IV. Modelo ADDIE para la construcción de MOOC aplicado a contabilidad

Roberto Huerta Martínez*
Ma. Del Refugio López Palomar*

DOI: https://doi.org/10.52501/cc.231.04

Resumen

El objetivo de la investigación fue la aplicación del modelo Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación, Evaluación, por sus siglas ADDIE, en la construcción del diseño instruccional del recurso tecnológico Massive Online Open Courses o Cursos online masivos y abiertos MOOC, para facilitar el aprendizaje de la partida doble en contabilidad. Es importante mencionar que el alcance del trabajo fue únicamente la construcción del recurso, mas no si realmente los aprendizajes se adquirieron. Lo anterior se aplicaría a una línea de investigación futura.

Se aplicó la metodología de investigación tecnológica (Bello, 2008) que consiste en la aplicación de un conjunto metódico de mecanismos, pasos y técnicas de carácter procedimental, reflexivo, con procesos evaluativos, para construir el diseño instruccional del recurso tecnológico MOOC, siguiendo los pasos del modelo ADDIE, el cual fue evaluado por parte de expertos para corroborar su funcionalidad.

Se construyó el diseño instruccional aplicado a un MOOC para facilitar el aprendizaje de la partida doble, integrado por las áreas: módulo introductorio y de presentación del curso, tres unidades lectivas, evaluaciones parciales y finales, así mismo se establecieron objetivos de aprendizaje para

* Maestro en Tecnologías para el Aprendizaje. Egresado de la Maestría en Tecnologías para el Aprendizaje en CUValles. Universidad de Guadajalara, México. ORCID: https://orcid.org/0009-0003-7737-2638

** Doctora en Ciencias del Desarrollo Humano. Profesora Investigadora del Centro Universitario de los Valles, Universidad de Guadalajara, México. ORCID: https://orcid.org/0000-0002-3782-5888

cada unidad, fundamentados con las teorías educativas de autores reconocidos que integran el recurso tecnológico. Se logró recibir la validación y evaluación del MOOC por los expertos, quienes lo calificaron como funcional e indicaron que reúne las características de los cursos en línea masivos en cada una de sus dimensiones, tecnológica, pedagógica y de contenidos.

Palabras clave: *ADDIE, MOOC, aprendizaje, partida doble, recurso tecnológico.*

Introducción

La tecnología ofrece innumerables recursos que pueden ser utilizados para promover aprendizajes en los estudiantes, promoviendo la educación inclusiva. No obstante, como lo manifiesta Reyes (2020), se genera una brecha digital cuando la infraestructura con que cuentan las instituciones no se desarrolla e implementa de forma generalizada en todas las regiones. De igual manera, las competencias y conocimientos que tienen los usuarios hacia el uso de las tecnologías de la información son un factor clave para que logren su objetivo.

Históricamente, las regiones rurales han quedado en desventaja respecto a las zonas urbanas, debido a que no han sido dotadas de servicios que detonen en sus pobladores una mejor calidad de vida, uno de esos servicios es el tecnológico. Por lo anterior, son pocos o nulos los proyectos que utilicen o desarrollen la tecnología en estos contextos, sea por la falta de infraestructura para intervenir o por la apatía para el desarrollo de estas regiones.

No obstante lo anterior, los sistemas educativos se vieron obligados a reconfigurar sus metodologías y modalidad de enseñanza debido a circunstancias externas como las derivadas por el COVID-19 que impidieron continuar con la dinámica presencial de aprendizaje. Muchas instituciones fueran urbanas o rurales vieron en las TIC la oportunidad precisa para continuar sus procesos de formación y aprendizaje.

Tal como lo dice el diagnóstico, en materia de infraestructura del Plan de Desarrollo del Estado de Jalisco (2011), la mayoría de las instituciones en la región Valles carecen de capacidad tecnológica y conectividad que permitan una adaptabilidad en materia de educación. No obstante, se reali-

zaron esfuerzos por utilizar la infraestructura con que las instituciones contaban y aquella que tenían los estudiantes en beneficio de los aprendizajes que debían adquirir.

Muchas de las instituciones educativas de la región (especialmente las urbanas) al estar impedidas de presencialidad utilizaron recursos y aplicaciones web para mantenerse comunicados y llevar a cabo las sesiones de clase, algunas de ellas fueron la suite de Google, Edmodo, Zoom, Whatssap, etc. Las regiones rurales no tuvieron la misma oportunidad en el uso de éstas, debido a la poca o nula conectividad a la red, así como la falta de dispositivos con características específicas necesarias muchos padres de familia recogían físicamente las actividades a realizar que el docente dejaba a los alumnos.

Las TIC ofrecen diversidad de herramientas y recursos que contribuyen a que los procesos de aprendizaje y sus metodologías se fortalezcan y potencialicen. Muchos de esos recursos se encuentran en forma de cursos en línea o MOOC's, los cuales contienen diversidad de recursos de aprendizaje, como elementos multimedia, actividades interactivas, gamificación, realidad aumentada, etc.

De acuerdo a Zapata (2015), los MOOC son cursos en línea que guardan características que los distinguen de cursos en línea tradicionales. Una de sus características es que son masivos, lo cual permite que cualquier persona interesada en aprender acceda a ellos, además de que se pueden realizar en cualquier momento o espacio, ya que al estar alojados en la red, se accede a ellos a través de cualquier dispositivo con conexión a internet.

Asimismo, los MOOC, como herramientas para el aprendizaje, están configurados y construidos implementando metodologías y estrategias de aprendizaje apoyadas en recursos didácticos-pedagógicos que coadyuvan a que el estudiante adquiera ciertos conocimientos. Así como existen metodologías aplicadas para la enseñanza, también son variadas las formas en que se aprende o se prefiere hacerlo, todo ello determinado desde los gustos o recursos metacognitivos que desarrolla el individuo (Kamii, 2014).

Las Ciencias Económico Administrativas comprenden diversas áreas disciplinares, entre ellas, la Contaduría Pública, ciencia que estudia los procesos y técnicas para presentar la información financiera al público interesado considerando las diversas áreas que la componen. Una de esas áreas es

la contabilidad, la cual —mediante la técnica de la partida doble— registra los acontecimientos económicos que cualquier ente económico sufre.

La partida doble ha sido una técnica de registro que desde tiempos remotos se ha perfeccionado, llegando a ser mundialmente aceptada, regulada por las Normas de Información Financiera (NIF, 2014). Dominar dicha competencia es base clave para que todo estudiante y profesional de la contaduría ofrezca servicios profesionales de calidad a la sociedad.

El desarrollo de producto descrito en este trabajo considera el uso de un MOOC integrando diversos recursos didácticos para facilitar en el estudiante de la especialidad de contabilidad la enseñanza de la partida doble. El aprendizaje de este concepto va más allá de una técnica de registro, su comprensión y correcta aplicación permite al estudiante comprender aspectos tanto académicos, profesionales, de avance curricular y de su vida diaria.

Dentro de su vida académica, el dominio y correcta aplicación de la técnica contable, le permitirá al estudiante avanzar, de manera eficiente, al abordar unidades de aprendizaje relacionadas con ella. Profesionalmente podrá llevar a cabo servicios técnicos de calidad, aplicando sus conocimientos de manera correcta; para este fin se construyó el MOOC que ha demostrado efectividad en otros campos o disciplinas, como herramienta y estrategia pedagógica. Es importante destacar que habiendo hecho una revisión de la literatura no se ubicaron recursos de esta naturaleza que se hayan desarrollado en instituciones urbanas o rurales, aplicados específicamente al aprendizaje de la partida doble, base fundamental de la contabilidad.

Contexto teórico

La Web es un lugar en donde se encuentran innumerables recursos educativos que abordan inmensidad de temas en áreas específicas de estudio. Algunos de esos recursos son objetos y ambientes virtuales de aprendizaje configurados como cursos en línea o MOOC's. La mayoría de ellos son puestos en marcha con un alto sentido propositivo hacia el usuario para que adquiera los aprendizajes que se proponen en sus objetivos, sin embargo, la mayoría de ellos carecen de un soporte documental o investigativo que los fundamente.

Se pueden encontrar infinidad de recursos educativos o cursos en línea que abordan diversos temas. Estos están albergados mayormente por páginas que se dedican al diseño, gestión y matriculación de usuarios. Algunas de las plataformas son Udacity, Coursera, MiriadaX, Edx y la plataforma de capacitación de la fundación Carlos Slim llamada "Capacítate para el Empleo" a nivel nacional, por nombrar sólo algunas.

El área disciplinar que hace un mayor uso de estos recursos o plataformas son las ciencias exactas e ingenierías, por encima de las ciencias naturales o de la salud y las ciencias económico administrativas. Esto según investigaciones de Pérez (2017), debido a la imperiosa tendencia de desarrollar conocimiento científico y tecnológico en nuestra era.

Respaldado por lo anterior y habiendo hecho una revisión de la literatura y búsqueda de cursos en los sitios antes mencionados es evidente que el desarrollo de cursos o MOOC hacia el área económico administrativa es menor al realizado por las ciencias exactas. Una de las causas de esta situación es debida a la tendencia que existe hacia el desarrollo de esa área y por lo cambiantes y dinámicas que son las ciencias exactas, caso contrario a las económicas-administrativas que generalmente son estáticas y normadas.

Existen algunos recursos literarios, como las tesis, que abordan dicha carencia y que brindan mediante las TIC recursos educativos. Uno de ellos es el publicado en Colombia por Tomalá (2015) bajo el título: *La tecnología de punta como recurso didáctico para el aprendizaje de contabilidad. Propuesta: diseño y ejecución de una guía didáctica para docentes.* Como producto de las encuestas realizadas al personal educativo, se puso en marcha la elaboración de una guía didáctica exclusiva para el uso de docentes que se basa en las TIC y que contiene las técnicas necesarias para poder explotar el desarrollo del pensamiento de los estudiantes en contabilidad. Como resultado, los docentes aplicaran la guía a sus estudiantes con el propósito de que eleven su nivel educativo aplicando toda la información brindada por la guía que se elabora.

Una de las tesis con mayor enfoque respecto al tema investigado es la publicada en Ecuador por Rivera (2016) con el título: *Los recursos tecnológicos informáticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de bachillerato de contabilidad de la Unidad Educativa Rey David, de la Parroquia Camilo Ponce de la Ciudad de Babahoyo, Provincia de los Ríos*

durante el periodo lectivo 2016-2017. Los resultados mostraron que las TIC ofrecen recursos que pueden apoyar en el aprendizaje de contabilidad entre los estudiantes. Se concluye que los aprendizajes no son brindados por el medio informático *per se,* sino que dependen de la estrategia y disposición que el alumno muestre hacia ellos.

Otro de los recursos encontrados, y que tiene gran significado con la investigación que se está realizando, es la publicada en el país de Panamá por Cherigo (2018) con el título: *Herramientas tecnológicas contables en el fortalecimiento de las competencias educativas del estudiante de contabilidad Universidad de Panamá*. En este trabajo se diagnosticó que los estudiantes no reconocen o identifican programas contables, contrario a que los docentes sí los conocen y utilizan. Las competencias educativas de acuerdo al perfil académico son de tipo comunicativas, formativas y tecnológicas. Se encontró que Peachtree es el software contable más utilizado en Panamá, concluyendo que puede ser utilizado para fortalecer los conocimientos contables y prácticos en contabilidad de los estudiantes de la Facultad de Administración de Empresas y Contabilidad, Universidad de Panamá.

Los recursos educativos existentes en la red, relacionados a las Ciencias Económico Administrativas se enfocan en capacitar en temas administrativos o en generar competencias ejecutivas o gerenciales. Al realizar las búsquedas en la red, se encuentra que dentro de las ciencias contables existen recursos, cuyo objetivo generalmente es capacitar o generar aprendizajes para la correcta contabilización y formulación de estados financieros, integrando varias lecciones en un grado intermedio-avanzado.

A nivel internacional, existen cursos en línea en distintos idiomas para fomentar el aprendizaje de la contabilidad según las necesidades y técnicas específicas de la información en que se presenta la información contable para cada país. En Estados Unidos, la Universidad de Chicago y de Harvard ofertan el curso Executive Finance Program y el Financial Accounting Course, respectivamente.

A nivel nacional, existen plataformas tecnológicas que ofrecen cursos totalmente gratuitos y autogestivos que tienen como objetivo capacitar a los usuarios en diversidad de temas, existen algunos que abordan la contabilidad, tal es el caso de la plataforma "Capacítate para el empleo".

Es importante mencionar que existe diversidad de software contable, el cual es utilizado para capturar y emitir información financiera, requiriendo ya el dominio y comprensión de la técnica; cosa muy diferente a aquellos (MOOC's, cursos en línea, objetos de aprendizaje, etc.) cuyo su propósito es que el usuario comprenda y adquiera los conocimientos para utilizarlo.

Pese a lo anterior, no existen cursos en línea que faciliten el aprendizaje de la partida doble en su forma más sencilla y específica. Muchos de los cursos ya existentes, cuyo objetivo es generar competencias contables, integran esta temática dentro de su currículo, pero no la abordan de manera particular o única.

Dentro del entorno local, en el estado de Jalisco, la integración y el apoyo que las instituciones tienen para alentar aprendizajes en sus estudiantes utilizando los MOOC es escasa; al realizar búsquedas en repositorios institucionales y en general dentro de la Web se encontraron por lo menos dos recursos de este tipo que se desarrollaron y se pusieron en marcha. El MOOC que se desarrolló y aplicó en el Instituto Tecnológico Superior de El Grullo por los autores Paz y Zepeda (2016), bajo el título *Estadística Básica para Investigadores*, alojado en MiriadaX, arrojó resultados satisfactorios, ya que el 75% de los estudiantes del grupo experimental logró evaluaciones más altas respecto a aquellos del grupo control, lo que indica que la aplicación del MOOC tuvo un impacto significativo hacia el logro de los aprendizajes en estadística en los estudiantes.

En el entorno local, González (2020) desarrolló un proyecto MOOC que tuvo como objetivo apoyar a los jóvenes de bachillerato a preparase para presentar el examen de admisión a educación superior, este trabajo fue nombrado *Diseño e implementación de un MOOC de preparación para aumentar los puntajes de los aspirantes que presentan el examen de admisión The College Board en el Centro Universitario de los Valles.* Los resultados de este estudio no fueron los esperados para quienes lo desarrollaron, ya que la inscripción y participación de los jóvenes fue escasa, por tal razón no se alcanzaron resultados favorables en el aprendizaje de los estudiantes en los diferentes módulos de preparación que contenía la plataforma.

El aprendizaje como proceso individual y de cognición tiene sus bases en diversas corrientes teóricas, las cuales describen y fundamentan diversos procesos de cómo se adquieren los conocimientos, considerando siempre

el contexto individual y social del aprendiz, sea éste en ambientes sociales, presenciales o digitales apoyado por las TIC.

Si bien es cierto y fundamentado, en investigaciones sobre el aprendizaje, que la forma en que el ser humano aprende difiere de un individuo a otro, las teorías del aprendizaje también fundamentan dentro de su metodología que el aprendizaje del estudiante depende de las características y habilidades desarrolladas por él, por ende, no existe una teoría de aplicación general.

Ahora bien, ¿en qué se fundamenta el proceso de aprendizaje mediado por las TIC? Existen corrientes teóricas que conciben, conceptualizan y describen la forma en que se adquiere el aprendizaje, a las cuales se les puede dar un enfoque al contexto digital mediante las TIC, como lo explica la teoría para el aprendizaje conectivista para la era digital de Siemens, sin dejar al margen las corrientes teóricas anteriores a ésta, adecuadas y situadas en un contexto tecnológico.

Por lo anterior, una de las teorías del aprendizaje que describe y fundamenta los procesos de cognición y metacognición necesarios, para aprender apoyado de un recurso digital, multimedia y masivo, es la teoría constructivista de Jean Piaget, Vygotsky y Ausubel. El constructivismo fundamenta que el individuo construye su propio aprendizaje, utilizando herramientas meta-cognitivas para modificar esquemas y hacer nuevas acomodaciones, aplicando su capacidad de autorregulación (Hernández, 2000).

Considerando los estadios cognitivos descritos por Piaget (asimilación, desequilibrio y acomodación), el primero hace referencia a que el individuo construye sus ideas o interpreta un problema desde su intuición, no analiza ni aplica razonamientos abstractos de inmediato, primero asimila; después, mediante el desequilibrio, modifica sus esquemas obteniendo un nuevo equilibrio en su razonamiento y conocimientos. Dichos procesos también son llevados a cabo cuando el individuo utiliza las TIC como herramientas para aprender.

El estudiante construye esquemas aprovechando su experiencia de vida y los recursos o herramientas que tiene a su alrededor con las cuales interactúa. Muchas de esas herramientas son objetos, lecturas o recursos que explican lo que necesita aprender. El aprendizaje que obtiene es adquirido a través de sus sentidos o canales que procesan lo que percibe.

En este orden de ideas, la Teoría del Aprendizaje Multimedia de Mayer (2021) fundamenta que el individuo aprende a través de dos canales; uno auditivo y otro visual, a través de ellos recibe información para luego procesarla mediante la memoria de trabajo, procesándola y modificando esquemas, aprendiendo significativamente, almacenando dicha información en su memoria a largo plazo. Dicha teoría se aplica considerablemente a un curso MOOC, el cual integra diversidad de estos recursos.

Metodología

Se entrevistó una muestra de quince estudiantes pertenecientes al universo de estudio para identificar su situación actual, gustos y necesidades respecto de la aplicación de la tecnología en el área de estudio. La información brindada por dicho instrumento sirvió para seleccionar los recursos y metodología a utilizar para construir el recurso tecnológico.

Al igual que con los estudiantes, se entrevistó a una docente de la institución para conocer los recursos o materiales didácticos que se utilizan para que el estudiante aprenda a contabilizar. Las respuestas y observaciones que se compartieron fueron clave para seleccionar la estrategia didáctica a utilizar en el MOOC.

Se aplicó la metodología de investigación tecnológica descrita por Bello (2008); se formó un equipo multidisciplinario conformado por expertos en diseño web, multimedia educativa, diseño instruccional, pedagogía-didáctica y contabilidad. Cada experto aportó su experiencia y conocimientos en el desarrollo del prototipo, integrando recursos y metodologías efectivas que permitieron ofrecer un producto tecnológico de calidad, considerando todas las especificaciones técnicas, de accesibilidad y usabilidad necesarias.

Dicho producto se aplicó en un primer momento mediante un pilotaje para probar su eficiencia, probando aspectos técnicos (accesibilidad y usabilidad, entre otros), en un grupo de estudiantes del Centro de Estudios Tecnológico Industrial y de Servicios 63 (CETis 63) de Ameca, Jalisco. Dicha práctica se pretendió realizar en la misma institución, sin embargo, por cuestiones de infraestructura tecnológica (accesibilidad a Internet ineficiente) no fue posible llevarla a cabo en ese lugar.

Por lo anterior, las prácticas de prueba se llevaron a cabo en el CUValles. Los hallazgos, recomendaciones y situaciones de mejora se describen a detalle en el apartado de situación de pilotaje.

Posteriormente a ello y habiendo considerado las situaciones de mejora y subsanado las mismas, el producto se sometió a la evaluación de expertos. Se invitó y conformó un grupo de expertos para evaluar el producto en cuatro dimensiones: tecnología, ambientes virtuales de aprendizaje, didáctica-pedagogía y contaduría. Las evaluaciones y recomendaciones se describen más adelante y detalladamente en el subcapítulo de evaluación de expertos.

El diseño instruccional aplicable a un curso masivo y abierto es medular, ya que para cumplir su objetivo debe presentar, detallar y especificar los contenidos de una manera bien estructurada, además de evaluar los aprendizajes; por ende, se necesita un diseño instruccional que esté entre lo conductista y constructivista. Considerando lo anterior, se pretende aplicar el diseño instruccional ADDIE, el cual consta de cinco pasos, los cuales son: (1) análisis; (2) diseño; (3) desarrollo; (4) implementación; (5) evaluación.

Para la presentación del contenido que se insertará en el curso, se eligió un administrador o gestor de contenido educativo, conocido en inglés como *Learning Management System o Content Management System* (LMS o CMS). Existe un CMS llamado WordPress, el cual es muy funcional e intuitivo en su uso. Por las funcionalidades, características de compatibilidad de contenidos y recursos, WordPress será la plataforma que albergue el MOOC que se desarrolla.

El tipo de recursos y contenido que se cargará al MOOC son de tipo multimedia. Se insertaron textos, audios, videos explicativos, actividades de gamificación, cuestionarios y foros que ayudan a crear conexiones de apoyo entre los usuarios. Utilizando recursos educativos apoyados en medios digitales, se integra al estudiante considerando las preferencias de aprendizaje que guardan hoy en día, aprovechando el gusto que tienen por la tecnología.

El aprendizaje que el estudiante debe adquirir al término de una clase o curso no depende únicamente de las capacidades cognoscitivas o metacognitivas que éste aplique, sino que también recae en la forma en cómo está diseñado y secuenciado dicho curso o clase, describiendo los momentos, actividades, recursos y objetivos a alcanzar, sustentadas en las teorías del aprendizaje.

El diseño instruccional es relevante en clases y cursos que se llevan a cabo mediante modalidades *e-learning*, *b-learning* u *online*. Un MOOC, por sus características, al ser un recurso educativo tecnológico y que alberga diversidad de recursos multimedia, debe ir acompañado y fundamentado de un diseño instruccional que organice y reconozca que cada elemento y recurso guarda un propósito de aprendizaje.

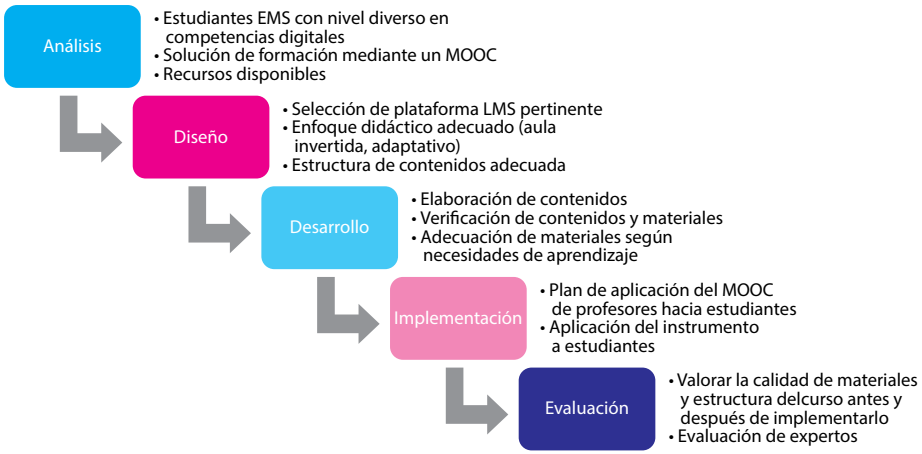
El diseño instruccional aplicable a un curso o clase virtual conlleva el análisis de ciertos elementos, los cuales dan la pauta y brindan certeza sobre qué diseño se debe aplicar respecto de las características y análisis que se realizan. Ayala (2021) propone que, para seleccionar el diseño instruccional adecuado, se deben considerar y desarrollar ciertos elementos, siendo estos: el análisis de los sujetos (estudiantes de segundo semestre de contabilidad del CETis 63); definir los resultados de aprendizaje, seleccionar estrategias didácticas; determinar la estrategia instruccional; diseñar las actividades de aprendizaje, y determinar los recursos tecnológicos.

Como se mencionaba anteriormente, la estrategia de diseño instruccional aplicable a los cursos en línea está íntimamente ligada a las teorías del aprendizaje, así como a un enfoque didáctico específico. La teoría de aprendizaje intrínseca en el modelo de diseño instruccional marca la pauta para seleccionar la estrategia didáctica que se aplicará, considerando las características y forma de aprender de los sujetos a quienes va dirigido el curso en línea.

El modelo ADDIE es uno de los modelos de diseño instruccional que guarda un enfoque constructivista para el aprendizaje y que desde su creación y aplicación, por su pionero Russel Watson (1981), ha sido muy utilizado y reconocido a nivel educativo y empresarial. Es pertinente por la secuencia que sigue en la creación y evaluación de cursos en línea (MOOC), su acrónimo significa los pasos que dicho modelo sigue, los cuales son: análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación (figura 1).

El modelo ADDIE consta de una serie de etapas; cada una se relaciona con la anterior, y en conjunto todas se relacionan con la etapa evaluativa, la cual no únicamente se contempla al final, sino que está presente a lo largo de todo el proceso, fortaleciendo en cualquier momento las actividades que se lleven a cabo para mejorarlas.

Figura 1. *Proceso Modelo ADDIE, 2023*



1. Proceso modelo ADDIE (Creación propia).

Fuente: Elaboración propia.

Por lo descrito anteriormente, el modelo ADDIE fue seleccionado para llevar a cabo la elaboración del MOOC "ACCOUNT". Las etapas o fases que el modelo contempla se abordan y trabajan, según lo descrito por el propio modelo, sirviendo estas mismas para marcar la ruta crítica que se traza en su construcción.

Resultados

Una vez que se llevó a cabo la implementación del MOOC-"ACCOUNT" con los estudiantes objetivo del proyecto, y considerando las recomendaciones de mejora que se desprendieron de la práctica de pilotaje, se sometió el curso en línea a una rigurosa evaluación de expertos.

Se consideró a dos académicos y catedráticos de la Maestría en Tecnologías para el Aprendizaje, como expertos evaluadores en el área técnica-tecnológica y de ambientes virtuales de aprendizaje, ambos con vasta experiencia académica y de desarrollo en tecnología educativa.

Asimismo, participaron dos académicos profesionistas en los campos

de Contaduría Pública y Pedagogía-Didáctica respectivamente, siendo los encargados de evaluar cada una de las partes del prototipo, según su área de experiencia. Cada una de las recomendaciones que se emitieron fueron propositivas, con la intención de mejorar el curso.

Las sugerencias de mejora en la construcción del producto, así como las recomendaciones por cada una de las partes que componen el modelo instruccional fueron incorporadas al MOOC.

Evaluación técnica-tecnológica y AVA

Los encargados de evaluar este rubro fueron académicos expertos en el área y docentes del posgrado de la MTA en el Centro Universitario de los Valles y del Centro Universitario del Norte.

La evaluación se desprende de una rúbrica que les fue proporcionada, elaborada y adaptada con base en trabajos de investigadores en el tema (ver anexo). Dicha rúbrica contiene diez dimensiones, las cuales se evalúan en una escala de deficiente, regular, bueno o excelente.

Además de la rúbrica proporcionada, se les facilitó el documento con todos los capítulos que incluye, para que de tal manera pudieran conocer los objetivos, alcance y justificación del proyecto. También se proporcionó a cada uno la liga de acceso al curso y las credenciales para su acceso al mismo.

A continuación se proporciona la evaluación que cada uno de los evaluadores proporcionó según la rúbrica para cada dimensión:

Cuadro 1. *Evaluación técnica-tecnológica*

Dimensión del MOOC	***Experto evaluador 1***	***Experto evaluador 2***
1.- Calidad del contenido	Excelente	Excelente
2.- Retroalimentación y adaptación	Bueno	Excelente
3.- Diseño y presentación	Excelente	Excelente
4.- Motivación	Excelente	Bueno
5.-Interacción y usabilidad	Excelente	Excelente
6.- Accesibilidad	Bueno	Bueno
7.- Reusabilidad	Excelente	Excelente
8.- Enfoque pedagógico	Excelente	Excelente
9.- Diseño instruccional	Excelente	Excelente
10.- Masivo y abierto	Bueno	Excelente

Fuente: Elaboración propia.

Evaluación temática

La experta encargada de evaluar la parte temática de la partida doble, que integra las unidades lectivas y subtemas, fue una académica e investigadora reconocida, quien cuenta con una amplia trayectoria y experiencia en las Ciencias Económico Administrativas y Sociales dentro del Centro Universitario de los Valles.

Para realizar su evaluación, se le hicieron llegar el documento en extenso del proyecto, el enlace del curso y las credenciales de acceso. Su experiencia en el campo contable y docente en esa área disciplinar fue fundamentales para emitir observaciones y recomendaciones sobre el tema y la pertinencia de los subtemas o conceptos que se abordaron en el curso.

Algunas de sus recomendaciones son muy parecidas a las que emitieron los expertos en tecnologías y AVA, por lo que no se limitó únicamente a evaluar la temática.

Las observaciones y sugerencias se enlistan a continuación:

- Se sugiere hacer más intuitivo el acceso al curso; se propone agregar iconos que sean alusivos al espacio donde accederá al recurso.
- Dentro de la introducción al curso, en la página principal; se recomienda explicitar más lo que es la contabilidad y qué fundamento o norma marca la pauta en su uso, NIF A1.
- Recomienda que los objetivos de cada unidad sean descritos en la página introductoria, favoreciendo así la elección del usuario para matricularse si es que los mismos se alinean a sus intereses de aprendizaje.
- Propone cambiar los encabezados introductorios, nombrados "características" y "plan de estudios", por otros conceptos más comprensibles o que denoten información específica como "objetivos particulares" y "contenido", respectivamente.
- Incorporar recursos de apoyo y estudio al final de cada lección, agregando enlaces a través de una opción llamada "¿quieres saber más?" que dirija a videos o material bibliográfico externo. De esta forma, los usuarios que necesiten profundizar o conocer más sobre el tema tendrán material adecuado y a su alcance desde la visita al MOOC.

- Se sugiere agregar un video introductorio corto que explique al usuario qué encontrará en el curso y qué aprenderá. De esta forma se pude llamar la atención y engancharlo para que se matricule.

Evaluación didáctica-pedagógica

El experto evaluador en este rubro fue un académico e investigador del Centro Universitario de los Valles. Las observaciones y recomendaciones realizadas fueron realizadas con base en el borrador del presente documento, centrándose en el marco teórico y su correspondencia con el modelo pedagógico, cartas didácticas y su alineación con los elementos insertados en la plataforma que alberga el curso.

Las recomendaciones y observaciones fueron tanto de forma como de fondo, enlistadas a continuación:

- Se señaló y recomendó corregir los verbos por otros que tuvieran mayor correspondencia con la redacción.
- Se sugirió cambiar algunos de los verbos para que correspondieran con el objetivo principal y con el alcance del desarrollo del producto.
- Dentro del marco teórico se señalaron algunas contradicciones respecto a uno de los autores del modelo constructivista de aprendizaje; se explicó y recomendó subsanar el hecho con información precisa.
- Surgieron algunos cuestionamientos respecto a las dos modalidades en que se puede abordar el MOOC, sobre todo, en el modelo de aula invertida respecto a las actividades de "hacer" para el estudiante y la planeación del docente.
- En las cartas didácticas se sugirió redactar y precisar, de manera detallada, cuáles fueron las herramientas que se utilizaron para realizar las actividades de aprendizaje.
- Se señaló que a nivel documento el curso guardaba un sentido de aprendizaje conductista, no obstante, una vez que se ingresó al MOOC dichos cuestionamientos fueron aclarados, corroborando y aceptando que las actividades sí guardan un sentido constructivista.

- La plataforma, herramientas y actividades elaboradas para el aprendizaje son adecuadas; efectivamente, promueven el desequilibrio e iniciativa por parte del estudiante para resolver problemas.
- Al igual que los demás expertos evaluadores, se señaló que la velocidad del sitio es lenta y que el acceso al mismo es confuso. Pese a lo anterior, el experto señaló que dichas falencias o mejoras quedan fuera del alcance en las competencias o aptitudes que como maestrante desarrollé.

Conclusiones

La aplicación del producto tecnológico MOOC-ACCOUNT, para facilitar el aprendizaje de la partida doble en estudiantes de educación media superior del CETis 63, implementado durante el ciclo escolar 2022-2023, dejó al descubierto que los recursos tecnológicos abiertos facilitan el aprendizaje. Este recurso didáctico a su término se ofrece como un recurso innovador y de trascendencia para el aprendizaje, en primer lugar, para la comunidad estudiantil en donde se aplicó el estudio, pero también para todos aquellos estudiantes o personas interesadas en el aprendizaje de la partida doble, por lo que se cumplió el objetivo planteado.

Así mismo, con la realización de este producto tecnológico, se contribuye al logro de algunos de los objetivos en educación que sostiene la ONU en su agenda 2030, generando herramientas y recursos en TIC de acceso libre, para una formación técnica y de calidad que prepare a los estudiantes en la adquisición de competencias para su vida profesional. Además de contribuir al logro de los objetivos en educación de la ONU, también lo hace con los objetivos decretados en el plan nacional de desarrollo y con los programas estratégicos que tiene el Conacyt. El aporte económico (beca) que se otorgó ayudó a desarrollar y generar conocimientos científico-técnicos en beneficio del sector educativo.

Es importante destacar el aporte para el aprendizaje en áreas económico administrativas; como se mencionó antes, la mayoría de los recursos digitales libres para el aprendizaje se enfocan en áreas disciplinares distintas a la contaduría pública.

Por su parte, el impacto social, académico y profesional que se alcanza con la aplicación de este trabajo es enriquecedor, al ofrecer un producto libre para toda aquella persona (estudiante, profesionista o ciudadano) que desee aprender sobre el tema; se apoya a los docentes en la disciplina mencionada toda vez que aborda la temática de la partida doble, ahora apoyados por la tecnología. Además, sirve también como una herramienta para la consulta o actualización en el tema.

Limitaciones

Algunas de las limitaciones que se tuvieron al realizar el desarrollo del MOOC ACCOUNT fueron las siguientes:

- El número de alumnos que participarían en el pilotaje del recurso tecnológico se vio disminuido, debido a la transición que existió de regresar de la virtualidad a la presencialidad derivado de la pandemia por COVID-19.
- La infraestructura tecnológica y de comunicación con que cuenta el plantel donde estudian los jóvenes objetivo del estudio fue precaria; además, carecía de una buena conexión a Internet y velocidad apropiada para utilizar una plataforma que alberga varios recursos.
- La renovación del *hosting*, del dominio web y licencias web que aloja el curso significó una carga financiera anual para el sustentante del prototipo.
- El trabajo no midió el logro de los aprendizajes, únicamente se limitó a la construcción del prototipo. Lo anterior se podría abordar en una futura línea de investigación.

Bibliografía

Bello, F. (1996). La investigación tecnológica: o cuando la solución es el problema. *Revista FAUES*.

Cherigo, M. E. (2018). Herramientas tecnológicas contables en el fortalecimiento de las competencias educativas del estudiante de contabilidad Universidad de Panamá. [Tesis de maestría] Universidad Técnica de Babahoyo, repositorio institucional.

Gobierno del Estado de Jalisco. (2011). Plan Regional de Desarrollo 2030. Esencia y valores.

González, C., J. (2020). Diseño e implementación de un MOOC de preparación para aumentar los puntajes de los aspirantes que presentan el examen de admisión The College Board en el Centro Universitario de los Valles. [Tesis de maestría] Universidad de Guadalajara, Centro Universitario de los Valles.

Instituto de Contadores Públicos. (2014). Normas de Información Financiera (NIF). Instituto Mexicano de Contadores Públicos.

Kamii, C., y López, P. (2014). La autonomía como objetivo de la educación: implicaciones de la teoría de Piaget. *Infancia y Aprendizaje*, *5*(18), 3-32. http://dx.doi.org/10.1080/02103702.1982.10821

Luna, R. M., Ayala, R. S., y Rosas, C. P. (2021). El Diseño Instruccional. Elemento clave para la innovación en el Aprendizaje, Modelos y Enfoques. Astra Ediciones, S. A. de C. V.

Paz, C. A., y Zepeda M. T. (2016). *Estadística Básica para Investigadores*. [Tesis de maestría] Universidad Superior de Jalisco.

Reyes C. R., y Prado R. A. (2020). Las Tecnologías de Información y Comunicación como herramienta para una educación primaria inclusiva. *Revista Educación, 44*(2), 1-32. https://doi.org/10.15517/revedu.v44i2.38781

Rivera, A. J. (2016). *Los recursos tecnológicos informáticos en el proceso de enseñanza-aprendizaje de los estudiantes de bachillerato de contabilidad de la Unidad Educativa Rey David, de la Parroquia Camilo Ponce de la Ciudad de Babahoyo, Provincia de los Ríos durante el periodo lectivo 2016-2017*. [Tesis de maestría] Universidad Técnica de Babahoyo.

Tomalá, C. N. (2015). *La tecnología de punta como recurso didáctico para el aprendizaje de contabilidad. Propuesta: diseño y ejecución de una guía didáctica para docentes.* [Tesis de maestría] Universidad de Guayaquil, repositorio institucional.

Zapata-Ros, M. (2015). El diseño instruccional de los MOOC y el de los nuevos cursos abiertos personalizados. *RED-Revista de Educación a Distancia, 45*(2), 1-35. http://www.um.es/ead/red/45/zapata.pdf