Modelo de Producción de Recursos Educativos Digitales basado en Design Thinking

Production Model of Digital Educational Resources based on Design Thinking

Daniel José Salas Álvarez¹, Lidis Liney López Ayazo¹, Carmen Elisa Payares Cuesta¹

¹ Grupo Sócrates, Universidad de Córdoba, Carrera 6 N° 77 – 305 Montería – Córdoba, Colombia
danielsalas@correo.unicordoba.edu.co, llopezayazo@correo.unicordoba.edu.co,
cpayarescuesta41@correo.unicordoba.edu.co

Recibido: 15/ago/2020 – Revisado: 30/sep/2020

Aceptado: 30/oct/2020 – Publicado: 30/dic/2020

Resumen se presenta un Modelo de Producción de Recursos Educativos basado en Design Thinking, guiado por cinco fases: explorar, plan, prototipado, test y en marcha. Fue concebido metodológicamente teniendo como base un sustento conceptual que surge a partir de modelos de producción existentes, diseños instruccionales y la incorporación del factor diferencial, el cual es el pensamiento orientado al diseño, como lo es Design Thinking, entendido como una estrategia creativa de innovación de la que se puede valer e incorporar en Recursos Educativos Abiertos, obteniendo resultados muy favorables con materiales conductores educativos. Posteriormente, se llevó a cabo el análisis de modelos existentes, luego lo relacionado con la estructura de las fases para la producción de cursos, videos y unidades didácticas, hasta finalmente culminar con el proceso de implementación de este, en un caso de estudio del programa de Ingeniería de Sistemas. La implementación del modelo fue realizada durante el curso de Introducción a la Ingeniería de Sistemas del programa Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Córdoba, observando el comportamiento de cada fase del modelo y el efecto generado de la implementación en los principales actores, especialmente en estudiantes y docentes con su interacción en el LMS (Learning Management System) institucional. El proceso dio inicio con la puesta en marcha del modelo para recursos y fines educativos (cursos, unidades, videos) procediendo con su visualización en la plataforma LMS (Learning Management System) y arrojando como resultado un esquema organizacional de los temas a abarcar, así como el brindar un entorno amigable con el usuario a quien iba destinado el recurso educativo.

Palabras clave modelo; Design Thinking; cursos; unidades; videos.

Abstract a Model of Production of Educational Resources based on Design Thinking and guided by five phases is presented: explore, plan, prototyping, test and underway. It was conceived methodologically based on a conceptual support that arises from existing production models, instructional designs and the incorporation of the difference factor, which is design-oriented thinking, such as Design Thinking. Subsequently, the analysis of existing models was carried out, then related to the structure of the phases for the production of courses, videos and didactic units, until finally culminating with the process of implementation of this in a case study of the program of Systems engineer. The implementation of the model was carried out during the Introduction to Systems Engineering course of the Systems Engineering program at the University of Córdoba, observing the behavior of each phase of the model and the effect generated from the implementation on the main actors, especially in students and teachers with their interaction in the institutional LMS (Learning Management System). The process began with the implementation of the model for educational resources and purposes (courses, units, videos) proceeding with its visualization in the LMS (Learning Management System) platform and resulting in an organizational scheme of the topics to be covered, as well as providing an environment friendly to the user to whom the educational resource was intended.

Keywords model; Design Thinking; courses; units; videos.

1 Introducción

Los Recursos Educativos Abiertos (REA) son un potencial contribuyente en una mejora de la educación superior, esto debido a que están enfocados en el estudiante, haciendo de su etapa de formación un proceso lleno de recursos y experiencias a través del uso de herramientas de aprendizaje, entre las cuales se incluyen las requeridas para conferencias, lecturas, simulaciones, experimentos, guías docentes, entre otras, tal como lo señala la UNESCO en el 2002 y lo afirma (Wiley, 2006). Estos recursos, por lo general son de acceso libre a través de la Web, siendo utilizados por profesores e instituciones con el fin de apoyar el desarrollo de los cursos.

Los REA, señala la (UNESCO 2015), encierran una potencial visión de los sistemas educativos de todo el mundo, logrando consigo que educadores individuales e instituciones, se encuentren con espacios digitales comunes que son facilitados por la internet al no ser propiedad de ninguna entidad institucional o empresarial. Por tanto, estos materiales pueden ser compartidos con los estudiantes para que logren completar sus estudios al tener a su disponibilidad tales recursos, que de una u otra forma, facilitan la colaboración entre educadores y alumnos.

Crear recursos educativos, implica manejar la responsabilidad de responder a las necesidades y exigencias de los procesos centrados en el aprendizaje de los estudiantes. Estos materiales digitalizados ofrecen un servicio de uso, al tiempo que también pueden ser reutilizados en los procesos formativos, lo cual señala (Trujillo Sainz, 2020) en sus estudios, haciendo referencia a las fases que se deben llevar a cabo a la hora de crear recursos educativos. Así que, se hace necesario tener claridad acerca de las etapas y actividades que ayuden en el proceso de desarrollo de los REA, igualmente en la presentación o divulgación de los mismos.

De esta manera, a la hora de crear recursos educativos pueden presentarse ciertos

inconvenientes, de los cuales varios fueron planteados por (Trujillo Sainz, 2020). Un ejemplo de ellos, sucede cuando un docente se encuentra desorientado en el proceso de desarrollo al desconocer las etapas o pasos para la creación de recursos. También, puede darse que ciertas temáticas no hayan sido tratadas a profundidad, lo que causa que el docente no cree recursos educativos adecuados para un área determinada.

En este sentido, a través de un diagnóstico realizado por (Macea, 2018), surge en la Universidad de Córdoba la necesidad de diseñar un Modelo de Producción de Recursos Educativos, motivado por las necesidades que el cuerpo de docentes presenta al momento de diseñar recursos como unidades temáticas, videos o cursos.

Se han observado falencias en la creación de recursos educativos propios por parte de los docentes, quienes toman la iniciativa, sin un hilo conductor que ayude a su desarrollo y con un bajo nivel de capacitación en el uso de herramientas que ayuden en el proceso. Esto parece indicar, que al crear un curso, unidad o video, los docentes no cuentan con una línea de secuencia y estándares instruccionales que faciliten la creación de recursos digitales.

Por su parte, la Universidad de Córdoba oferta 34 programas que cuentan con alrededor de 17,000 estudiantes. 306 profesores de planta y 600 catedráticos, los cuales no cuentan con un modelo que guíe de manera organizada, la implementación de Recursos Educativos Digitales basados en un enfoque orientado al diseño interactivo, además de un desarrollo empático en el proceso de producción.

Por consiguiente, diseñar un modelo que sirva como eje de planificación para la producción e implementación de Recursos Educativos Digitales, facilitaría el proceso de elaboración por parte de los involucrados. En este punto surge la importancia de un Modelo de Producción de Recursos Educativos acorde a las necesidades de los estudiantes, mejorando así la dinámica de la enseñanza y del aprendizaje.

2 Fundamentación Teórica

Dentro del campo investigativo se hace necesario la búsqueda de referentes que den fuerza a la propuesta. En este apartado se recopilan definiciones otorgadas a los Recursos Educativos Abiertos (REA), del cual se tienen como puntos de partida, trabajos direccionados a los modelos de producción y otorgando una metodología vigente en el amplio ámbito que acoge el diseño instruccional, y finaliza con el enfoque base de la creación del modelo, el Design Thinking.

El término REA, referido por la UNESCO (2016), expresa que los recursos educativos abiertos brindan a educadores y estudiantes una gama de posibilidades que les permitiría hacer uso de distintos contenidos e incluso adaptarlos a sus necesidades. Además de esto, las oportunidades educativas formales e informales se están volviendo esenciales para apoyar las economías modernas, para alcanzar el objetivo de la educación inclusiva y equitativa a lo largo de su vida. De tal manera, se deben aprovechar estos medios innovadores para ampliar el acceso a las oportunidades de aprendizaje en todos los entornos y en todos los niveles de la educación.

En primera instancia, se presentan trabajos relacionados como el denominado MEC (Modelo Sistemático de Materiales Educativos Computarizado), el cual fue construido por Galvis Panqueva, (1994). Se caracteriza por ser un modelo que identifica necesidades reales en la educación para luego seleccionar el MEC conveniente para su solución; dentro del proceso de implementación se realiza una prueba piloto, la cual aprueba o desecha el recurso.

Seguidamente, se describe el desarrollo de una metodología para integrar las TIC en las Instituciones Educativas de Montería, realizado por Jiménez Soto, Franco Enzuncho, y Giraldo Cardozo (2014). La fundamentación de su metodología se muestra en siete ejes y cinco momentos para integrar las TIC, el desarrollo de la propuesta en cuestión se presenta mediante la caracterización de las necesidades

institucionales y la planeación de las mejoras de las TIC.

La propuesta “Modelo de Marriner” realizada por David Merrill (2002). Se refiere puntualmente, para que el desarrollo de nuevos conocimientos y habilidades sea posible, en el que se debe ir resolviendo un problema real por medio de cuatro fases, las cuales son activación, demostración, aplicación e integración; este modelo consiste en crear oportunidades para que los estudiantes apliquen y practiquen con los nuevos conocimientos y habilidades. Mediante la toma de decisiones, los estudiantes, pueden enfrentar la solución de una variedad de problemas con diverso grado de dificultad y enfoque heterogéneo.

Otro Modelo de Producción, es el “Modelo Educativo Basado en la Actividad de Aprendizaje” realizado por Gros Salvat, (2011). Fue implementado en la Universidad Abierta de Cataluña, surgió en respuesta a la necesidad de dotar desde sus inicios una fuente de identidad propia a la Universidad, así como de intentar establecer una metodología de e-learning, para disponer de un modelo educativo coherente y homogéneo. Este modelo educativo está fundamentado en cinco elementos básicos: personalización, docentes, interactividad, materiales didácticos y sistema de evaluación continuada.

Siguiendo este hilo conductor, es importante conocer lo que es el Diseño Instruccional; el cuál surge como consecuencia de las necesidades de innovación educativas y a su vez, la necesidad de desarrollar cursos virtuales que requieren un proceso exhaustivo más allá del que se brinda en la enseñanza presencial, dado que las actividades se realizan de forma controlada por la tecnología, expresado por Londoño Giraldo (2011).

Del diseño instruccional emergen modelos, los cuales hacen una orientación del diseño de cómo deben ser presentados los contenidos educativos a los estudiantes, algunos se orientan a tecnologías educativas y desarrollo de procesos genéricos, otros hacia los conceptos de diseño y aprendizaje o teorías pedagógicas, ya que cada modelo de diseño instruccional expone una idea de cómo se concibe el

proceso de enseñanza–aprendizaje y cuáles son los resultados al aplicarlo.

El proceso de creación de recursos educativos y cursos, no sería posible sin el diseño instruccional, el cual es definido por Belloch (2013), como el proceso a través del cual se crea un ambiente de aprendizaje, que cuenta con los materiales necesarios para ayudar al alumno a desarrollar competencias para adquirir los conocimientos y habilidades estipuladas como objetivos. Con esta definición y con el propósito de conocer la estructura del diseño instruccional presente en las plataformas educativas más innovadoras actualmente, se realizó un proceso de análisis detallado de los contenidos presentados por estas, así como de los recursos digitales utilizados en el proceso de enseñanza–aprendizaje, esto con el fin de tener un diseño referente para el trabajo a realizar.

Para cerrar esta etapa de revisión de literatura, se presentan las definiciones dadas a la metodología Design Thinking; iniciando con la de Brown (2008) que define el término como un enfoque que utiliza la sensibilidad del diseñador y sus métodos de resolución de problemas para satisfacer las necesidades de las personas de un modo tecnológicamente factible y comercialmente viable, en otras palabras, el Design Thinking, es una innovación centrada en la persona. Esta metodología consta de cinco fases: empatizar, definir, idear, prototipar y testear; en cada una de ellas se realiza un proceso interno, el cual definirá si se da continuación a la siguiente etapa o si por el contrario se tienen que hacer cambios.

El Design Thinking a la hora de producir recursos educativos juega un papel importante, puesto que se centra en el desarrollo de la confianza creativa de educadores y estudiantes, involucrándolos en desafíos enfatizados en promover la empatía, desarrollar actitudes para la acción, estimular las ideas, aumentar la conciencia metacognitiva y fomentar la resolución activa de problemas críticos. Supone una contribución relevante para la construcción de experiencias significativas para el educador y el alumno, según (Katja et al. 2017).

3 Metodología

Este trabajo de investigación fue guiado por un conjunto de fases, la primera fue la revisión de los modelos de producción de recursos educativos existentes en la literatura disponible, igualmente apropiación de los estándares internacionales de Metadatos, en tercer lugar, conocimiento del enfoque Design Thinking, exploración de las plataformas de contenidos más utilizadas en el mercado, posteriormente, se estructuró el modelo de producción de recursos educativos mapeando los elementos esenciales de Design Thinking para construir un modelo de producción de recursos educativos digitales.

Finalmente, se tomó el curso de Introducción a la Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Córdoba y se implementó el modelo mención.

4 Resultados

El Modelo de Producción de Recursos Educativos está conformado por las siguientes fases: fase Explorar, fase Plan, fase Prototipo, fase Test y fase En marcha.

Este modelo se caracteriza por ser iterativo e incremental, permitiendo tener un punto de partida para cada fase, al tiempo que avanza en el desarrollo de estas, hasta conseguir alcanzar interacciones para cumplir con la satisfacción de los usuarios y el incremento periódico de los recursos educativos.

Así pues, el desarrollo del Modelo de Producción de Recursos Educativos está enfocado en la metodología de pensamiento creativo de diseño, fundamentado en la inclusión de materiales educativos que tengan características motivacionales en el proceso de aprendizaje, puesto que cuenta con beneficios a la hora de recibir o visualizar la información otorgada por parte del Recurso Educativo.

Se presenta la Figura 1 del modelo:

Figura 1 Modelo de Producción de Recursos Educativos

Se presenta a continuación, una explicación más detallada y concisa de cada una de las fases del modelo y de las características que las componen.

4.1 Fase Explorar

Esta fase es el inicio del modelo donde se toman todos los aspectos necesarios para contextualizar la necesidad de la construcción de Recursos Educativos Digitales, como lo son los cursos virtuales, las unidades temáticas y los videos.

La fase explorar busca identificar y reconocer las características de la institución educativa, las cualidades de los estudiantes, las necesidades educativas, lo que ofrece el programa, los recursos humanos que apoyan dicho programa y la infraestructura disponible. Todo esto de acuerdo a entrevistas realizadas a docentes, observaciones hechas al entorno y apoyándose en el enfoque de la filosofía orientada al diseño que plantea Design Thinking.

4.2 Fase Plan

La fase Plan se utiliza para organizar las actividades y acciones en determinado tiempo, para preparar la creación de recursos educativos representados en cursos, unidades temáticas y videos. En esta fase, se muestran los elementos necesarios a la hora de crear un recurso educativo

digital, al igual que los aspectos a tener en cuenta para el desarrollo del mismo.

La fase Plan para Cursos, comprende los aspectos de información general, presentación del curso, contenido, recursos de aprendizaje y evaluación.

Para Unidades Temáticas, la fase plan se divide en la presentación de la unidad, los temas, recursos de aprendizaje y evaluación.

Respecto a Videos, la fase Plan abarca presentación general, aspectos técnicos, estéticos y expresivos.

4.3 Fase Prototipado

Esta fase tiene el propósito de crear o construir el prototipo en sus tres presentaciones, es decir, cursos, unidades temáticas y videos, las cuales deben estar acompañadas de herramientas de diseño web y de edición de videos articuladas con los LMS (Learning Management System) institucionales o corporativos.

4.4 Fase Test

La fase Test, se utiliza para realizar las pruebas o verificaciones de los cursos virtuales, unidades temáticas y videos. Además, durante ella se solicita a los usuarios sus opiniones y comentarios al respecto del uso de los prototipos.

La fase de Test es una parte esencial en el modelo, pues ayuda a identificar errores y posibles carencias en el producto, lo que significa que con base en las pruebas, se pueden presentar diversas mejoras de los recursos educativos que fueron creados.

El propósito fundamental de la fase Test, es verificar la calidad técnica, pedagógica y didáctica de los Recursos Educativos.

4.5 Fase En marcha

La fase En marcha, se centra en la operación o puesta en funcionamiento del recurso educativo, la

cual incluye la elaboración de todo lo necesario para llevar a cabo la enseñanza de este.

Incluye la incorporación de elementos que pongan en operación los Recursos Educativos Digitales como lo son:

- **Programas de enseñanza:** se da a conocer la lista de las unidades a desarrollar en el curso, evidenciando la forma en que se lleva a cabo el aprendizaje y la evaluación a los estudiantes.
- **Cronogramas de clase:** el (MEN, 2013) define el cronograma de clase como una herramienta de gestión de información, que facilita la programación y seguimiento al desarrollo de las actividades.
- **Guías de clase:** para (Gómez Ceballos, 2012) las guías de clase se desarrollan con la ayuda de herramientas informáticas que faciliten el acopio y organización de los apuntes que cada docente utiliza para el desarrollo de su clase.
- **Actividades de aprendizaje:** estas se encuentran relacionadas con los objetivos de aprendizaje o competencias a desarrollar, puesto que es a través de ellas que el aprendizaje se logra.
- **Pruebas de evaluación:** en este punto, los recursos educativos digitales suministran evaluaciones que miden las fortalezas y debilidades de los estudiantes.

4.5.1 Caso de estudio: Curso de Introducción a la Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Córdoba

El proceso de implementación del caso de estudio se hizo aplicando las cinco fases del Modelo en la Producción de los Recursos Educativos. Se inició con 35 estudiantes de I semestre del curso Introducción a la Ingeniería, del programa Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Córdoba.

En la primera fase, denominada fase Explorar, se incluyen todas las características que la involucran, tales como conocer las condiciones para implementar el modelo y la realización de encuestas para caracterizar estudiantes y docentes.

Se presentan los siguientes resultados: del grupo de estudiantes encuestados, 21 estudiantes presentan estilo de aprendizaje activo; 14 estudiantes presentan estilo de aprendizaje reflexivo; 24 estudiantes con un estilo de aprendizaje sensorial; 11 estudiantes con estilo de aprendizaje intuitivos; 28 con estilo de aprendizaje visual; 7 con estilo de aprendizaje verbal; 27 estudiantes con estilo de aprendizaje secuencial; y 8 estudiantes presentando estilo de aprendizaje global.

La información se encuentra especificada en la tabla 1, figura 2 de estilos de aprendizaje.

Tabla 1 Resultados estilos de aprendizaje

Procesamiento		Percepción		Representación		Comprensión	
Activo	Reflexivo	Sensorial	Intuitivo	Visual	Verbal	Secuencial	Global
21	14	24	11	28	7	27	8

ESTILOS DE APRENDIZAJE

Figura 2. Resultado de los estilos de aprendizajes presentes en los estudiantes del curso Introducción a la Ingeniería de Sistemas

Para conocer la metodología de enseñanza de los docentes, se utilizó un CEE (Cuestionario Estilos de Enseñanza) sustentado en los estilos de aprendizaje de (Alonso, Gallego, and Honey 1997) CHAEA, los cuales son activo, pragmático, teórico y reflexivo. Para caracterizar cada estilo de enseñanza en función del CHAEA (Cuestionario Honey – Alonso de Estilos de Aprendizaje) se tiene principalmente en cuenta que el docente los evidencie continuamente. Según (Chiang Salgado, Díaz Larenas, and Rivas Aguilera 2011), su origen comienza en actitudes personales que son esenciales, al igual que tiene

principios de otros comportamientos obtenidos de su experiencia académica y profesional, tomando los estilos de enseñanza abierto, formal, estructurado y funcional.

Está basado en nueve categorías que lo conforman, las cuales son:

- Práctica en el aula
- Planificación
- Intervención de los estudiantes
- Dinámica de la clase
- Instrumentos de evaluación
- Contenidos
- Actividades
- Actitudes personales
- Relaciones sociales

Para la elaboración de este cuestionario, se aplicó una encuesta a docentes de la carrera de Ingeniería de Sistemas de la Universidad de Córdoba, los cuales tenían en común el haber sido facilitadores en el curso Introducción a la Ingeniería de Sistemas, semestre I. Se redactaron 80 preguntas que fueron enviadas vía email al grupo de profesores (7) para luego proceder a tabular sus respuestas y presentar los resultados mostrados en la tabla 2, figura 3

Tabla 2 Resultados estilos de enseñanza

Abierto	Formal	Estructurado	Funcional
X	X	X	X
			X
			X
			X
1	1	1	4

En síntesis, del grupo de 7 docentes que fue sometido al test, 3 de ellos presentan un estilo de enseñanza abierto, formal y estructurado, siendo esto un 43% de su método de enseñanza; 4 docentes encuestados desarrollan un estilo de enseñanza funcional, lo que corresponde a un 57% del proceso de enseñanza.

Habiendo llegado a este punto, se da la implementación de la fase Plan, en la cual se detalla el cronograma para el curso siguiendo la estructura del Modelo de Producción de Recursos Educativos,

definiendo cada una de las actividades que conllevan la elaboración del mismo, tomando aspectos fundamentales como la actividad que realiza, el responsable, la fecha y los recursos.

ESTILOS DE ENSEÑANZA

Figura 3. Estilos de enseñanza del programa Ingeniería de Sistemas

En la fase Prototipado, se tomaron herramientas dinámicas para que la visualización del curso en la plataforma LMS (Learning Management System) fuera posible. En la figura 5 se puede observar la finalización de esta fase.

Continuando con el proceso, la fase Test se realizó implementando el instrumento de evaluación de recursos educativos denominado modelo Lori. Para este recurso se evaluaron aspectos como la calidad de los contenidos, el diseño y la presentación de los mismos, aspectos técnicos, pedagógicos, y por último la usabilidad.

Una vez visualizado y recorrido el curso en la plataforma LMS (Learning Management System) por los estudiantes del curso Introducción a la Ingeniería de Sistemas, estos afirmaron mediante entrevistas que su visualización era diferente a lo que normalmente tenían en plataforma. A nivel organizacional, manifestaron observar el contenido del material de estudio en forma ordenada, pudiendo acceder a cada tema de las unidades dadas en el curso de una manera sencilla y contando con nuevos recursos incorporados en los temas de aprendizaje.

En la figura 4 se muestra que un 89% de los estudiantes del curso está de acuerdo con el prototipo implementado en la plataforma LMS

(Learning Management System) y un 11% no está de acuerdo con el prototipo implementado.

RESULTADOS MODELO LORI

Figura 4. Resultados Modelo Lori

Finalmente, en la fase En marcha se establecieron todos los elementos a utilizar en los recursos educativos, como lo fueron los programas de enseñanza, los cronogramas de clases, guías de clases, actividades de aprendizajes y pruebas de evaluación.

Figura 5 Vista del diseño final del curso en la plataforma

Referencias

- Alonso, C, D Gallego, and P Honey. 1997. "Los Estilos de Aprendizaje. Procedimientos de Diagnóstico y Mejora." *Annals of Physics* 54(2). <http://www.mendeley.com/research/no-title-avail/>.
- Belloch, Consuelo. 2013. "Diseño Instruccional."
- Brown, Tim. 2008. "P02_Brown-Design-Thinking.Pdf." *Harvard Business Review*: 9.
- Chiang Salgado, Teresa María, Claudio Diaz Larenas, and Amer Rivas Aguilera. 2011. "Un Cuestionario de

- Estilos de Enseñanza Para El Docente de Educación Superior* Resumen." *Revista Lasallista de Investigación* 10(2): 2013–62. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=695298160008>.
- Gómez Ceballos, Adriana María. 2012. "DISEÑO DE UNA GUÍA DIDÁCTICA PARA AMBIENTES VIRTUALES DE APRENDIZAJE."
- Gros Salvat, Begoña. 2011. EVOLUCIÓN Y RETOS DE LA EDUCACIÓN VIRTUAL Construyendo El E - Learning Del Siglo XXI.
- Jiménez Soto, Jan Carlos, María Lucía Franco Enzuncho, and Juan Carlos Giraldo Cardozo. 2014. "Desarrollo de Una Metodología Para Integrar Las TIC (Tecnologías de La Información y La Comunicación) En Las IE (Instituciones Educativas) de Montería Development of a Methodology to Integrate ICT in El in Montería." *Revista del Instituto de Estudios en Educación Universidad del Norte* (21): 33–50. <http://dx.doi.org/10.14482/zp.21.5780>.
- Katja, Tschimmel, Loyens Dirk, Joana Soares, and Oraviita Tanja. 2017. "D-Think Toolkit."
- Londoño Giraldo, Eliana. 2011. "El Diseño Instruccional En La Educación Virtual: Más Allá de La Presentación de Contenidos." *Educación y Desarrollo Social* 5(2): 112–27.
- Macea, Anaya mario. 2018. COMPONENTES PREVIOS PARA EL MODELO DE EDUCACIÓN VIRTUAL UNIVERSIDAD DE CÓRDOBA.
- MEN, Ministerio de Educación Nacioanal. 2013. "Orientaciones Para El Diseño, Produccion e Implementacion de Los Cursos Virtuales." : <https://es.scribd.com/document/263597466/Diseno-Pr>.
- Merrill, M. David. 2002. "First Principles of Instruction : Assessing and Designing Effective, Efficient, and Engaging Instruction." *Educational Technology, Research and Development* 50(3): 43–58.
- Trujillo Sainz, José Alexis. 2020. "Metodología Para La Organización de Los Recursos Educativos Abiertos En La Carrera de Educación Laboral-Informática." *Mendive* 18.
- UNESCO. 2015. "Guía Basica de Recursos Educativos Abiertos (REA)." <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232986>
- . 2016. "Incheon Declaration and Framework for Action." <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245656>
- Wiley, David. 2006. "The Current State of Open Educational Resources." 03- 02- 2006. <https://opencontent.org/blog/archives/247>.