante el diseño instruccional y colaborativo; su implementación le ha permitido al docente personalizar las herramientas de acuerdo a las necesidades de cada clase, creando una interfaz de usuario amigable e intuitiva que no requiere de especiales habilidades o conocimientos previos como se indicó anteriormente. Entre los atributos que esta herramienta posee, tenemos:

- Interacción flexible entre docentes y estudiantes a través de foros, chats, compartir archivos, anuncios, grupos, tareas, wikis, encuestas, notas personales, redes sociales, glosarios, entre otros.
- La interfaz es contenido es muy limpia, lo que hace que el estudiante no se distraiga tan fácilmente.
- Seguimiento de actividades y usuarios mediante informes gráficos.
- Manejo de actividades tanto sincrónicas como asincrónicas.
- Permite crear y subir audio y el manejo de videoconferencias.
- Facilidad para crear contenidos y utilización de aplicaciones Web 2.0.
- La aplicación permite realizar una copia de seguridad del curso y administrar encuestas.

Metodología para la producción de los contenidos digitales

Transformar un programa de naturaleza presencial a uno en línea implica a Universidad la creación de las condiciones organizacionales, transformar los procesos de enseñanza

aprendizaje, preparar el talento humano y la infraestructura tecnológica, por lo cual tendrá que revisar las condiciones en que se encuentra y así determinar la estrategia que le permitirá lograr el nivel adecuado para ofrecer programas en línea de calidad.

El proceso de producción de contenidos digitales debe estar íntimamente relacionado con su propósito, los destinatarios y su dinámica interna. Por estos motivos debe dar respuesta a ciertas interrogantes, tales como ¿cuáles son las etapas en la elaboración de un material educativo?, ¿qué queremos lograr con el material?, ¿a quiénes está dirigido el material que deseamos construir?, ¿con qué recursos contamos y cuáles otros podríamos obtener para nuestro material?, ¿qué técnicas de producción podrían ser más pertinentes para el uso que se le dará al material?, ¿qué dinámica de aplicación tendrá el material que efectivamente provoque aprendizajes significativos?, ¿qué instrucciones de uso se requieren para su adecuada aplicación?, ¿en qué nos concentraremos al aplicar el material con los alumnos? Como puede observarse, a través de las respuestas a estas interrogantes podremos inferir que los contenidos educativos son el resultado de un buen proceso de diseño y creación lo cual implica organizar el material, analizarlo para luego proceder a su desarrollo y posterior implementación.

Una vez que se han establecido los temas a incluir en el material, se debe realizar un cuidadoso proceso para elaborar el material correspondiente y para hay que tomar en cuenta lo siguiente:

- a) Algunos contenidos cambian con el transcurso del tiempo; como por ejemplo, cambio en el gabinete ejecutivo de un gobierno, la caída de un sistema político, etc.
- b) Las formas de aprender y percibir cambian a consecuencia de nuevos hábitos y costumbres. Por ejemplo, en la década de los años 50 se utilizaba la radio para aprender, en los años 70 la televisión y a partir de los años 90 el internet.
- c) Los recursos tecnológicos cambian constantemente. Las tecnologías ahora en día se suceden unas a otras sin descanso y las que actualmente utilizamos a la vuelta de un par de años se vuelven obsoletas. Un ejemplo de este fenómeno ha sido el uso de diskettes que hoy en día ha sido desplazado por memorias extraíbles de mayor capacidad o por discos duros externos.

La combinación de estos tres factores hace que la usabilidad de un material educativo no sea permanente, obligando a realizar una revisión constante de los tres elementos: contenido, forma de presentación y medio. Por lo anterior, se debe establecer un proceso o conjunto de etapas como guía para crear o seleccionar materiales educativos que resistan el paso del tiempo o el cambio de tecnología. Este proceso requiere una serie de revisiones cuidadosas que implicarán en algunos casos, retroceder a etapas anteriores para efectuar correcciones. Este modelo es un proceso cíclico y posibilita el mejoramiento continuo del diseño de contenidos a través de la revisión en cada una de sus etapas. En la figura N.º 3 se presenta el proceso que la Dirección de Educación Virtual sigue para producir material educativo digital.

La metodología que se propone para la producción de contenidos educativos digitales que se utiliza en la Universidad Dr. José Matías Delgado, requiere de una serie de procedimientos sistemáticos a fin de que el producto final cumpla con los objetivos de formación y aprendizaje trazados en cada asignatura. Para este diseño se ha tomado en consideración las propuestas de García, Vite, Navarrate, García S. y Torres (2016) y de Lara Rodríguez (2012) en donde plantea que el diseño y producción de un EVA comprende en términos generales cuatro fases: a) análisis; b) diseño pedagógico; c) producción de EVA y d) montaje del EVA. Sin embargo, a efecto de completar el sistema de producción de material educativo y apoyándonos en el modelo ADDIE, la tercera y cuarta fase se ha renombrado como desarrollo e implementación y se incluyen las etapas de planeación como componente inicial del proceso y la evaluación como un sexto componente (Rodríguez, A., 2013). El modelo ADDIE es un proceso de diseño instruccional en el cual los resultados de obtenidos en cada etapa sirven de insumo para la

siguiente. La metodología propuesta para la producción de contenidos se ha dividido en seis subprocesos de la siguiente manera:



Figura N.º 3: Metodología para el diseño de producción de material educativo
Diseño propio

Cada una de las etapas mostradas en la figura anterior corresponde a los procesos del diseño instruccional que se sigue en la Universidad y se especifican a continuación. El proceso de desarrollo de contenidos educativos digitales debe tener como propósito fundamental una producción de calidad que reúna los requisitos y satisfaga las necesidades de los estudiantes.

- 1) Planeación.** Esta etapa es de suma importancia dentro del proceso de creación de recursos educativos ya que es a través de esta fase que se trazan y ponen por escrito los detalles que se incluirán en la elaboración del material y puede realizarla una persona, pero puede ser más efectiva cuando es realizada por un grupo de trabajo. Dentro de esta fase podemos distinguir cuatro etapas como lo son la detección de necesidades, la definición de los objetivos, la determinación de los recursos de que disponemos y la asignación de responsabilidades y los tiempos límite para su ejecución.
- 2) Análisis.** En esta fase se examinan los diversos recursos disponibles que el docente posee como lo es el programa de la asignatura el cual incluye los objetivos de aprendizaje del curso, las competencias a adquirirse, los contenidos, las actividades a desarrollar, bibliografía, la programación de las clases y el material desarrollado físicamente por el docente (como notas, diapositivas, videos, entre otros). Estos elementos constituyen la materia prima para la Dirección de Educación Virtual a la hora de diseñar instruccionalmente el curso para la virtualidad. Esta información se planificará de forma adecuada el proceso de diseño y los recursos que se utilizarán.
- 3) Diseño.** Una vez documentadas las etapas de planeación y análisis, se procederá a la etapa de diseño donde se desarrollan las unidades de aprendizaje que conforman una asignatura y para ello se utiliza un diseño que ha sido previamente avalado por la unidad académica. Esta fase consiste en dar forma al contenido y a la presentación del material educativo. De igual forma se revisan los recursos documentales teniendo cuidado de

conservar la forma, la orientación y la calidad de los temas, se toman en cuenta los objetivos, las estrategias de aprendizaje, la organización de los contenidos y se revisan las herramientas 2.0 que más se adaptan a los contenidos proporcionados por el docente con el objeto de que el estudiante profundice en el contenido del curso. Asimismo, se seleccionan los recursos educativos de acuerdo a los lineamientos pedagógicos definidos en el diseño inicial.

A través de esta fase se vela por conservar la calidad del curso aun cuando se diseña para ofrecerlo en la virtualidad, tomando en cuenta que no es necesario utilizar exactamente los mismos procedimientos, materiales y estrategias didácticas que en la presencialidad.

- 4) Desarrollo.** Al contar con el diseño elaborado en la etapa anterior y de acuerdo a los lineamientos pedagógicos definidos en el diseño inicial, en esta fase se procede a preparar el material digital que será dispuesto en la plataforma virtual y en las aplicaciones web 2.0 seleccionadas entre el docente y el diseñador instruccional. Es en este momento que se realiza el proceso de levantamiento de textos, grabar y editar los recursos de audio y video, diseñar el entorno virtual auxiliado de lenguaje de programación y se revisan los recursos electrónicos y el software especializado para apoyar las labores. Paralelo a este proceso, se realizan las pruebas necesarias auxiliándonos del docente que ha realizado los contenidos y de otro personal, con el objeto de verificar que tanto los enlaces como la información estén correctos.
- 5) Implementación.** Con los materiales de aprendizaje escritos y las páginas web construidas, se realiza la integración de los diseños elaborados en las fases anteriores y se hace el montaje de los mismos en la plataforma, bajo la estructura de navegación determinada previamente. Esta actividad incluye pruebas en línea de funcionamiento y se orienta al docente a trabajar en el nuevo entorno. En esta etapa los insumos incluyen el rol del docente como a trabajar en el nuevo entorno; además, se implementa el diseño instruccional que fue producido colectivamente por el equipo de desarrollo del curso. En esta etapa los insumos incluyen el rol del docente como facilitador, los recursos de aprendizaje elaborados, el entorno de aprendizaje virtual en funcionamiento, los resultados de una prueba piloto del curso, la puesta en marcha del mismo y los demás elementos requeridos para la conformación de los entornos virtuales de aprendizaje.
- 6) Evaluación.** Una vez implementado el material, debe realizarse una evaluación para verificar la efectividad del recurso como solución al problema o necesidad inicial. La evaluación es un componente integral en cada una de las fases anteriores. En ésta se tomarán en cuenta los parámetros de la evaluación del aprendizaje de los estudiantes, la concepción y el diseño del programa, el desempeño de los docentes, los materiales diseñados y la plataforma seleccionada.

Criterios de evaluación de herramientas para la producción de contenidos digitales

Al trabajar con los docentes en la producción de material educativo y utilizar herramientas para el desarrollo de contenidos digitales, la Dirección de Educación Virtual ha dejado en claro que no se trata de la utilización de las herramientas en sí, sino de las estrategias cognitivas que se están utilizando para el desarrollo de los contenidos con el propósito de generar análisis, reflexión y motivación en nuestros estudiantes. En función de poder identificar el tipo de la herramienta que se utilizará para la creación y desarrollo de un recurso digital, es necesario comprender que pueden existir al menos cinco criterios de evaluación que nos permitirán definir y tomar una decisión en cuanto a su uso. Estos criterios se presentan en la siguiente gráfica.

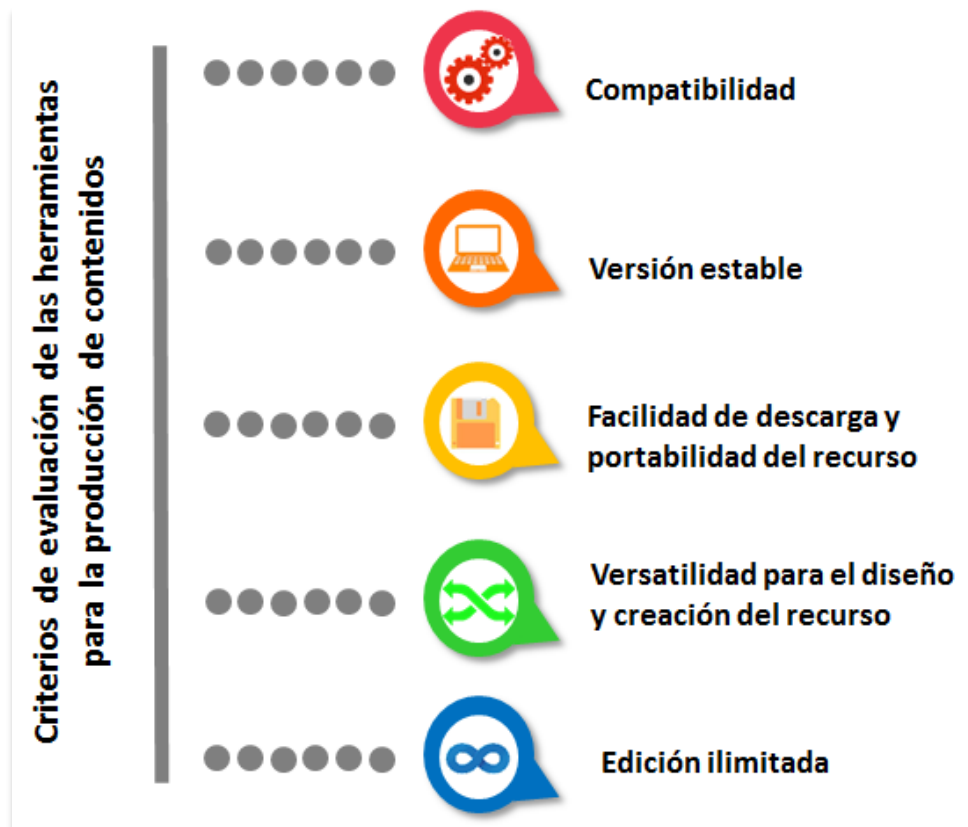


Figura N.º 4: Criterios de evaluación de las herramientas para la producción de contenidos
Diseño propio

En primer lugar tenemos el criterio de **compatibilidad** porque debemos identificar que la herramienta que vayamos a utilizar pueda ser compatible y adaptable a una plataforma virtual de aprendizaje en donde será integrado nuestro recurso.

En el segundo criterio nos referimos a que la herramienta debe tener una **versión estable**. En muchas ocasiones buscamos una herramienta que permita generar una acción dinámica en los recursos multimedia; sin embargo, debemos cerciorarnos que esta nueva herramienta haya sido utilizada por otros usuarios o que su configuración permita contar con soporte técnico y que no sea una versión de prueba cuyo período de uso no sea muy corto y que no tenga condiciones complicadas de configuración, de adaptabilidad del contexto o que las condiciones del sistema nos puedan generar problemas de calidad, de reproducción, de ajustes o de edición.

Un tercer criterio es la **facilidad de descarga y portabilidad del recurso**. En varias ocasiones encontramos herramientas gratuitas que solamente tienen una opción de descarga o pueden estar sujetas a condiciones de pago para tener más opciones. Existen otros recursos que son herramientas de autor y se compran a través de licenciamientos o descargas de software. Es importante identificar que los recursos que elaboremos al utilizar aplicaciones en línea los podamos compartir, incrustar en otros medios, como presentaciones en PowerPoint, plataformas o páginas web, o si nos permite descargar el recurso elaborado a través de formatos estandarizados.

Una cuarta categoría es la **versatilidad para el diseño y creación del recurso**; las herramientas a utilizar deben tener un buen menú de diseño y edición, es decir, contar con una amplia gama en la paleta de colores, poseer varios efectos de animación, que las escalas de líneas de tiempo nos permitan integrar varios recursos multimedia y que no solamente sean textos e imágenes.

Un último criterio es que la **edición del elemento multimedia sea ilimitada**, es decir, que no tenga demasiadas restricciones en el caso de las herramientas en línea o incluso el proceso de tiempo o de temporalidad, sea muy limitado y eso no nos permita optimizar el recurso o genere una baja calidad en su proceso.

Debido a que las aplicaciones en línea con las que se elaboran los contenidos digitales son cambiantes, la Dirección de Educación Virtual continuamente realiza una revisión de las diferentes herramientas web que surgen a fin de poder adaptarlas al proceso de enseñanza virtual; de la misma manera, se realiza una revisión constante de los materiales digitales elaborados y del entorno de aprendizaje virtual con el propósito de mantenerlos siempre actualizados.

La construcción de los contenidos digitales a través del uso de las aplicaciones web de mayor utilización, ha generado múltiples beneficios al aprendizaje de los estudiantes de la UJMD, ya que a través del uso de herramientas como Facebook, SlideShare, Prezi, Youtube, Calameo, Issu, Dropbox, Google Drive, Wix, YouTube, Prezi, Emaze, Chamilo y de una plataforma diseñada para el estudio de las asignaturas, se provee de los elementos necesarios para que el estudiante pueda expresarse, establecer relaciones con otros compañeros, estar activo en su proceso de aprendizaje y atender las exigencias propias de su formación.

En estas herramientas se ha encontrado un gran potencial para el uso pedagógico, ya que está haciendo posible la interacción entre los alumnos y los docentes mediante el desarrollo de actividades de aprendizaje y tareas que permiten el aprendizaje colaborativo, fomentando así el sentido de comunidad y de pertenencia a un grupo, permitiendo lograr una participación más activa, fluida y efectiva por parte de los estudiantes, debido a que ellos conocen y manejan muy bien la herramienta, además de ofrecer una serie de aplicaciones estándar como el muro, eventos, fotos, videos, listas, blogs, etc.

El desarrollo y la puesta en práctica del programa “Herramientas 2.0 & +” ha permitido motivar a los docentes a trabajar en un nuevo desafío que hace la Universidad, asegurando así su desarrollo profesional, además de estar constantemente capacitándose en la utilización de las aplicaciones web 2.0. Debido a la explosión de las redes sociales, ahora en día los entornos virtuales de aprendizaje pueden considerarse como una alternativa para que los estudiantes aprendan a gestionar su propio aprendizaje, y de esa forma, desarrollar las habilidades de alfabetización necesarias para utilizar las nuevas tecnologías en una sociedad que cambia rápidamente.

El programa “Herramientas 2.0 & +” busca la integración de los aspectos pedagógicos, comunicativos y tecnológicos acordes al área de conocimiento y contexto de cada docente. Esta propuesta metodológica busca que la planta académica de la Universidad pueda desarrollar la virtualización de los contenidos de las asignaturas que se imparten de forma guiada y en un ambiente de aprendizaje activo.

Dentro de los beneficios que el programa ha tenido se tiene trabajar con docentes especialistas en sus áreas, demostrando con los grupos de clases en los diferentes niveles de instrucción y dinámica del proceso de enseñanza y aprendizaje, así como el estilo de trabajo que cada uno ha desarrollado.

A fin de darle seguimiento a las diferentes actividades que tanto docentes como estudiantes realizan en las plataformas virtuales, se gestionó contar con coordinadores de área. Esta función la realizan docentes a tiempo a quienes únicamente se les retribuye con una bonificación adicional. Es importante tomar en cuenta que los coordinadores tienen la facilidad de trabajar en el seguimiento del programa como de los proyectos que éste abarca. Existe una comunicación muy fluida entre estos actores quienes tienen la disponibilidad y

accesibilidad a las diferentes situaciones que se presentan durante la ejecución de estos proyectos. La gestión de los monitores y tutores en gestión administrativa ha beneficiado también el proceso de inclusión de los estudiantes.

Los procesos de enseñanza-aprendizaje desarrollados en la Universidad Dr. José Matías Delgado permiten que los docentes y alumnos vayan construyendo nuevas formas de trabajo en el aula, así como en la administración. Sin embargo, esa fortaleza no está visualizada como tal en las demás carreras que se ofrecen en la institución. Este esfuerzo debe explicitarse y combinarse con los nuevos enfoques curriculares a fin de que el cambio sea más efectivo y se pueda gestionar como un valor agregado a la formación de los futuros profesionales a fin de que puedan insertarse en un mundo competitivo a causa de la globalización.

El objetivo principal de esta propuesta está enmarcado en desarrollar comunidades de práctica, las capacidades y la creación e intercambio de conocimiento entre sus miembros a través de un entorno colaborativo y de trabajo en equipo que permitan enfrentar los problemas generados por la globalización a partir de las mejores prácticas y lecciones aprendidas; con lo anterior se desea consolidar la construcción de conocimiento organizacional e individual por medio de redes en la Universidad a fin de generar un entorno propicio para desarrollar en los estudiantes las actividades que les permitan triunfar en los tiempos actuales.

El esfuerzo que la Universidad Dr. José Matías Delgado realiza para incorporar el uso de las TIC se hace cada vez más frecuente; por ese motivo, se han desarrollado escenarios que apoyen los procesos de enseñanza-aprendizaje utilizando estas tecnologías. Por ende, la educación virtual se está convirtiendo en una alternativa que vincula la pedagogía con la tecnología. Esta nueva corriente pedagógica requiere de grandes esfuerzos por mantener la calidad educativa y contar con un equipo especializado de docentes y de una infraestructura adecuada a fin de generar contenidos educativos de calidad para que educarse en este entorno sea de múltiples beneficios para los estudiantes, la Universidad y el país.

La utilización de las TIC para construir contenidos educativos virtuales a utilizarse en las diferentes asignaturas de las facultades de Agricultura e Investigación Agrícola y de Posgrados y Educación Continua y de las escuelas de Psicología y de Ciencias de la Comunicación, se constituye en una estrategia para la transferencia tecnológica, cuyo objetivo central es crear entre las unidades académicas y la unidad de apoyo académico como lo es la Dirección de Educación Virtual, una comunidad de práctica utilizando todos aquellos recursos web 2.0 gratuitos que actualmente se encuentran en Internet con el objeto de crear recursos virtuales que apoyen las actividades presenciales de la docencia en la Universidad.

En síntesis podemos expresar que los hallazgos más significativos que se han producido utilizando el Programa Herramientas 2.0 & + son:

- a) En el proceso de construcción de los contenidos digitales mediados por la plataforma tecnológica, se promueve y articula el trabajo colaborativo multidisciplinario entre expertos en contenido y el personal técnico que produce el material, y tutores y estudiantes ya que permite la reflexión sobre la importancia de diseñar contenidos digitales como recursos educativos abiertos para facilitar la enseñanza como recursos educacionales de utilidad para los estudiantes.
- b) Los diseños centrados en el medio electrónico, que tienden a concentrar los elementos digitales, son un apoyo importante en la elaboración de: manuales, y promueven la conformación de redes de colaboración académica.
- c) La elaboración de contenidos digitales, diseñados como una estrategia didáctica permiten que el usuario sitúe las secuencias y estructuras del contenido porque le ayuda a interactuar con el objeto al transformarlo de acuerdo a sus necesidades e intereses de formación.

- d) Los contenidos digitales mediados por plataforma tecnológica en un ambiente de aprendizaje virtual, favorecen en el usuario la capacidad para la toma de decisiones con énfasis en la solución de problemas, enigmas y en argumentaciones.
- e) En cuanto al diseño de las actividades dadas las características de los cursos, consistieron principalmente en dos tipos: a) foros dentro de las aulas virtuales para la socialización, el intercambio vivencial y consultas y b) utilización de aplicaciones web gratuitas para la elaboración del material como tal.

Conclusiones

La construcción de contenidos digitales como recurso educativo abierto, representa una herramienta eficaz que puede ser utilizada para apoyar el proceso de enseñanza-aprendizaje para aplicarse en propuestas educaciones presenciales y virtuales. Sin embargo, es importante considerar la necesidad de integrar equipos multidisciplinarios, tanto en la construcción de los contenidos digitales como en su proceso de aplicación, para que el proyecto sea de éxito para la institución.

El hecho de construir contenidos digitales como recursos educativos abiertos con las características de un objeto de aprendizaje, implica cambiar el paradigma de aprendizaje por repetición a un aprendizaje por descubrimiento, en el que el sujeto es el actor principal y decide qué quiere o qué necesita aprender y cómo resolverá su necesidad de aprender, a partir del uso de contenidos digitales que le faciliten el aprendizaje y sepa llegar a la solución de problemas y toma de decisiones en su ámbito profesional y laboral.

La selección de los medios más adecuados a cada situación educativa y el diseño de buenas intervenciones educativas que consideren todos los elementos contextuales (contenidos a tratar, características de los estudiantes, circunstancias ambientales), resultan siempre factores clave para el logro de los objetivos educativos que se pretenden. La idea de crear materiales instruccionales con soporte en nuevas tecnologías está ligada a ese nuevo papel del docente y de los alumnos, que permita al docente transferir conocimientos en un contexto educativo dominado por la cultura audiovisual y que a su vez, el alumno construya su propio aprendizaje. Se trata de empaquetar información bajo una concepción didáctica que haga más efectivo, dinámico y agradable el proceso de enseñanza aprendizaje y que genere en el estudiante el placer de aprender.

Se requiere por lo tanto, tener claros aquellos elementos que ayudarán a la consecución de los objetivos de aprendizaje tomando en consideración que si los contenidos de un curso son generalmente la fuente principal de **información**, las actividades didácticas serán la fuente de **formación**.

El uso de diversas herramientas web 2.0 para diseño y producción de recursos digitales para el desarrollo de las clases, fomenta los derechos de autor y el uso de diversas aplicaciones que fortalecen los procesos de enseñanza-aprendizaje en los estudiantes.

La utilización de las aplicaciones web para la creación de material educativo ha permitido a los docentes actualizar los contenidos de sus clases y de esa forma han facilitado la lectura y motivación para la creatividad de acuerdo a las necesidades de formación de sus estudiantes. El impacto en el aprendizaje de los estudiantes ha sido positivo ya que los materiales diseñados por sus docentes en la plataforma virtual de las asignaturas que actualmente están recibiendo, resaltan la facilidad en su lectura, calidad en los recursos diseñados y mayor motivación a su respectiva exploración y estudio.

Bibliografía

- Avella, C., Sandoval E. y Montañez C. (2014). *Producción de contenidos digitales, una oportunidad para los profesionales de las TIC*. Revista I3+, Investigación, Innovación, Ingeniería. Vol. 1, Núm. 1. Págs. 106 – 125. Universidad de Boyacá, Bogotá. DOI: <http://dx.doi.org/10.24267/23462329.60>. Consultado el 30/04/2018.
- Bernal, S. (2015) *Diseño y creación de contenidos educativos digitales a través de las herramientas web 2.0*. XX Congreso Internacional de Informática Educativa, TISE 2015: Chile. Recuperado de: <http://www.tise.cl/volumen11/TISE2015/464-468.pdf> Consultado el 20/04/2018.
- Camus, J. (2009). *Tienes 5 minutos*. 1.^a ed. [ebook] Chile, p.60. Recuperado de: <http://tienes5segundos.cl/> Consultado el 20/07/2018.
- Dolores-Martínez, M. y Chávez D. (2015) *Plataforma tecnológica construcción de contenidos digitales para un posgrado virtual*. Revista RA XIMHAI. Volumen 1, Número 4. ISSN 1665. Págs. 369-379. Recuperada de: <http://www.redalyc.org/pdf/461/46142596027.pdf>. Consultado el 20/04/2018.
- García, E., Vite, O., Navarrete, M., García M, y Torres, V. (2016). *Metodología para el desarrollo de software multimedia educativo MEDESME*. En Revista de Investigación Educativa 23, julio-diciembre 2016, ISSN 1870-5308. Instituto de Investigaciones en Educación, Universidad Veracruzana: Xalapa.
- Florez, P. (2017). Transmedialidad y educación superior en entornos virtuales: una vuelta al mundo en 80 clics. En Imperatore, A. y Gergich M. (Comp.) (2017). *Innovaciones didácticas en el contexto*. Universidad Virtual de Quilmes. 1.^a edición, Argentina
- Lara Rodríguez, R.A. (2012). *Creación de ambientes virtuales de aprendizaje*. Fundación Universitaria del Área Andina, 1.^a edición, Colombia.
- Rodríguez A. (2013). *Uso de las redes sociales como estrategia de aprendizaje*. En Revista AKADEMOS. Año 7, Vol. 2, n.º 19 (mayo-agosto de 2013). Editorial del Centro de Investigaciones en Ciencias y Humanidades (CICH) Universidad Dr. José Matías Delgado. Antiguo Cuscatlán, La Libertad, El Salvador.
- Sánchez, C. (2015). Competencias TIC en educación para la intervención socioeducativa en contextos diversos y vulnerables. En: M. Cacheiro González, C. Sánchez Romero and J. González, (coord.), *Recursos tecnológicos en contextos educativos*, 1.^a ed. Madrid: Universidad Nacional de Educación a Distancia, UNED, pp.55-87.