

EL DISEÑO INSTRUCCIONAL: RUTA NECESARIA EN LA EDUCACIÓN VIRTUAL INSTRUCTIONAL DESIGN: A NECESSARY PATH INTO VIRTUAL EDUCATION

Jorge Gil Mateos, Ph.D.

 <https://orcid.org/0000-0002-5384-6419>

Universidad de La Habana, La Habana, Cuba.

jorgegil@cepes.uh.cu

Andrés García Martínez, Ph.D.

 <https://orcid.org/0000-0001-7782-8904>

Universidad de La Habana, La Habana, Cuba.

agarcia@cepes.uh.cu

Normandi Atiaja Atiaja, Ph.D.

 <https://orcid.org/0000-0003-0043-1890>

Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, Sangolquí, Ecuador.

Inatiaja@espe.edu.ec

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN

Recibido: 19 de septiembre de 2021

Aceptado: 19 de octubre de 2021

RESUMEN

Cuando los docentes se plantean el desarrollo de un curso siguen un proceso, de forma consciente y no rutinaria, con el fin de diseñar y desarrollar acciones formativas de calidad. El disponer de modelos que estandaricen y guíen este proceso es de indudable valor para los docentes o equipos de diseño, que en muchos casos será requerido para diseñar los materiales y estrategias didácticas del curso. Es en este sentido que el Diseño Instruccional (DI) establece las fases a tener en cuenta en este proceso y los criterios que se deben considerar en el mismo. El presente trabajo aborda el concepto de DI y sus características, así como el conocimiento de los modelos de DI existentes, y propone la conveniencia del uso de uno u otro modelo de acuerdo a los intereses de los actores del proceso de enseñanza aprendizaje.

Palabras claves: diseño instruccional, diseño del aprendizaje, cursos en línea, TIC, tecnología educativa

ABSTRACT

When teachers consider the development of a course, they follow a process, consciously and not routinely, in order to design and develop quality training actions. Having models that standardize and guide this process is of undoubted value for teachers or design teams, which in many cases will be necessary to design the course materials and teaching strategies. It is



in this sense that the Instructional Design (DI) establishes the phases to be taken into account in this process and the criteria that must be considered in it. This work addresses the concept of Instructional Design and its characteristics, as well as the knowledge of the existing Instructional Design models, and proposes the convenience of using one or another model according to the interests of the actors in the teaching-learning process.

Keywords: instructional design, learning design, online courses, ICT, educational technology

INTRODUCCIÓN

La celeridad de los avances tecnológicos y la llamada era de la globalización, presentan desafíos constantes en todos los aspectos de la vida de las personas, más aún en la educación superior, donde se exige la actualización en todas las profesiones para que se vayan adecuando y adaptando los conocimientos, habilidades y valores de acuerdo con las exigencias de este entorno cambiante, y capacitarse a través de una educación abierta, flexible y de calidad, sin tener que abandonar su casa o trabajo y por supuesto, de acuerdo al ritmo de vida que llevan.

En la actualidad, todo esto es posible, gracias a los avances de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) que han dado lugar a nuevas formas de aprendizaje más accesibles, como el aprendizaje en red, el aprendizaje ubicuo, el aprendizaje con dispositivos móviles, los cursos masivos abiertos en línea (MOOC por sus siglas en inglés: Massive Open Online Course) y el aula invertida, que se han convertido en una alternativa para la formación continua y al mismo tiempo una educación inclusiva.

A pesar de toda esta nueva realidad tecnológica, en algunos espacios universitarios no se han producido cambios de forma notoria en los procesos y prácticas docentes. Existe un distanciamiento entre las potencialidades de las TIC incorporadas en las aulas y la modificación de los procesos pedagógicos. Estas tecnologías se han ido incorporando en las universidades, a menudo asociadas a prácticas docentes tradicionales, en muchos de los casos se produce una simple sustitución de las tradicionales pizarras en las aulas por presentaciones de Power point, o colgar archivos digitales en la red en formatos .pdf y .docx (Solórzano, 2016).

El futuro de las universidades no puede ser cambiado por un conjunto de aparatos o herramientas tecnológicas, sino por una nueva visión capaz de crear un nuevo contexto en el que las nuevas tecnologías pueden ser utilizadas para mejorar las soluciones pedagógicas adecuadas para hacer frente a las necesidades y desafíos del siglo XXI (Popenici, 2014).

El foro mundial sobre la educación de la UNESCO señala que es preciso aprovechar las TIC para reforzar los sistemas educativos, la difusión de conocimientos, el acceso a la información y el aprendizaje efectivo y de calidad (UNESCO, 2015).

La educación virtual, como concepción o modalidad de la educación a distancia, permite superar los límites de espacio y tiempo, aprovechando las potencialidades que ofrecen las TIC; sobre todo si se utilizan las bondades de los recursos que ofrece la Web 2.0, facilitando el desarrollo de cursos virtuales con enfoques flexibles, interactivos y que se adapten a las características de los estudiantes. Pero en muchos de estos cursos, el diseño instruccional¹ de las actividades de aprendizaje que realizan los estudiantes y los materiales didácticos de apoyo son de poca calidad, sobre todo desde el punto de vista pedagógico, lo que trae consigo una falta de motivación de los participantes de estos cursos y por consiguiente una alta tasa de deserción.

El objetivo de este trabajo es analizar el concepto de Diseño Instruccional y sus características, así como conocer los modelos de Diseño Instruccional existentes, y proponer la conveniencia del uso de uno u otro modelo de acuerdo a los intereses de los diseñadores.

REVISIÓN TEÓRICA

Diseño Instruccional para entornos virtuales de enseñanza aprendizaje

Cuando un profesional se plantea el desarrollo de un curso sigue un proceso, de forma consciente y no rutinaria, con el fin de diseñar y desarrollar acciones formativas de calidad. El disponer de modelos que guíen este proceso es de indudable valor para docentes o equipos de diseño, que en muchos casos será requerido para diseñar los materiales y estrategias didácticas del curso. Es en este sentido que el DI establece las fases a tener en cuenta en este proceso y los criterios que se deben considerar en el mismo.

El concepto de diseño instruccional fue introducido por Robert Glaser en 1960. Existen múltiples definiciones sobre este tema. Para Bruner (1969) el diseño instruccional se ocupa de la planeación, la preparación y el diseño de los recursos y ambientes necesarios para que se lleve a cabo el aprendizaje. Reigeluth (1983) define al diseño instruccional como la disciplina interesada en prescribir métodos óptimos de instrucción, al crear cambios deseados en los conocimientos y habilidades del estudiante. Por otro lado, para Berger y Kam (1996) el diseño instruccional es la ciencia de creación de especificaciones detalladas para el desarrollo, implementación, evaluación, y mantenimiento de situaciones que facilitan el

¹ En primera aproximación, el diseño instruccional es la planificación y elaboración de recursos educativos y cursos, bajo procedimientos estandarizados.

aprendizaje de pequeñas y grandes unidades de contenidos, en diferentes niveles de complejidad.

Algo más amplia resulta la definición de Richey, Fields y Foxon (2001) en la que se apunta que el DI supone una planificación instruccional sistemática que incluye la valoración de necesidades, el desarrollo, la evaluación, la implementación y el mantenimiento de materiales y programas.

Según Broderick (2001), el DI es el arte y ciencia aplicada de crear un ambiente instruccional y los materiales, claros y efectivos, que ayudarán al estudiante a desarrollar la capacidad para lograr ciertas tareas, en tanto que Serrano y Ponds (2008) conciben el diseño instruccional como la planificación de la educación que implica elaboración de guiones, planes, proyectos y que generalmente se lleva a cabo bajo procedimientos estandarizados.

A lo largo del tiempo, el DI ha ido evolucionado y se ha ido substituyendo la “instrucción” por el “aprendizaje” (Gros Salvat, 2019). Consecuentemente la intención ha sido, el desplazamiento de conseguir sistemas de transmisión de contenidos a sistemas de soporte y gestión del aprendizaje.

El DI o diseño del aprendizaje, se alimenta fundamentalmente de los principios constructivistas socioculturales y de las teorías conectivistas (Mor & Craft, 2012). Una definición con la que los autores de este trabajo están de acuerdo es con el planteamiento de Conole (2013), que expresa que el diseño del aprendizaje puede entenderse como una metodología pedagógicamente fundamentada y basada en el uso apropiado de recursos y tecnologías, que permite tomar decisiones en el diseño de intervenciones educativas.

MATERIALES Y MÉTODOS

Así, tomando en cuenta el aporte de los autores anteriormente destacados, los autores de este trabajo definen el diseño instruccional para entornos virtuales de enseñanza aprendizaje, como el método o estrategia empleada para el diseño de recursos educativos interactivos, en el cuál se contemplan aspectos pedagógicos, tecnológicos, organizativos y de contexto, relacionados con los objetivos, contenidos, métodos, actividades, tareas, medios de enseñanza, evaluaciones, desarrollados en base a guías o plantillas didácticas, sustentados en una metodología de enseñanza aprendizaje específica.

Así, el DI es un factor influyente en la motivación de los participantes en los cursos virtuales y en sus resultados, puesto que la organización del material, la calidad del contenido, la interacción, la metodología, constituyen factores esenciales en el éxito de estos cursos, o en su fracaso. En tal razón Castaño, Maíz y Garay (2015), establecen la relación a mayor satisfacción ante el diseño del curso, mejor rendimiento académico del estudiante.

Es por ello que es necesario contemplar la importancia del diseño de recursos educativos, encausados a mejorar el autoestudio, la concentración y la motivación del estudiante (Orozco, Humanante & Jiménez, 2020), a través de un proceso adecuado de planificación, pues en muchos cursos virtuales se consideran diseños instruccionales sencillos, tradicionales y sin novedad metodológica (Gómez-Galán y Pérez-Parras, 2017), dejando a un lado la calidad del DI de un curso que es un indicador crítico y un requisito previo sobre el potencial del curso para un aprendizaje efectivo (Margaryan, Bianco y Littlejohn, 2015).

Modelos de diseño instruccional

Los modelos de DI contienen una descripción detallada de las reglas, definen roles de los actores, delimitan los recursos para el estudio, promueven la comunicación, la creatividad y motivan al estudiante (Jardines, 2011); y dan una visión del proceso de creación de los recursos educativos.

Existen diferentes modelos de DI y cada uno de ellos se identifica con una teoría de aprendizaje.

Principales Modelos de DI y sus características:

Modelo de Dick y Carey

Walter Dick y Lou Carey desarrollaron un modelo para el diseño de sistemas instruccionales basado en la idea de que existe una relación predecible y fiable entre un estímulo (materiales didácticos) y la respuesta que se produce en un estudiante (el aprendizaje de los materiales). El diseñador tiene que identificar las competencias y habilidades que el estudiante debe dominar y a continuación seleccionar el estímulo y la estrategia instruccional para su presentación.

El modelo de Dick y Carey establece una metodología para el diseño de la instrucción basada en un modelo reduccionista de la instrucción de romper en pequeños componentes. La instrucción se dirige específicamente en las habilidades y conocimientos que se enseñan y proporciona las condiciones para el aprendizaje.

Las fases del modelo son:

1. Identificar la meta instruccional.
2. Análisis de la instrucción.
3. Análisis de los estudiantes y del contexto.
4. Redacción de objetivos.
5. Desarrollo de Instrumentos de evaluación.
6. Elaboración de la estrategia instruccional.

7. Desarrollo y selección de los materiales de instrucción.
8. Diseño y desarrollo de la evaluación formativa.
9. Diseño y desarrollo de la evaluación sumativa.
10. Revisión de la instrucción

Este modelo fue revisado posteriormente por los autores y se incluyó en su nombre un tercer autor, quedando nombrado Modelo de Dick, Carey y Carey.

Modelo de Gagné

El autor sistematiza un enfoque integrador donde se consideran aspectos de las teorías de estímulos-respuesta y de modelos de procesamiento de información. Gagné considera que deben cumplirse, al menos, diez funciones en la enseñanza para que tenga lugar un verdadero aprendizaje.

1. Estimular la atención y motivar.
2. Dar información sobre los resultados esperados.
3. Estimular el recuerdo de los conocimientos y habilidades previas, esenciales y relevantes.
4. Presentar el material a aprender.
5. Guiar y estructurar el trabajo del aprendiz.
6. Provocar la respuesta.
7. Proporcionar retroalimentación.
8. Promover la generalización del aprendizaje.
9. Facilitar el recuerdo.
10. Evaluar la realización.

Modelo ASSURE de Heinich y col.

Heinich, Molenda, Russell y Smaldino (1993) desarrollaron el modelo ASSURE incorporando los eventos de instrucción de Robert Gagné para asegurar el uso efectivo de los medios en la instrucción. El modelo ASSURE tiene sus raíces teóricas en el constructivismo, partiendo de las características concretas del estudiante, sus estilos de aprendizaje y fomentando la participación activa y comprometida del estudiante. ASSURE presenta seis fases o procedimientos, a saber:

1. Analizar las características del estudiante. Antes de comenzar, se debe conocer las características de los estudiantes, en relación a:

- Características Generales: nivel de estudios, edad, características sociales, físicas, etc.
 - Capacidades específicas de entrada: conocimientos previos, habilidades y actitudes.
 - Estilos de Aprendizaje.
2. Establecimiento de objetivos de aprendizaje, determinando los resultados que los estudiantes deben alcanzar al realizar el curso, indicando el grado en que serán conseguidos.
3. Selección de estrategias, tecnologías, medios y materiales.
- Método Instruccional que se considera más apropiado para lograr los objetivos para esos estudiantes particulares.
 - Los medios que serían más adecuados: texto, imágenes, video, audio, y multimedia.
 - Los materiales que servirán de apoyo a los estudiantes para el logro de los objetivos.
4. Organizar el escenario de aprendizaje. Desarrollar el curso creando un escenario que propicie el aprendizaje, utilizando los medios y materiales seleccionados anteriormente. Revisión del curso antes de su implementación, especialmente si se utiliza un entorno virtual se debe comprobar el funcionamiento óptimo de los recursos y materiales del curso.
5. Participación de los estudiantes. Fomentar a través de estrategias activas y cooperativas la participación del estudiante.
6. Evaluación y revisión de la implementación y resultados del aprendizaje. La evaluación del propio proceso llevará a la reflexión sobre el mismo y a la implementación de mejoras que redunden en una mayor calidad de la acción formativa.

Modelo de Gagné y Briggs

Gagné y Briggs, siguiendo los postulados de Gagné, proponen un modelo basado en el enfoque de sistemas, que consta de 14 pasos.

Nivel del sistema

1. Análisis de necesidades, objetivos y prioridades.
2. Análisis de recursos, restricciones y sistemas de distribución alternativos.
3. Determinación del alcance y secuencia del currículum y cursos; dueño del sistema de distribución.

Nivel del curso

1. Análisis de los objetivos del curso.
2. Determinación de la estructura y secuencia del curso.

Nivel de la lección

1. Definición de los objetivos de desempeño.
2. Preparación de planes (o módulos) de la lección.
3. Desarrollo o selección de materiales y medios.
4. Evaluación del desempeño del estudiante.

Nivel de sistema final

1. Preparación del profesor.
2. Evaluación formativa.
3. Prueba de campo, revisión.
4. Instalación y difusión.
5. Evaluación sumatoria.

Modelo de Kemp

Desarrollado por Jerrold Kemp en 1985, es un modelo sistémico sustentado por la teoría cognitivista; está conformado con un ciclo continuo y constante de planificación, diseño, desarrollo y evaluación para asegurar un aprendizaje efectivo; se centra en las necesidades, metas prioridades y limitaciones del estudiante, la evaluación es formativa y sumativa. Este modelo en su conjunto promueve la revisión en cada una de sus fases, es flexible para realizar adaptaciones o modificaciones.

Los componentes del modelo son: fines y metas de los estudiantes, características de los estudiantes, objetivos de aprendizaje, temario, prueba activa, actividades y recursos, servicios de apoyo, y valoración.

Modelo de Jonassen

En 1999 Jonassen presenta un modelo para el diseño de Ambientes de Aprendizaje Constructivistas que enfatiza el papel del aprendiz en la construcción del conocimiento (aprender haciendo).

1. **Preguntas/casos/problemas/proyectos.** El centro de cualquier ambiente de aprendizaje constructivista es la pregunta, caso, problema o proyecto que se convierte en la meta a resolver del estudiante. El problema conduce el aprendizaje, lo cual es la

diferencia fundamental entre el ambiente de aprendizaje constructivista y la instrucción objetivista.

1. Contexto del problema
 2. Representación del Problema/simulación
 3. Espacio de la manipulación del problema
2. **Casos relacionados.** Ofrecer acceso a un sistema de experiencias relacionadas (casos) como referencia para los estudiantes.
 3. **Recursos de Información.** Los estudiantes necesitan información que les permita construir sus modelos mentales y formular hipótesis que dirijan su actividad en la resolución del problema.
 4. **Herramientas cognitivas.** Al otorgar complejidad, novedad y tareas auténticas, el estudiante necesitará apoyo en su realización. Es importante, por tanto, proveerle de herramientas cognitivas que le permitan establecer los andamios o relaciones necesarias en la realización de las mismas.
 5. **Conversación / herramientas de colaboración.** Fomentar y apoyar a comunidades de estudiantes o comunidades que construyen conocimientos a través de la comunicación mediada por computadora que apoyan la colaboración y la comunicación.
 6. **Social / Apoyo del Contexto.** Adecuar los factores ambientales y del contexto que afectan a la puesta en práctica del ambiente de aprendizaje constructivista.

Modelo ADDIE

El modelo ADDIE fue desarrollado en la Universidad del estado de Florida, Estados Unidos. Es un proceso de diseño Instruccional interactivo, en donde los resultados de la evaluación formativa de cada fase pueden conducir al diseñador instruccional de regreso a cualquiera de las fases previas. El producto final de una fase es el producto de inicio de la siguiente fase. Estas características de flexibilidad hacen de este modelo un excelente candidato a clasificar como modelo a emplear en los diseños de cursos en ambientes virtuales.

ADDIE es un modelo básico de DI, pues contiene las fases básicas del mismo. ADDIE es el acrónimo del modelo, atendiendo a sus fases:

- **Análisis.** El paso inicial es analizar el alumnado, el contenido y el entorno cuyo resultado será la descripción de una situación y sus necesidades formativas.
- **Diseño.** Se desarrolla un programa del curso deteniéndose especialmente en el enfoque pedagógico y en el modo de secuenciar y organizar el contenido.

- **Desarrollo.** La creación real (producción) de los contenidos y materiales de aprendizaje basados en la fase de diseño.
- **Implementación.** Ejecución y puesta en práctica de la acción formativa con la participación de los estudiantes.
- **Evaluación.** Esta fase consiste en llevar a cabo la evaluación formativa de cada una de las etapas del proceso ADDIE y la evaluación sumativa a través de pruebas específicas para analizar los resultados de la acción formativa.

De los modelos presentados hasta aquí, podemos distinguir del resto, los modelos ADDIE y el modelo ASSURE, cada uno con sus fortalezas.

El modelo ADDIE considera un proceso de diseño instruccional interactivo, en donde los resultados de la evaluación formativa de cada fase pueden conducir al diseñador instruccional de regreso a cualquiera de las fases previas. El producto final de una fase es el producto de inicio de la siguiente fase. Las fases de este modelo están dadas por el acrónimo de ADDIE: Análisis (contenido, de las necesidades y del entorno de los estudiantes), diseño (programa con cierto enfoque pedagógico y organización), desarrollo (producción de contenidos y materiales), implementación (ejecución de la acción formativa) y evaluación (sumativa y formativa). Este modelo es el más utilizado en el campo educativo, pese a que no tiene presente, explícitamente, las posibilidades que la tecnología ofrece para los procesos de enseñanza aprendizaje, debido a la época en que fue creado.

El modelo ASSURE de Heinich et al. (1993) se fundamenta en el constructivismo, teniendo muy en cuenta las características del estudiante y sus estilos de aprendizaje, para fomentar su participación activa y su compromiso. Este modelo de raíces teóricas constructivistas, parte de las características concretas del estudiante, sus estilos de aprendizaje y fomenta la participación activa y comprometida del estudiante

En general se puede apreciar que, en la mayoría de los modelos de diseño instruccional se contemplan las fases de análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación; en unos modelos estas fases se presentan de una manera más detallada y hacen énfasis en la motivación y sus efectos sobre el aprendizaje y la necesidad de modificar las prácticas evaluativas (Merril, Li & Jones, 1990; Hoffman y Margerum-Leys, 2006).

Una taxonomía de los modelos instruccionales

Como se describió anteriormente existen varios modelos de DI. Para ayudar a la comprensión de cada modelo y poder escoger el modelo ideal para cada contexto, se han construido diversas taxonomías que describen diferentes escenarios de uso. Una de las más utilizadas es la Taxonomía de Gustaffson y Branch (2002).

El DI se practica en una variedad de escenarios lo que lleva a la creación de diferentes modelos. Una taxonomía de modelos de DI puede ayudar a clarificar las presunciones y a identificar las condiciones bajo las cuales cada modelo puede ser aplicado de manera más apropiada.

Existen diversos ambientes en los cuales se aplican los modelos de DI, por lo que cada ambiente puede requerir un modelo distinto. Es así que, cobra valor disponer de una taxonomía para clasificarlos. Una taxonomía también ayuda a organizar la extensa literatura en este asunto y ayuda a los desarrolladores instruccionales en la selección de un modelo apropiado para generar un proceso de instrucción.

La estructura de la taxonomía creada por Gustafson y Branch (2002) contiene tres categorías en las cuales los modelos pueden ser aplicados, a saber: 1-Instrucción en el salón de clases, 2-Producto para la implementación por otros usuarios, y 3-Sistema instruccional más complejo y extenso dirigido a problemas o metas. Teniendo en cuenta que el objeto de investigación de este trabajo lo constituyen los modelos de diseño instruccional para entornos virtuales de enseñanza aprendizaje es conveniente declarar que los modelos antes expuestos pueden ser aplicados en el tercer escenario (Sistema). Este escenario contiene a los dos precedentes, tanto los entornos virtuales de aprendizaje pueden estar diseñados como complemento al salón de clases, y a su vez pueden contener productos (recursos educativos diversos, sistemas expertos, multimedia, etc.).

Adicionalmente, es importante considerar que cada modelo de DI responde, preferiblemente, a la teoría de aprendizaje en la que se basa el proceso de instrucción en cuestión.

Teniendo en cuenta que uno de los propósitos de este trabajo es proponer la conveniencia del uso de uno u otro modelo de acuerdo a los intereses de los diseñadores, los autores consideran que el uso de la taxonomía de Gustafson y Branch es útil y debe ser consultada para ubicar en ella el escenario en que se trabajará, y en consecuencia escoger el modelo de DI más conveniente.

Propuesta de Modelos de Diseño Instruccional para entornos virtuales de enseñanza aprendizaje

Los autores proponen que el DI para entornos virtuales de enseñanza aprendizaje debe ser un modelo híbrido, de manera tal que se puedan imbricar, si se requiriera, las bondades de diferentes modelos, así como excluir lo innecesario de cada modelo escogido.

Los modelos descritos anteriormente pueden denominarse genéricos. Al ser vistos como modelos genéricos, es importante considerar adaptaciones significativas de acuerdo a los avances tecnológicos actuales, para que de esta manera puedan ser empleados exitosamente en los entornos virtuales de enseñanza aprendizaje.

Una vez que se han identificado los principales modelos de diseño instruccional y tomando en cuenta que uno de los retos en los cursos virtuales es su DI, que demanda de una pedagogía para la diversidad de componentes y estímulos, se ha determinado en este trabajo un modelo mixto de DI, que tome en cuenta los aportes analizados en los modelos anteriores y en particular los del ADDIE y ASSURE; en función que muchas universidades internacionales de gran prestigio que ofertan educación en línea y/o a distancia, atribuyen su éxito al desarrollo de recursos educativos de alta calidad al modelo ADDIE (Sánchez, 2019), éxito que está fuertemente asociado con el diseño de buena calidad, con objetivos claros de aprendizaje, contenidos cuidadosamente estructurados, cargas de trabajo controladas para profesores y estudiantes, la integración de diversos medios, actividades relevantes para los estudiantes y la evaluación ligada a los resultados de aprendizaje deseados; y por otro lado, con la finalidad de solventar el inconveniente de ADDIE que es un modelo lineal y poco flexible para manejar contextos de aprendizaje más volátiles, se combinará con el modelo ASSURE, modelo que favorece la participación de los estudiantes a través de la adopción de estrategias activas y colaborativas que contribuirán a un aprendizaje social y conectivo y robustecerán la metodología de desarrollo de los cursos virtuales.

RESULTADOS

El abordaje del diseño instruccional como tarea inicial y fundamental para organizar las ofertas educativas utilizando las TIC ha permitido a los autores de este trabajo develar aspectos claves antes de asumir los diseños adecuados, destacándose el empleo de la Taxonomía de Gustafson y Branch para valorar con mayor rigor un modelo de diseño instruccional específico; por otro lado se proponen argumentos para desarrollar habilidades para trabajar con el Modelo adecuado o con la combinación de más de uno.

Adicionalmente, el uso de modelos de DI permite: la preparación de los recursos educativos adecuados, el diseño de actividades, la elaboración de diseños reutilizables, y por último la consideración de los diseños como procesos no rígidos y no absolutamente lineales.

CONCLUSIONES

Podemos concluir que abordar el diseño de cursos en línea requiere del conocimiento de rudimentos para la elaboración de contenidos, así como de amplio dominio de fundamentos y tendencias pedagógicas contemporáneas, así como taxonomías que describan el proceso

de diseño. Las taxonomías son relevantes en tanto ayudan a los diseñadores a ubicar qué modelo se pudiera utilizar, a partir del contexto en el cual se desea intervenir.

Este trabajo, a partir del análisis el concepto de DI y sus características, así como de la descripción de diversos modelos de DI existentes, propone la conveniencia del uso de uno u otro modelo de acuerdo a los intereses de los diseñadores. Para ello sugiere, además, el empleo de una taxonomía auxiliar.

El DI es un factor clave dentro del proceso de enseñanza aprendizaje, toda vez que, el éxito y permanencia del estudiante en los cursos virtuales, hasta su culminación y logro de los objetivos y resultados de aprendizaje, depende en gran medida de la acertada selección del modelo instruccional; así como también, de la creatividad, una adecuada redacción, presentación de instrucciones claras en la guía o ruta de aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Broderick, C. L. (2001). What is Instructional Design? <http://sites.gsu.edu/rgreeseonid/tag/broderick/>, consultado el 23 de mayo de 2018
- Berger, C. & Kam, R. (1996). Definitions of Instructional Design. Adapted from "Training and Instructional Design". Applied Research Laboratory, Penn State University. Disponible en: <http://www.umich.edu/~ed626/define.html>, consultado en diciembre de 2019.
- Bruner, J. S. (1969). Hacia una teoría de la instrucción. UTHEA, México.
- Castaño, C., Maiz, C., & Garay, U. (2015). Design, motivation and performance in a cooperative mooc course. *Comunicar*, 22(44), 19-26.
- Conole, G. (2013). *Designing for learning in an open world*. London/NY: Springer.
- Gómez-Galán, J., y Pérez-Parras, J. (2017). Lights and shadows of the mooc phenomenon: Do they represent a real educational innovation? *Revista de Pedagogía*, 38(102), 237-259.
- Gros Salvat, B. (2019). La investigación sobre el diseño participativo de entornos digitales de aprendizaje. Disponible en: <http://diposit.ub.edu/dspace/handle/2445/144898>, consultado en marzo de 2020.
- Gustafson, K.L., Branch, R.M. (2002) *Survey of instructional development models*. (4th Ed.). Syracuse, NY: ERIC Clearinghouse on Information & Technology, Syracuse University:(ERIC Document Reproduction Service No. ED 211 097)
- Heinich, R., Molenda, M., Russell, J. D., & Smaldino, S. E. (1993). *Instructional Media and Technologies for Learning*, Fourth Edition. Upper Saddle, New Jersey, Columbus, Ohio, Merrill Prencice Hall.

- Hoffman, J., & Margerum-Leys, J. (2006). Rapid prototyping as an instructional design. Disponible en <http://www-personal.umich.edu/~jmargeru/prototyping/>, consultado en abril de 2020.
- Jardines, F. J. (2011). Revisión de los principales modelos de diseño instruccional (Review of main instructional design models). *Innovaciones de negocios*, 8(16), 357-389.
- Margaryan, A., Bianco, M., y Littlejohn, A. (2015), Instructional quality of Massive Open Online Courses (MOOCs). *Computers y Education*, 80, 77-83.
- Merrill, M. D., Li, Z., & Jones, M. K. (1990). Second generation instructional design (ID₂). *Educational Technology*, 30(2), 7-14.
- Mor, Y., & Craft, B. (2012). Learning design: reflections on a snapshot of the current landscape. *Research in learning technology*, 20, 85-94.
- Orozco, G. H., Humanante, P. R., & Jiménez, C. N. (2020). Evolución e importancia de los MOOC en los procesos de formación académica: Una revisión sistemática de la literatura. *Revista ESPACIOS*, 41(11).
- Popenici, S. (2014). A space for critical analysis in higher education. Disponible en <http://popenici.com/2014/04/22/moocs2014/>. Consultado en abril 2020.
- Reigeluth, C.M. (1983). *Instructional Design: What is it and why is it?* En Reigeluth, C.M. (ed.). *Instructional Design Theories and Models: An overview of their current status*. Hillsdale, N.J: Erlbaum.
- Richey, R. C., Fields, D. C., & Foxon, M. (2001). *Instructional design competencies: The standards*. ERIC Clearinghouse on Information & Technology, Syracuse University, 621 Skytop Rd., Suite 160, Syracuse, NY 13244-5290.
- Sánchez, G. P. (2019). *Desarrollo de un ambiente/plataforma tecnológica para el Learning Desing*.
- Serrano, J. M., & Pons, R. M. (2008). La concepción constructivista de la instrucción: Hacia un replanteamiento del triángulo interactivo. *Revista mexicana de investigación educativa*, 38(13), 681-712.
- Solórzano, Fernando (2016). *Una concepción teórico-metodológica para el aprendizaje en red en la universidad politécnica salesiana del Ecuador*. Tesis en opción al grado de Doctor en Ciencias de la Educación. La Habana.
- UNESCO (2015). *Hacia una educación inclusiva y equitativa de calidad y un aprendizaje a lo largo de la vida para todos*. Disponible en: <https://en.unesco.org/world-education-forum-2015/incheon-declaration> , consultado en mayo 2020.