

MODELO INSTRUCCIONAL PARA LA PRODUCCIÓN DE UN RECURSO EDUCATIVO ABIERTO (REA)

“Instructional Model for the production of an open educational resource (OER)

Lucía Arianna Ramírez Valdez , Anabelem Soberanes Martín ,
Universidad Autónoma del Estado de México, México
Tecnología Educativa

U Lic. en Informática Administrativa, Centro Universitario Valle de Chalco, 59714940, aicary_0213@hotmail.com
Mtra. en Educación, Centro Universitario UAEM Valle de Chalco, 59714940, asoberanesm@uaemex.mx

PALABRAS CLAVE:

Recurso educativo abierto, TIC, educación, metodología.

RESUMEN

Los contenidos abiertos han dado un giro a la educación, proporcionar herramientas para el aprendizaje de los alumnos, con apoyo de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC), estos contenidos cada día son más utilizados y actualmente se está generando una alfabetización digital. Este trabajo presenta un modelo de diseño instruccional para la producción de REA, a partir de analizar dos Diseños Instruccionales para REA y tres diseños Instruccionales genéricos, de los cuales se retoma la siguiente clasificación: con orientación a un sistema, producto y el desarrollo de materiales educativos computarizados. El análisis y la comparación se realiza con el fin de proponer un diseño instruccional con parámetros más específicos, tomando en cuenta las características y elementos de los REA, este será aplicado en el CU UAEM Valle de Chalco. Con el fin de proporcionar al alumno la base para producir un REA de forma más comprensible y logre concretar su aprendizaje significativo.

KEYWORDS:

Open Educational Resource, ICT, education, methodology.

ABSTRACT

Open content have shifted to education, provide tools for student learning, with the support of Information Technology and Communications (ICT), these contents are used every day and is currently generating a digital literacy. This paper presents a model of instructional design for the production of REA, from analyzing two Instructional Designs for REA and three generic Instructional design, which takes the following classification: a system oriented, product and materials development computer education. The analysis and comparison is performed in order to propose a more specific instructional design parameters, taking into account the characteristics and elements of the REA, this will be applied in the Valle de Chalco CU UAEM. In order to provide students with the basis to produce a more understandable way REA and achieve narrow your meaningful learning.

1 INTRODUCCIÓN

La evolución de las TIC es constante se ha logrado utilizar como herramienta en el ámbito de la educación. Las tecnologías ayudan de manera didáctica y dinámica para el estudiante, con el fin de proporcionar aprendizaje creativo en el alumno. Por lo que es importante dar a conocer estas tecnologías a los alumnos proporcionando materiales gratuitos y abiertos, en plataformas educativas del mismo tipo.

Los REA son una de estas herramientas tecnológicas, y se definen como "materiales de enseñanza, aprendizaje o investigación que se encuentran en el dominio público o que han sido publicados con una licencia de propiedad intelectual que permite su utilización, adaptación y distribución gratuitas" [1]. Los recursos educativos abiertos surgen en 2001, cuando el Instituto de Tecnología de Massachusetts creó el programa Open Course Ware (OCW). Los REA deben ser identificados con el fin de darlos a conocer ante la comunidad estudiantil como herramientas de aprendizaje se identifica cuatro características en los REA [2]:

1. La accesibilidad, que es la facilidad del recurso para ser localizado y utilizado desde cualquier lugar y en cualquier momento.
2. La reusabilidad, se refiere a la característica de ser modificado y utilizado en diferentes ambientes de aprendizaje.
3. La interoperabilidad o facilidad de ser adaptado e interconectado entre diferentes tipos de hardware, dispositivos o herramientas.
4. La sostenibilidad, funcionamiento adecuado aun cuando existen cambios de versiones y software.

Es importante que cuando se produzca un REA identifiquemos las características antes mencionadas, además se identifican 3 componentes de un REA [3].

- Contenidos educativos: cursos completos (programas educativos), materiales para cursos, módulos de contenido, objetos de aprendizaje, libros de texto, materiales multimedia (texto, sonido, vídeo, imágenes, animaciones), exámenes, compilaciones, publicaciones periódicas (diarios y revistas), etc.

- Herramientas: Software para apoyar la creación, entrega (acceso), uso y mejoramiento de contenidos educativos abiertos. Esto incluye herramientas y sistemas para: crear contenido, registrar y organizar contenido; gestionar el aprendizaje; y desarrollar comunidades de aprendizaje en línea.

- Recursos de implementación: Licencias de propiedad intelectual que promuevan la publicación abierta de materiales; principios de diseño; adaptación y localización de contenido; y materiales o técnicas para apoyar el acceso al conocimiento. Por lo general, quienes crean REA, permiten que cualquier persona use sus materiales, los modifique, los traduzca o los mejore y, además, que los comparta con otros. Se debe tener en cuenta que algunas licencias restringen las modificaciones (obras derivadas) o el uso comercial.

Después de conocer los componentes y las características que son fundamentales para construir un REA es necesario tener un diseño instruccional que indique paso a paso su producción, "el diseño instruccional es la ciencia de creación de especificaciones detalladas para el desarrollo, implementación evaluación y mantenimiento de situaciones que facilitan el aprendizaje de pequeñas y grandes unidades de contenidos, en diferentes niveles de complejidad" [4]; Es por ello que surge esta investigación con el fin de crear un diseño instruccional detallado de las especificaciones.

2 DESARROLLO

Para iniciar a desarrollar el diseño instruccional se implementa la metodología de enfoque de sistemas, con la aplicación de los pasos de esta metodología y el análisis de diferentes diseños instruccionales se podrá realizar el diseño instruccional para la creación de los REA.

Esta metodología sirve como guía para la solución de problemas y se utilizará como auxiliar en las decisiones y la elaboración del diseño instruccional, se considera que "los sistemas deben planearse, no deben permitirse que sólo sucedan" [5]. Por tanto se busca crear la estructura de acuerdo a las propiedades y características de los Recursos Educativos Abiertos, es por ello que se seguirán las etapas de la metodología de enfoques para crear la estructura del diseño instruccional [6].

1. Subsistema Formulación del Problema. En esta etapa se identificarán los problemas presentes y los previsibles para el futuro, para construir esta etapa se auxilian de otros conceptos de la siguiente manera:

- Planteamiento del Problemas: Mediante la investigación realizada acerca de los recursos educativos abiertos se constata que existen dos modelos instruccionales para crearlos, de los cuales se necesita estudiarlo, para que se puedan proponer y sustentar elementos que les hacen

falta para que los usuarios puedan entender y desarrollar un REA sin complicación o limitante. Para poder realizar el análisis de cada uno de ellos es necesario conocer los elementos y características de un REA, a continuación se presenta en la siguiente tabla:

ELEMENTOS	CARACTERÍSTICAS
1. Contenidos educativos, cursos, secuencias didácticas (módulos de contenido, materiales para el curso, exámenes) materiales multimedia (texto, sonido videos, imágenes, animación) y publicaciones periódicas (periódicos, revistas).	La accesibilidad, que es la facilidad del recurso para ser localizado y utilizado desde cualquier lugar y en cualquier momento
Herramientas. Software para la creación, uso y compartición del REA	La reusabilidad, se refiere a la característica de ser modificado y utilizado en diferentes ambientes de aprendizaje
Recursos de implementación. Licencias de propiedad, materiales o técnicas para apoyar el acceso al conocimiento (modificación de los mismos).	La interoperabilidad o facilidad de ser adaptado e interconectado entre diferentes tipos de hardware, dispositivos o herramientas
	La sostenibilidad, funcionamiento adecuado aun cuando existen cambios de versiones y software

Elaboración Propia, tomada de [7] [8].

- Investigación de lo Real. Se realiza el análisis de los dos diseños instruccionales para crear REA, los cuales se presentan en la Tabla 2.

Por lo que se logra una comparación de ellos, en donde se verifica que los dos autores actúan de una manera general y no son específica en cuanto a cada una de sus etapas y el contenido de ellas, además que es necesario considerar las características y elementos de los REA, así que se determina que estos dos diseños les hace falta elementos importante que más adelante se mencionarán.

CUADRO COMPARATIVO DE DISEÑOS INSTRUCCIONALES DE PARA CREAR REA						
ETAPAS	"Diseño Instruccional para el planteamiento y elaboración de REA" Hernández (2013)		ANÁLISIS DE LOS DISEÑOS INSTRUCCIONALES		"Más allá de los contenidos: comparando el diseño de los recursos educativos abiertos" Sicilia (2007)	
	Análisis	Evaluación de necesidades y los resultados determinarán en mucho las decisiones futuras, para la elaboración general del curso. Clasificación de los objetivos que establece las directrices de cómo alcanzar los perfiles deseados y las características propias de cada elemento a diseñar.	1. Es un diseño muy general, además de que no es específico en cuanto al desarrollo de sus etapas.	1. La descripción de sus etapas es más específicas, pero es muy limitado en el desarrollo de las mismas al momento de emplearlo. 2. Trabaja con dos evaluaciones, en una busca parámetros de evaluación en cuanto sus datos y en el otro al concluir el REA para su evaluación completa.	Análisis	Necesidades, perfiles, catálogo de necesidades
	Diseño	Comienza con una necesidad, que es una discrepancia existente entre el estado actual y el fin deseado, en el caso de los cursos abiertos, nacen pensando en cubrir una necesidad de aprendizaje para todos lo que por algún motivo tienen dificultad para acceder el conocimiento			Diseño	Principios, teorías, directrices, métodos utilizados, restricciones, diseño de actividades y materiales
	Desarrollo	Se debe tener presente que en esta modalidad el compartir el código fuente es y segura siendo la característica principal			Desarrollo	Restricciones, Hooks para la reutilización, guías para el material fuente
	Implementación y evaluación	Mide la efectividad y eficiencia de un curso y de la instrucción generada. Mejora a la instrucción mide aspectos como la utilidad del material la accesibilidad y su entorno de modificaciones			Evaluación	Datos de evaluación
	X0000X	X000000000X	Ninguno de los dos especifican, ni remarcan los elementos y características con la que el REA debe trabajar	Compartición	Metadatos (búsquedas)	
	X0000X	X000000000X		Implementación	Datos de realización (tracking)	
	X0000X	X000000000X		Evaluación de la aplicación	Datos de Evaluación	

Tabla 2. Cuadro Comparativo de diseños instruccionales para crear REA

Fuente Elaboración Propia

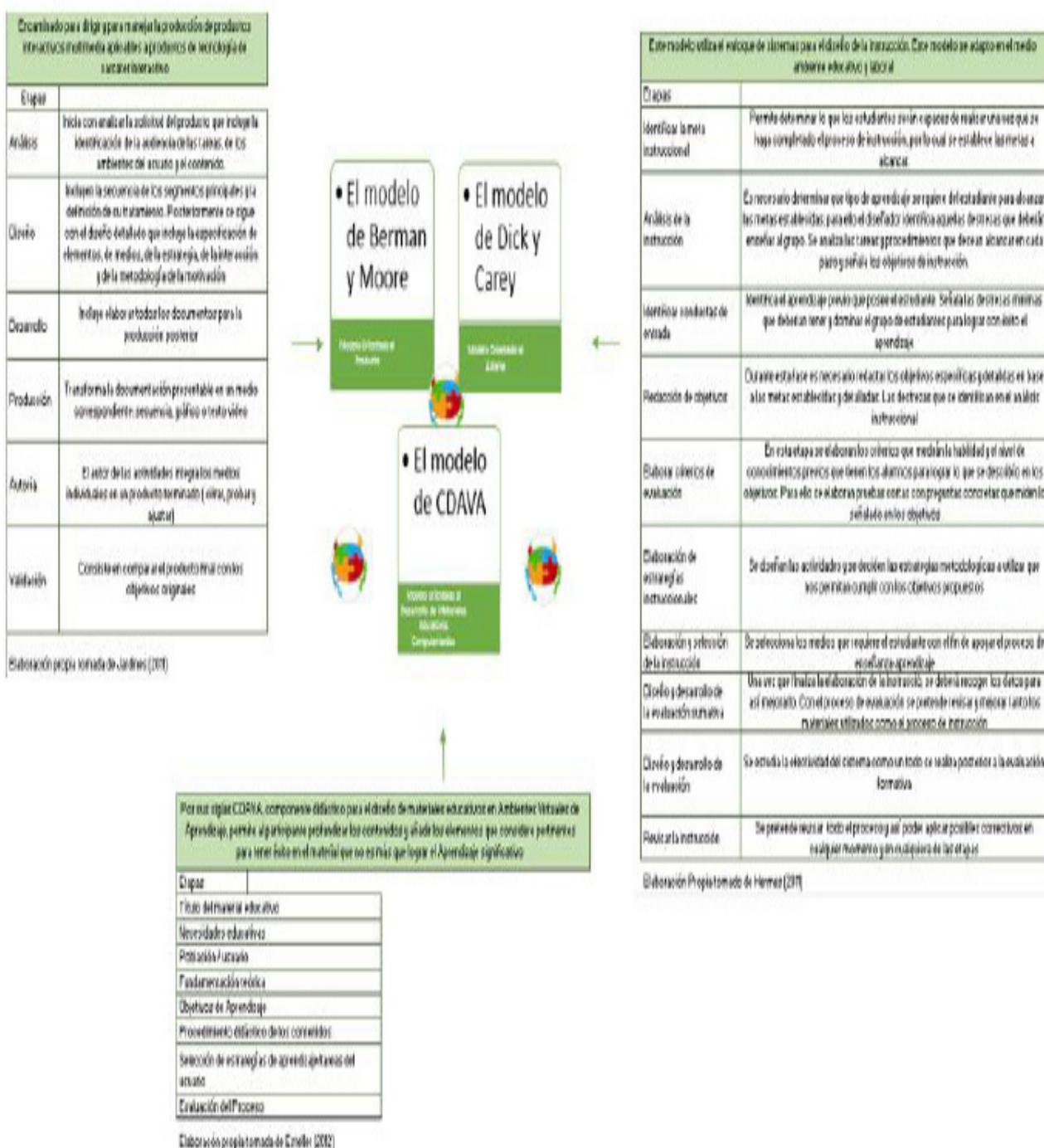


Tabla 3. Modelos de Diseño Instruccional según su orientación

- Formulación de lo deseado. Para poder visualizar lo que se necesita se presenta la Tabla 3 con la finalidad de analizar y comparar con otros modelos instruccionales de acuerdo su orientación.

A continuación se presenta la tabla 4 y se realiza la comparativa entre los modelos instruccionales generales y los de creación de REA, en los cuales se identifiquen los elementos y las etapas faltantes para que se pueda realizar un REA de una manera sencilla y con esto ampliar la gama de recursos que puedan utilizar y reutilizar para obtener un aprendizaje significativo, con esto se tiene un panorama para iniciar el diseño del modelo instruccional con mejoras.

Etapas	Modelos					
	Berman y Moore	Dick y Carey	CDAVA	DI REA Hernández	DI REA Sicilia	
Análisis	•••	•••	•••	•••	•••	
Diseño	•••	•••	•••	•••	•••	
Desarrollo	•••	•••	•••	•••	•••	
Implementación	•••	•••	•••	•••	•••	
Evaluación	•••	•••	•••	•••	•••	
Compartición					•••	
Autoría	•••					
Producción	•••					
Validación	•••					
Meta instruccional		•••				
Conductas de entradas		•••				
Redacción de objetivos		•••	•••			
Estrategias instruccionales		•••	•••			
Elaboración y selección de la instrucción		•••	•••			
Revisar instrucción		•••				
Título del material educativo			•••			
Necesidades Educativas			•••			
Población/usuario			•••			
Procedimiento didáctico de los contenidos			•••			

TABLA 4.COMPARATIVA DE DISEÑOS INSTRUCCIONALES

- Evaluación y diagnóstico. De acuerdo a la investigación y el análisis que se realiza en las tablas 2, 3 y 4 , además de considerar los elementos y características de los REA, se encontró que necesitan especificar los siguientes puntos:
- Título y especificación del REA
- Determinación de roles participantes en cada una de las etapas
- Especificaciones de licencias
- Especificaciones de software para el desarrollo e implementación de código abierto, versiones y adaptación a otro software

Con la finalidad de que se pueda tener una mejor construcción de un recursos educativo abierto, además de ser más precisos en las etapas y la descripción de cada una de ellas.

3. SUBSISTEMA CONTROL DE RESULTADOS

El propósito de esta etapa es poder planear y considerar posibles etapas y diseños para llegar a la fase tres de esta metodología, para construir esta etapa se auxilian de otros conceptos de la siguiente manera:

*Generación y Evaluación de Alternativas. Para poder dar paso a la creación del modelo del diseño instruccional es importante que se generen las alternativas para generar un buen diseño y al mismo tiempo evaluar que tan viables pueden ser, a continuación se presenta un listado:

-Conocer cuál es el esquema correspondiente a la elaboración de un REA

-No olvidar tomar en cuenta los elementos y características de los REA

-Tomar en cuenta el análisis de las tablas antes elaboradas con el fin mejorar el diseño

*Formulación de las bases estratégicas. El análisis de los puntos anteriores fortalecen este punto ya que conforme a las tablas elaboradas y la descripción de las mismas se logra sustentar las nuevas etapas que se necesitarán para este diseño. A continuación se presenta el diagrama de flujo para la elaboración de un REA, el cual es considerado como base estratégica ya que nos da un panorama del orden que se debe de hacer al momento de elaborar un REA.

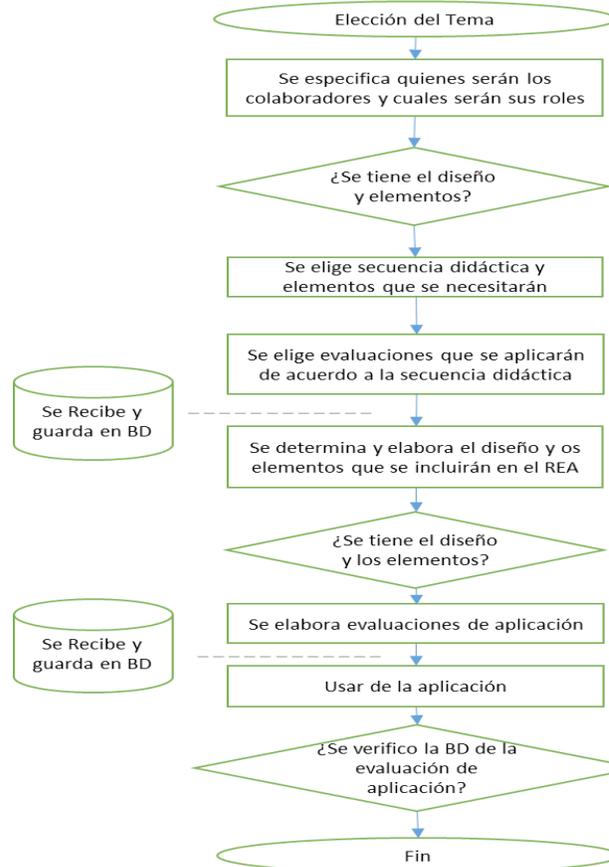


Figura 1. Diagrama de Flujo. Elaboración Propia

*Desarrollo de la Solución. Ya que se cuenta con lo que se requiere y con las estrategias a seguir se identifica el diseño que se seguirá, además colocar etapas y añadir las que hacen falta según el análisis previo. A continuación se presenta la figura 2, que representa el diseño del modelo instruccional.

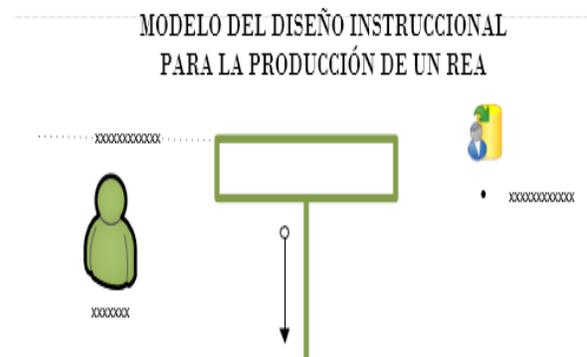


Figura 2. Representación del Diseño. Elaboración Propia.

Las etapas que se añadirán se encuentran el siguiente listado:

- Título y especificación del REA
- Determinación de roles participantes en cada una de las etapas
- Especificaciones de licencias
- Especificaciones de software para el desarrollo e implementación de código abierto, versiones y adaptación a otro software

Después de determinar lo anterior se puede pasar a la etapa 3 en donde ya se identifica y se realiza el diseño que ayudará a la elaboración de un REA de una manera específica.

3 IDENTIFICACIÓN Y DISEÑO DE SOLUCIONES

En esta etapa se realizará gráficamente el diseño instruccional, el cual representara cada una de las etapas necesarias, además de que está sujeto a ajustes o replanteamientos al detectar errores, omisiones o cambios, para construir esta etapa se auxilian de otros conceptos de la siguiente manera:

•Planeación y control. Con lo analizado anteriormente se determinaron las etapas que deberá de llevar el diseño instruccional, pero es necesario planear que es lo que deberá de incluir cada etapa dentro del diseño, a continuación se presentan:

-Elección y título del tema. En esta etapa se determinará el tema y el objetivo del REA, para poder continuar con las demás etapas.

-Análisis. Aquí se determinarán que contenidos se le incorporarán, según la secuencia didáctica planeada (módulos, OA, libros de texto, material multimedia y evaluaciones diagnosticas).

-Diseño. Aquí se trabaja la estructura visual del REA, iniciando por un prototipo y se hacen las consideraciones para las bases de datos de las evaluaciones del tema y de la evaluación de la aplicación.

-Producción. En esta etapa se necesita saber cómo y que recursos multimedia se utilizarán, de los cuales se toma en cuenta desde la secuencia didáctica y la determinación de las herramientas tecnológicas para el desarrollo multimedia.

-Desarrollo. Como se creará y los recursos que serán involucrados (software para la creación del REA y la base de datos), además de incluir los manuales de desarrollo del software.

-Implementación. En esta etapa se deberá ver la estructura final del REA y saber en qué repositorio (plataforma) se subirá. Además de tomar en cuenta cuáles serán los metadatos para su búsqueda.

-Autoría. Se definirá que tipo de licencia Creative Commons se utilizará.

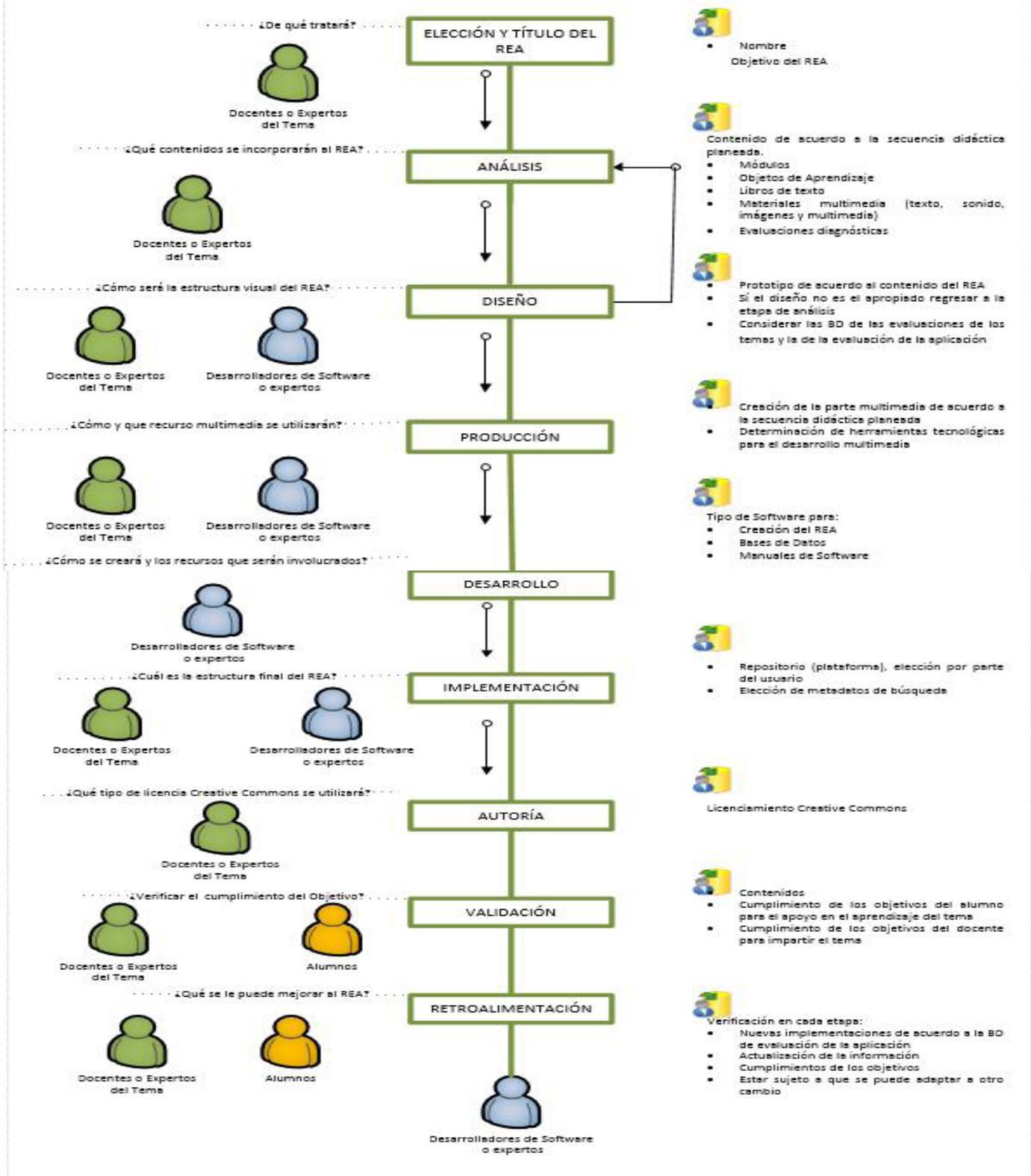
-Validación. Se verificara el cumplimiento de los objetivos del recurso de parte de los alumnos y del docente.

-Retroalimentación. De acuerdo a la evaluación que se le hace a la aplicación verificar que se le puede mejorar y que nuevas implementaciones debe de tener, el cual debe de estar apto y sujeto a cualquier cambio

•Evaluación de Resultados. En esta etapa se hace la presentación visual y descripción de cada una de las etapas del diseño instruccional.

En la figura 3 se representa los puntos que se trataron en cada una de las etapas anteriores de acuerdo a la metodología utilizada, en esta se especifica las etapas y las características que cada una debe de tener, además de tener claro los actores participantes y el rol que cada uno de ellos tiene.

MODELO DEL DISEÑO INSTRUCCIONAL PARA LA PRODUCCIÓN DE UN REA



4 CONCLUSIÓN

El esquema del diseño instruccional muestra las etapas que ayudaron a construir un REA, estas etapas se establecieron tomando en cuenta el análisis de los diseños instruccionales que se mencionaron. Por lo que se concluye que para producir un REA y que además cuente con las cualidades y características propias del recurso, en el Centro Universitario de Valle de Chalco se elaboró este diseño instruccional el cual considero nuevas etapas que ayudaron a la creación del mismo; actualmente con este diseño se han creado REA y tanto a los alumnos como a los docentes se les ha facilitado su elaboración, comprobando que un recurso educativo abierto es una herramienta que ayuda al aprendizaje significativo; considerando que un REA es un término reciente y que además maneja la cualidad de ser abierto, en el diseño instruccional puede surgir cambios que mejoren su proceso. Además se sugiere consultar a los autores generadores de este movimiento para comprenderlos mejor y lograr dar estabilidad a este término que sin duda alguna ha cambiado la nueva forma de aprender.

REFERENCIAS

- [1] UNESCO (2012). UNESCO. Consultado el 4 de Marzo de 2013. Disponible en: <http://www.unesco.org/new/es/communication-and-information/access-to-knowledge/open-educational-resources/>
- [2] García L. I., (2013). Alfabetización en habilidades digitales: Uso de REA en la práctica docente. Editorial LULU, México
- [3] López G. J., (2007). Recursos Educativos Abiertos (REA) y su evolución en los últimos años. Consultado el 4 de Marzo de 2013. Disponible en: <http://www.eduteka.org/OER.php>
- [4] Belloch C. (2013) Diseño instruccional. España. Disponible en: <http://www.uv.es/~bellochc/pedagogia/EVA4.pdf> Consultado el 05 de Febrero de 2014
- [5] Jhon V. & Van G., (2000). Teoría General de Sistemas. Editorial Trillas. México
- [6] Medina E. (2011). Planificación Instruccional en el Diseño Virtual. Venezuela. Consultado el 12 de Febrero de 2014. Disponible en: http://wiki.creativecommons.org/images/e/ef/Planificaci%C3%B3n_instruccional_en_contexto_virtual_E_Medina_U_Carabobo.pdf
- [7] EDUTEKA, (2007). Recursos Educativos Abierto (REA). <http://www.eduteka.org/OER.php> . Consultado el 21 de Agosto de 2013
- [8] Santos H. G. & Nuerian F.F.,(2012).Recursos educativos abiertos: repositorios y uso <http://www.accesoabierto.net/sites/accesoabierto.net/files/Santos-Ferran-Abadal-EPI.pdf>
- [9] Hernández. G. (2013). Diseño Instruccional para el planteamiento y elaboración de recursos educativos abiertos. Editorial LUU, México.
- [10] Sicilia M., (2007). Más allá de los contenidos: compartiendo el diseño de los recursos educativos abiertos. <http://www.uoc.edu/rusc/4/1/dt/esp/sicilia.pdf> . Consultado el 10 de Octubre de 2013
- [11] Jardines G. F., (2011). Revisión de los principales modelos de diseño instruccional. México. Disponible en: http://www.web.facpya.uanl.mx/rev_in/Revistas/8.2/A7.pdf Consultado el 10 de Octubre de 2013
- [12] Esteller L. (2013). Evaluación de cuatro modelos instrucciones para la aplicación de una estrategia didáctica en el contexto de la tecnología. Venezuela. Disponible en <http://servicio.bc.uc.edu.ve/educacion/eduweb/vol3n1/art5.pdf> . Consultado el 10 de Octubre de 2013
- [13] Hermes, (2011). Modelo de Walter Dick y Lou Carey. Venezuela. Consultado el: 21 de Agosto de 2014. Disponible en: <http://hermescronida.files.wordpress.com/2010/06/modelo-dick-carey.pdf>

Semblanza



Lucia Arianna Ramírez Valdez, Licenciada en Informática Administrativa y Maestra en Ciencias de la Computación por la Universidad del Autónoma del Estado de México. Desarrolla investigación acerca de Recursos Educativos Abiertos, los cuales produce y prueba con alumnos de Ingeniería en Computación y alumnos de Verano de Investigación del programa Delfín. Trabajo como encargada del Centro de cómputo, además de ser docente de asignatura desde el 2012 de las licenciaturas de Ingeniería en Computación e Informática Administrativa en el Centro Universitario UAEM Valle de Chalco



Anabelem Soberanes Martín, Licenciada en Sistemas de Computación Administrativa por la Universidad del Valle de México. Maestra en Educación por la Universidad de las Américas, Curso la Maestría en Ciencias de la Computación en el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey, Campus Estado de México, el Doctorado en Ciencias de la Educación en el Colegio de Posgraduados de la Ciudad de México, cuenta con perfil PROMEP, miembro del SIN-C, Certificada como Coordinadora de Actividad a Distancia por San Diego Global Knowledge University,