



DOI: <https://doi.org/10.23857/dc.v11i1.4237>

Ciencias de la Educación
Artículo de Investigación

*El Diseño Instruccional de Entornos Virtuales de Aprendizaje a Través del Modelo
Addie: Caso de Estudio Universidad Nacional de Chimborazo*

*The Instructional Design of Virtual Learning Environments through the Addie
Model: Case Study National University of Chimborazo*

*O Design Instruccional de Ambientes Virtuais de Aprendizagem através do Modelo
Addie: Estudo de Caso Universidade Nacional de Chimborazo*

María Eugenia Solís-Mazón^I

mesolis@unach.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-5893-7064>

Patricio Ricardo Humanante-Ramos^{II}

phumanante@unach.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-2632-2051>

Jorge Noé Silva-Castillo^{III}

jsilva@unach.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-8928-7201>

Christiam Xavier Núñez-Zavala^{IV}

cnunez@unach.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-8162-5616>

Correspondencia: mesolis@unach.edu.ec

***Recibido:** 01 de diciembre de 2024 ***Aceptado:** 04 de enero de 2025 * **Publicado:** 28 de enero de 2025

- I. Magíster en Docencia Universitaria e Investigación Educativa, Docente en la Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.
- II. PhD. en Formación en la Sociedad del Conocimiento, Máster Universitario en Las TIC'S en Educación, Análisis y Diseño de Recursos, Procesos y Prácticas Formativas, Magíster en Docencia Universitaria e Investigación Educativa, Docente en la Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.
- III. Magíster en Informática Educativa, Docente en la Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.
- IV. Magíster en Sistemas de Control y Automatización Industrial, Docente en la Universidad Nacional de Chimborazo, Riobamba, Ecuador.

Resumen

En la actualidad, las instituciones educativas de nivel superior ejecutan sus programas de estudio y cursos de educación continua bajo las modalidades virtuales o híbridas, y es entonces necesario y clave que se implementen modelos de diseño instruccional que favorezcan la interacción, la colaboración y la participación de los estudiantes. Los modelos de diseño instruccional bien estructurados pueden transformar las aulas virtuales en espacios dinámicos y enriquecedores, donde los recursos y actividades no solo estén disponibles, sino que se diseñen de manera que fomenten el aprendizaje significativo. Es así, que el presente trabajo de investigación describe una propuesta de diseño instruccional basado en el modelo ADDIE, la cual fue adoptada institucionalmente como una metodología para la implementación de la estructura de las aulas virtuales en la Universidad Nacional de Chimborazo en Ecuador, para cursos de grado y posgrado durante los cuatro periodos académicos de la pandemia, entre abril 2020 hasta marzo 2022 y posteriormente durante los periodos académicos post pandemia, desde abril 2022 hasta la actualidad. Por lo tanto, bajo esta metodología se permitió estandarizar las estructuras de las aulas virtuales, en modalidad de aprendizaje presencial, donde estos entornos virtuales de aprendizaje se constituyeron en recursos de apoyo continuo y en la gestión de recursos, contenidos y actividades, así también como portafolio de docentes y repositorios de cada una de las asignaturas.

Palabras clave: diseño instruccional; modelo ADDIE; Sistema de Gestión de Aprendizajes (LMS); teleformación.

Abstract

Currently, higher-level educational institutions execute their study programs and continuing education courses under virtual or hybrid modalities, and it is therefore necessary and key to implement instructional design models that favor interaction, collaboration and participation. of the students. Well-structured instructional design models can transform virtual classrooms into dynamic, enriching spaces, where resources and activities are not only available, but designed in ways that foster meaningful learning. Thus, the present research work describes an instructional design proposal based on the ADDIE model, which was institutionally adopted as a methodology for the implementation of the structure of virtual classrooms at the National University of Chimborazo in Ecuador, for courses undergraduate and postgraduate courses during the four academic periods of the pandemic, between April 2020 and March 2022 and subsequently during the post-pandemic academic

El Diseño Instruccional de Entornos Virtuales de Aprendizaje a Través del Modelo Addie: Caso de Estudio
Universidad Nacional de Chimborazo

periods, from April 2022 to the present. Therefore, under this methodology it was possible to standardize the structures of virtual classrooms, in face-to-face learning mode, where these virtual learning environments became resources for continuous support and in the management of resources, contents and activities, as well as teacher portfolio and repositories of each of the subjects.

Keywords: instructional design; ADDIE model; Learning Management System (LMS); teletraining.

Resumo

Atualmente, as instituições de ensino superior executam os seus programas de estudo e cursos de formação continuada em modalidades virtuais ou híbridas, sendo por isso necessário e fundamental implementar modelos de design instrucional que favoreçam a interação, a colaboração e a participação dos alunos. Modelos de design instrucional bem estruturados podem transformar salas de aula virtuais em espaços dinâmicos e enriquecedores, onde recursos e atividades não estão apenas disponíveis, mas são concebidos de forma a promover uma aprendizagem significativa. Assim, o presente trabalho de pesquisa descreve uma proposta de design instrucional baseada no modelo ADDIE, que foi adotado institucionalmente como metodologia para a implementação da estrutura de salas de aula virtuais na Universidade Nacional de Chimborazo no Equador, para cursos de graduação e pós-graduação durante o quatro períodos letivos da pandemia, entre abril de 2020 e março de 2022 e posteriormente durante os períodos letivos pós-pandemia, de abril de 2022 até o presente. Portanto, sob esta metodologia foi possível padronizar as estruturas das salas de aula virtuais, na modalidade de aprendizagem presencial, onde esses ambientes virtuais de aprendizagem se tornaram recursos de apoio contínuo e na gestão de recursos, conteúdos e atividades, bem como de professores. portfólio e repositórios de cada uma das disciplinas.

Palavras-chave: design instrucional; modelo ADDIE; Sistema de Gestão de Aprendizagem (LMS); tele-treinamento.

Introducción

El Diseño Instruccional (DI) ha sido tradicionalmente un proceso sistemático, planificado, que articula coherentemente los objetivos, contenidos, recursos, actividades y la evaluación, de tal manera que se potencie el aprendizaje (Agudelo, 2017). En este sentido el Diseño Instruccional on-line es la selección de estrategias pedagógicas, basadas en las teorías de aprendizaje y apoyadas en las tecnologías que permiten alcanzar los objetivos educativos propuestos (Paredes et al., 2022). Por lo

El Diseño Instruccional de Entornos Virtuales de Aprendizaje a Través del Modelo Addie: Caso de Estudio Universidad Nacional de Chimborazo

que este proceso metodológico de DI resulta importante para la organización de los entornos virtuales de aprendizaje.

Otro aspecto interesante es la selección del modelo específico de DI que mejor se adapte a procesos e-learning siendo ADDIE (análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación) el más utilizado por la flexibilidad para ser abordado desde un enfoque constructivista (Ortega, 2013); así también brinda la posibilidad de integrar aspectos tecnológicos y pedagógicos que potencien el adecuado desempeño académico (Morales-González et al., 2014).

A inicios de ésta década a nivel mundial durante la pandemia por Covid-19 se imposibilitó el trabajo de manera presencial a muchas empresas, organizaciones, e instituciones tanto públicas y privadas, siendo una situación extremadamente compleja en la cual tuvieron que adaptar su modalidad de trabajo remoto y la gestión de la continuidad operativa en tiempo récord, es decir la combinación de desafíos tecnológicos, operativos, comunicativos y humanos fue la clave; por supuesto las instituciones del sistema educativo de todos los niveles también debieron continuar de forma no presencial, a través de una migración emergente a plataformas tecnológicas como los entornos virtuales de aprendizaje, en este sentido existen algunas investigaciones que determinan una correlación positiva entre las plataformas virtuales como apoyo para el proceso de aprendizaje, estos espacios virtuales propician el proceso de aprendizaje que integre tanto aspectos tecnológicos como pedagógicos, en este sentido el DI se constituye en la ruta a seguir tanto por docentes como por estudiantes (Gonzales et al., 2024).

El presente estudio, describe la propuesta metodológica de Diseño instruccional (Modelo ADDIE) antes de la pandemia, su aplicación de emergencia en la pandemia, el uso pospandemia hasta la actualidad.

Intervención a través de la propuesta

A lo largo de la historia, son distintos los escenarios en los cuales la educación ha tenido que experimentar transformaciones significativas, en la actualidad denominada “era digital” la misma que no está exenta de esos cambios que van a la par de la tecnología, pues se trata de personalizar el aprendizaje, adaptando los contenidos y métodos a las necesidades y ritmos individuales de los estudiantes, así como también la proliferación de plataformas para aprendizaje en línea (e-learning) y recursos digitales que han facilitado el acceso global a la educación.

A pesar del evidente cambio tecnológico y de la adopción de políticas públicas de Informática Educativa en muchos países de América Latina y el Caribe, en el Ecuador en cambio se han

El Diseño Instruccional de Entornos Virtuales de Aprendizaje a Través del Modelo Addie: Caso de Estudio
Universidad Nacional de Chimborazo

presentado varias propuesta siendo la actual la denominada Agenda de Transformación Digital 2022-2025, no obstante en la mayoría de Instituciones Educativas del sector público aún es evidente la poca o casi nula transformación de sus ambientes de aprendizaje enriquecidos con las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), donde la infraestructura tecnológica es arcaica e insuficiente (Silva et al., 2022).

Las Instituciones de Educación Superior por su parte, con la proliferación del internet y el e-learning a partir del desarrollo de los gestores de aprendizaje (LMS) en el cual permite conectar los contenidos diversas plataformas; Area y Adell señalan que “en el entorno virtual tiene lugar la interacción profesor-alumnos así como las actividades de los estudiantes con los materiales de aprendizaje” (Area & Adell, 2009, p. 2) . Entonces dada la importancia y la proyección del uso de entornos virtuales, desde el año 2008 aproximadamente se llevó a cabo la participación de docentes universitarios en eventos de capacitación como el denominado programa de experto en E-learning auspiciado por organizaciones como la Fundación para la Actualización Tecnológica en América Latina (FATLA) bajo la metodología PACIE (Cevallos-Villacrés et al., 2015).

Técnicamente estos entornos virtuales de aprendizaje (EVA) implementados en las instituciones de educación superior, en corto tiempo se convirtieron básicamente en repositorios de almacenamiento de información bajo modelos tradicionales de formación, con enfoque conductista (Silva, 2017). La Universidad Nacional de Chimborazo (UNACH) desde su creación en el año 1995 ha impartido una educación de forma presencial y su currículo responde a ello, sin embargo, desde el año 2014 adoptó un modelo B-learning con su plataforma Moodle, es decir se fue adaptando a una modalidad combinada entre lo presencial y lo virtual (Silva-Castillo et al., 2022), este aspecto fue uno de los aspectos que motivó al Grupo de Investigación UMACYUK (TIC aplicadas a la Educación) a realizar desde el 2018 un estudio denominado MEVA (Mejora de los Entornos Virtuales de Aprendizaje), precisamente para incorporar un Diseño Instruccional (DI), en el cual se integre todos los elementos tanto recursos como actividades de una manera efectiva en la acción formativa, así también como incorporar redes de aprendizaje, nuevas herramientas de comunicación, y otras adaptables a las necesidades personales de los usuarios (Rodríguez & López, 2013).

La primera fase de este estudio consistió en identificar el nivel de conocimiento y uso de los entornos virtuales de aprendizaje (EVA) por parte de los docentes universitarios, cuyo principal resultado permitió determinar que estos espacios virtuales eran utilizados por los docentes, como un simple repositorio de información, para el intercambio de archivos y en muy pocos casos, como auténticos

El Diseño Instruccional de Entornos Virtuales de Aprendizaje a Través del Modelo Addie: Caso de Estudio Universidad Nacional de Chimborazo

espacios para el desarrollo del aprendizaje de los estudiantes universitarios (Benavides-Lara et al., 2017). Partiendo de este diagnóstico, en el segundo componente del estudio MEVA se hizo una propuesta metodológica de diseño instruccional para los entornos virtuales en base al modelo ADDIE, con la finalidad de mejorar las experiencias de aprendizaje de los estudiantes universitarios, la construcción de esta propuesta se describe en la sección de resultados.

Es innegable las consecuencias que acarreó la pandemia por Covid 19 en el año 2020, en Ecuador se dispuso el cierre de las instituciones de educación superior (IES), 60 universidades y 186 institutos técnicos y tecnológicos, de allí que el CES a través de Resolución No. RPC-SE-03-No.046-2020, emite la normativa transitoria para dar continuidad a los procesos académicos en otra modalidad a través de recursos tecnológicos y plataformas institucionales, en este sentido las autoridades universitarias tuvieron que reprogramar sus procesos y desarrollar planes de contingencias para continuar con sus programas de estudio (Vargas, 2021).

Es así, que en el mes de marzo del 2020, la UNACH promulgo la Resolución No. 010-CU-DESN-30-03-2020 y asume el reto de migrar sus proceso de formación a modalidad virtual, entre las medidas dispuestas por las autoridades institucionales fueron la postergación del inicio de las clases, dotación de infraestructura tecnológica institucional, capacitación al personal docente en el uso de metodologías y herramientas digitales, además se estableció la utilización de las herramientas Zoom, Teams y Webex para las clases síncronas y la implementación de los entornos virtuales de aprendizaje a través del diseño instruccional modelo ADDIE en la plataforma institucional Moodle para el desarrollo de actividades asíncronas.

La UNACH aplica de emergencia la propuesta de Diseño Instruccional a través del modelo ADDIE en las 31 carreras de este establecimiento de educación superior, en jornadas de capacitación docente (Ver Figura 1) donde se estructura cada una de las fases de ADDIE de conformidad a 3 componentes (Aprendizaje en contacto con el Docente, Actividad Práctico Experimental y Aprendizaje Autónomo).

El Diseño Instruccional de Entornos Virtuales de Aprendizaje a Través del Modelo Addie: Caso de Estudio
 Universidad Nacional de Chimborazo

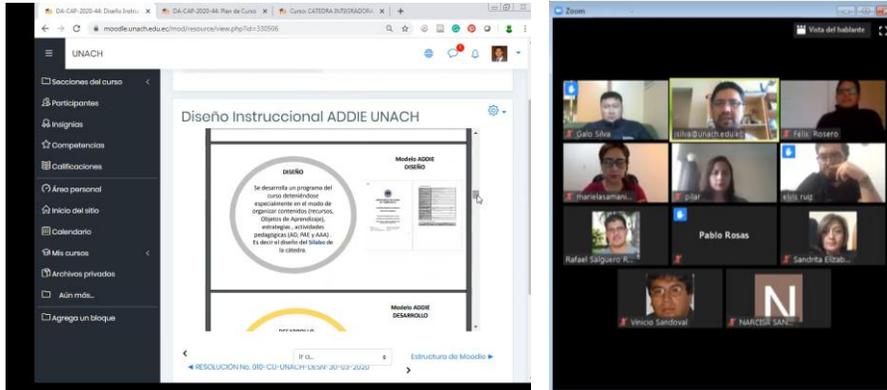


Figura 1. Jornadas de capacitación de Diseño Instruccional ADDIE

Fuente: Elaboración propia de los autores

Por supuesto, el desarrollo y aplicación del modelo ADDIE fue socializado por docentes expertos el área de la Informática y la Pedagogía para las cuatro Facultades (Ciencias de la Educación, Ingeniería, Ciencias Políticas y Administrativas y Ciencias de la Salud), con sus respectivas Carreras (Ver Figura 2), todo esto bajo el aval y la coordinación de la Dirección Académica de la UNACH.

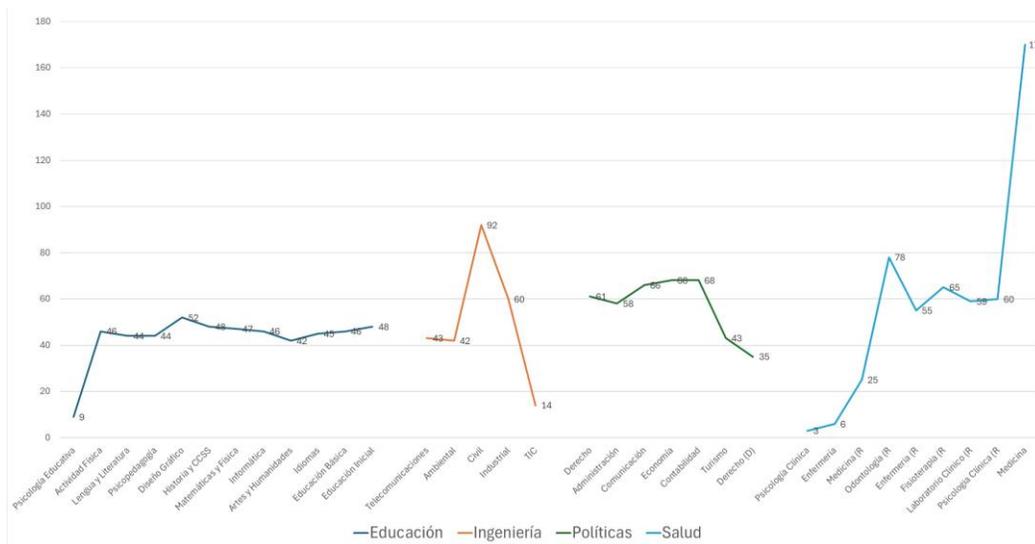


Figura 2. Número de aulas virtuales por Carrera de 4 Facultades - UNACH

Fuente: Elaboración propia de los autores

Ya de retorno a la presencialidad en el año 2022 los establecimientos de educación superior vieron la oportunidad para rediseñar los procesos de aprendizaje, logrando una transformación digital (Cabero-Almenara & Llorente-Cejudo, 2023), es decir se retornó a la forma presencial pero también bajo un esquema híbrido. Podemos señalar que postpandemia el rol de los docentes cambia de transmisor de

El Diseño Instruccional de Entornos Virtuales de Aprendizaje a Través del Modelo Addie: Caso de Estudio Universidad Nacional de Chimborazo

información a diseñador de nuevas estrategias metodológicas que combine la formación virtual con la presencial, poniendo especial atención en aspectos pedagógicos, metodológicos y tecnológicos (Cabero & Valencia, 2023).

En el caso de la UNACH a nivel de pregrado se retorna a las clases presenciales, pero se mantiene los entornos virtuales implementados con el diseño instruccional modelo ADDIE, como apoyo tecnológico al proceso de aprendizaje, toda vez que son varias las situaciones de posibles confinamientos que en el Ecuador se han desarrollado y que han interrumpido el normal cumplimiento de las clases presenciales por temas de inseguridad, conflictos políticos e incluso de tipo ambientales. En este sentido el uso de los EVA bajo el diseño instruccional ADDIE se mantiene vigente hasta la actualidad, donde se sigue considerando: el diseño curricular, contenidos, actividades, evaluación organizados adecuadamente en el aula virtual, pero sobre todo la interacción entre los participantes, el seguimiento a los estudiantes, la retroalimentación para el logro de los resultados de aprendizaje.

Resultados

Desarrollo de la propuesta metodológica de diseño instruccional de los entornos virtuales a través del Modelo Addie

En la Figura 3 se esquematiza el modelo ADDIE y posteriormente se describe brevemente cada una de sus fases.



Figura 3. Modelo Addie

Fuente: Elaboración propia de los autores

Fase de análisis

Corresponde a la dimensión pedagógica en base al modelo educativo de la Universidad Nacional de Chimborazo, en esta fase se define el público objetivo es decir los participantes del EVA, el área temática a ser abordada, así también los resultados de aprendizaje que se pretende alcanzar, que son enunciados acerca de lo que se espera que el estudiante sea capaz de hacer como resultado de una actividad de aprendizaje (Castellanos & Rocha, 2020), para su redacción se sugiere el uso de la taxonomía de Bloom para la era digital. Como resultado de este análisis se hace una descripción de los recursos con los que cuenta la institución, así como de las necesidades formativas del estudiante y finalmente se formulan las metas de aprendizaje que se pretende alcanzar. En la Tabla 1 se observa la Fase de Análisis.

Tabla 1. Fase de Análisis

Población:	¿A quién va dirigido el curso?
Área temática a ser abordada:	¿Qué área temática se va a abordar?
Objetivos o Resultados de Aprendizaje:	¿Qué se espera que el estudiante sea capaz de hacer como resultado de una actividad de aprendizaje?

Fuente: elaboración propia de los autores

Fase de diseño:

Corresponde a la dimensión pedagógica, en esta fase se desarrolla el programa o micro currículo (sílabo institucional de la UNACH), tomando en cuenta tres componentes: componente de docencia (asistido por el facilitador), componente de prácticas de aplicación y experimentación y componente de aprendizaje autónomo; además se considera el enfoque o teoría de aprendizaje, la selección de uno o varios enfoques pedagógicos irán de acuerdo a las habilidades del pensamiento que el docente pretenda alcanzar con sus estudiantes (Morales-González et al., 2014).

En el enfoque conductista las TIC son vistas como la forma de estimular el proceso de enseñanza aprendizaje a través de la repetición y la memorización, con este enfoque se logra alcanzar las habilidades de pensamiento recordar y comprender que corresponde al primer y segundo nivel de la taxonomía de Bloom. Desde el enfoque cognitivo las TIC favorecen el aprendizaje a través de aplicaciones que potencien las capacidades cognitivas de los estudiantes, con este enfoque se logra alcanzar las habilidades de pensamiento aplicar y analizar que corresponden al tercer y cuarto nivel

El Diseño Instruccional de Entornos Virtuales de Aprendizaje a Través del Modelo Addie: Caso de Estudio
 Universidad Nacional de Chimborazo

de la taxonomía de Bloom. Finalmente, desde el enfoque constructivista las TIC favorecen la participación, interacción y la construcción de nuevos conocimientos, con este enfoque se logra alcanzar las habilidades de pensamiento crear y evaluar que corresponden al quinto y sexto nivel de la taxonomía de Bloom (Cabero & Llorente, 2015).

Los contenidos se constituyen en “el material didáctico escrito de autoría del profesor o equipo docente, que posibilita el aprendizaje de acuerdo a las necesidades individuales de los estudiantes”; además facilita la adquisición de conceptos, habilidades y destrezas, estos deben tener una estructura que integre: objetivos, disparador temático, temas y cierre (Torres & García, 2019).

Las actividades de aprendizaje están relacionadas con la evaluación, estas contribuyen a que los estudiantes integren los conocimientos deseados y alcancen los resultados de aprendizaje, a través de diversas acciones tendientes a facilitar el proceso de formación. A través de las actividades los estudiantes ponen en juego habilidades y competencias de diversa índole que, bajo metodologías activas apoyadas por las TIC, posibilitan un aprendizaje significativo, tanto a nivel individual como grupal (Silva, 2017).

Integrar redes sociales para proponer actividades en entornos virtuales, es otra alternativa que da paso al aprendizaje informal dentro del ambiente formal, tomando en cuenta que es una tendencia de innovación educativa que cambia el concepto tradicional del aprendizaje. Las redes sociales y el aprendizaje suponen el rompimiento de distintos paradigmas, uno de ellos, quizá el más controversial es la mezcla de aprendizaje formal e informal en un mismo escenario y con los mismos objetivos (Torres-Díaz et al., 2013). En la Tabla 2 se observa la Fase de Diseño.

Tabla 2. Fase de Diseño

Unidad temática(contenido)	Actividades de Aprendizaje contacto con docente	de en el aprendizaje experimental autónomo	Actividad: aprendizaje práctico	Recursos Complementarios
Tema 1: Coloca el título del primer tema.	¿Cómo voy a hacer para que el alumno aprenda?	¿Cómo voy a evaluar para determinar que este conocimiento se aprendió?	–	En recursos podemos colocar cualquier estrategia de soporte como: videos, audios etc.

Fuente: Elaboración propia de los autores

Fase de desarrollo

Corresponde a la dimensión pedagógica y tecnológica, que en base a la fase de diseño es decir al microcurrículo (sílabo) se desarrolla: los materiales educativos, manuales, tutoriales, guías de aprendizaje es decir los recursos digitales multimedia, orientados a explicar a los estudiantes sobre las temáticas a ser abordadas; estos contenidos pueden ser: texto, imagen, audio, video, animaciones y otros recursos interactivos.

Además, se proponen actividades a ser desarrolladas por los estudiantes tanto de práctica de aplicación y experimentación como autónomas, tomando en cuenta la habilidad del pensamiento que se desea conseguir (recordar, comprender, aplicar, analizar, evaluar, crear), para lo cual es necesario considerar la taxonomía de Bloom para la era digital (Shakeel et al., 2023).

La evaluación corresponde a aquellas actividades que deben resolver los estudiantes y que le permite al docente medir el cumplimiento de los resultados de aprendizaje. Se podrá proponer evaluaciones: automáticas, enciclopédicas o colaborativas (Carrillo & Roa, 2018).

En esta fase se identifica las herramientas de la Web 2.0 y herramientas de autor de código abierto, que permita la creación tanto de recursos, actividades y evaluaciones digitales. En la Tabla 3 se observa las herramientas a ser utilizadas en la Fase de Desarrollo.

Tabla 3. Herramientas utilizadas en la Fase de Desarrollo

RECURSOS EDUCATIVOS DIGITALES	Herramientas de Autor de código abierto (O-A)	Cuadernia eXeLearning
	Herramientas Web 2.0	Infografías - Pinterest
		Podcast de audio - SoundCloud
		Publicación de video educativo – Youtube
ACTIVIDADES EDUCATIVAS	Herramientas de Autor	Ardora
		HotPotatoes
		JClic
	Herramientas Web 2.0	Educaplay
		WebQuest
EVALUACIÓN	Herramientas de Autor	Web Social
		ExamView
	Herramientas Web 2.0	Kahoot
		Socrative

Fuente: Elaboración propia de los autores

Fase de implementación

Corresponde a la dimensión tecnológica y consiste en trasladar el proyecto de aprendizaje a un entorno digital y hacerlo accesible para los estudiantes. Para esta fase se requiere el diseño micro curricular (sílabo), como la estructura organizativa del entorno virtual a ser alojado en la plataforma Moodle institucional, o en otra plataforma virtual, la cual mediará el proceso de formación a través de la inclusión de recursos y actividades en línea para la interacción con los estudiantes. De forma general un entorno virtual de aprendizaje se estructura en tres bloques tal como sugiere (Ruiz & Dávila, 2016):

- **Bloque Inicial:** en este bloque se presenta la guía inicial para que el estudiante pueda desenvolverse en el aula, este bloque tiene 2 secciones: La sección de Información en la que se proporciona la información general del curso sobre aspectos de inicio y cierre, así como las novedades sobre actividades, evaluaciones entre otros y la sección de Interacción Social que constituye un espacio para el aprendizaje colaborativo.
- **Bloque Académico:** en este bloque se desarrollan las temáticas planificadas, se coloca los contenidos, actividades y evaluación. Este bloque tiene 3 secciones: La sección de información en la que se incluye ciertas orientaciones que le servirán al estudiante para establecer un orden de trabajo con los recursos y actividades propuestos, la sección de recursos en la que se agrega el material didáctico digital con los contenidos del curso y finalmente la sección de actividades en donde se proponen las e-actividades y la evaluación que favorecen la construcción del conocimiento, la crítica, el análisis, la discusión de la temática propuesta.
- **Bloque de Cierre:** en este bloque se implementan los aspectos de clausura del curso, la despedida y evaluación de satisfacción del curso.

Fase de evaluación

En esta fase se lleva a cabo la evaluación del contexto educativo, determinando los logros de los resultados de aprendizaje y la evaluación del entorno virtual, para lo cual se aplica un instrumento para medir el nivel de satisfacción de los expertos respecto a la propuesta metodológica para el Diseño Instruccional de los entornos virtuales en cuanto a: (organización de contenidos, interactividad de actividades, evaluación de resultados de aprendizaje, estrategias para estimular el aprendizaje, e interfaz) (Silva, 2017).

Discusión

Posterior a la pandemia del COVID-19, muchas instituciones de Educación Superior de todo el mundo optaron por nuevas modalidades para la impartición de sus clases, siendo estas totalmente en línea o en otros casos de forma combinada. Para esto, fue necesario contar con modelos de diseño instruccional que permitan implementar correctamente dichos cursos.

Es así, que el presente trabajo de investigación describe una propuesta de diseño instruccional basado en el modelo ADDIE, la cual fue adoptada institucionalmente como una metodología para la implementación de la estructura de las aulas virtuales en la Universidad Nacional de Chimborazo en Ecuador, para cursos de grado y posgrado durante los cuatro periodos académicos de la pandemia, entre abril 2020 hasta marzo 2022 y posteriormente durante los periodos académicos post pandemia, desde abril 2022 hasta la actualidad.

En esta universidad, dicha metodología permitió estandarizar las estructuras de las aulas virtuales, bajo una modalidad de aprendizaje presencial, donde los EVA constituyen recursos de apoyo continuo para el aprendizaje, permitiendo gestionar los recursos, contenidos y actividades, así como también constituirse como repositorios de asignaturas.

De igual forma, en otras experiencias a nivel mundial, estas nuevas formas de gestionar los procesos de aprendizaje durante la pandemia, provocó en la etapa post pandemia cambios en las modalidad de estudios, como es el caso de lo sucedido en otros países como en Bangladesh, donde la mayoría de instituciones educativas, han tenido como estrategia ofertar cursos en modalidad combinada o en línea, particularmente en el Instituto Politécnico de Bangladesh donde se intentó adoptar un modelo instruccional confiable para solventar procesos de aprendizaje combinado, basándose en el modelo ADDIE, como sucedió en la UNACH y también apoyándose en el modelo de creación rápida de prototipos (Shakeel et al., 2023).

En dicha investigación, se validó la aceptación y el desempeño académico de los estudiantes, a través de un modelo TAM (Technology Acceptance Model), cuyos resultados muestran que la propuesta de diseño instruccional puede ser un enfoque pedagógico confiable y válido para ser implementado en el contexto de aprendizaje semipresencial para estudiantes universitarios.

En otros trabajo académicos, el modelo ADDIE, además de ser utilizado para estructurar los EVA, permite conocer la situación actual respecto al uso de recursos didácticos informáticos de profesores universitarios, específicamente en cursos de modelado básico, como es el caso de la Escuela de Medios, Diseño y Arte de Facultad de Negocios de Wenzhou en China (Huang, 2024), donde los

El Diseño Instruccional de Entornos Virtuales de Aprendizaje a Través del Modelo Addie: Caso de Estudio Universidad Nacional de Chimborazo

resultados muestran que la mayoría de profesores utilizan equipos y herramientas didácticas informáticas para la enseñanza, basado en el modelo instruccional ADDIE.

En la investigación referenciada anteriormente, los estudiantes calificaron muy positivamente la capacidad de los profesores para utilizar estos recursos y herramientas. Sin embargo, también concluyen que se debe tomar conciencia del aprendizaje permanente y la concientización de adaptarse a las necesidades de la enseñanza basada en la información (Huang, 2024).

Otros casos de aplicación del modelo ADDIE para el diseño de cursos, corresponden al trabajo de investigación realizado en la Universidad de Ciencia y Tecnología MISIS en Rusia (Lukanina & Merkulova, 2023), donde de igual forma se muestra la descripción, la estructura y los principios del curso, partiendo de un análisis de necesidades identificadas en estudiantes de posgrado y llegando a la evaluación de satisfacción del curso, cuyos resultados muestran el cumplimiento pleno de las expectativas por parte de los estudiantes de maestría de carreras no lingüísticas del curso sobre Idioma Inglés.

Esta investigación concuerda con el trabajo realizado en la UNACH, donde la estructuración de los EVA basados en el modelo ADDIE, permite lograr entornos de aprendizaje claros y fluidos (Lukanina & Merkulova, 2023), los cuales son valorados positivamente por los estudiantes, tanto de grado como de posgrado.

Conclusiones y recomendaciones

Al adoptar institucionalmente el modelo de diseño instruccional ADDIE la Universidad Nacional de Chimborazo se permitió estructurar de manera eficaz las aulas virtuales, y de esa forma utilizar estos entornos virtuales de aprendizaje para facilitar la creación de cursos de grado y posgrado, adaptándose de esa forma a los cambios y necesidades emergentes de los estudiantes y docentes.

Entonces esta implementación del modelo ADDIE ve reflejada una satisfacción de su uso actual por la constante adaptación, retroalimentación y evaluación que se ejecuta durante cada período académico, donde se receptan las evidencias de uso por parte de los estudiantes y el cumplimiento de haber ejecutado este diseño instruccional por parte de los docentes.

Sin embargo, para consolidar estos avances logrados en la implementación del modelo ADDIE en la Universidad Nacional de Chimborazo, se recomienda continuar con la evaluación continua de la efectividad del diseño instruccional en las aulas virtuales, promoviendo la actualización periódica de contenidos y la capacitación constante de los docentes en el uso de herramientas tecnológicas.

Además, es crucial establecer mecanismos de retroalimentación directa de los estudiantes para asegurar que el diseño instruccional siga respondiendo a sus necesidades educativas, favoreciendo un proceso de mejora continua y garantizando la calidad educativa en el futuro.

Referencias

1. Area, M., & Adell, J. (2009). eLearning: Enseñar y aprender en espacios virtuales. *Tecnología Educativa. La formación del profesorado en la era de Internet*, 391-424. <https://cmapspublic.ihmc.us/rid=1Q09K8F68-1CNL3W8-2LF1/elearning.pdf>
2. Agudelo, O. (2017). *Diseño de experiencias de aprendizaje mediante itinerarios flexibles basados en mapas conceptuales* [Tesis Doctoral, Universitat de les Illes Balears]. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/tesis?codigo=177227>
3. Benavides-Lara, R., Villacís-Lizano, M., & Ramos-Paredes, J. (2017). El Entorno Virtual de Aprendizaje (EVA) en la generación de conocimiento de estudiantes universitarios. *CienciAmérica*, 6(1), 57-63. <https://mail.cienciamerica.edu.ec/index.php/uti/article/view/73>
4. Cabero, J., & Valencia, R. (2023). La pandemia: ¿transformación futura de los escenarios formativos?. *Revista Cocar* (17), 1-17. <https://periodicos.uepa.br/index.php/cocar/article/view/7376>
5. Cabero-Almenara, J., & Llorente-Cejudo, C. (2023). Capítulo 3. Aprendizaje desde la época pandémica para la formación virtual. *Espejo de Monografías de Comunicación Social*, (15), 53-65. <https://espejodemonografias.comunicacionsocial.es/article/view/5786>
6. Cabero, J., & Llorente, M. (2015). Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC): narios formativos y teorías del aprendizaje. *Revista Lasallista de investigación*, 12(2). 186-193. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6090318>
7. Carrillo, M., & Roa, L. (2018). Diseñando el aprendizaje desde el Modelo ADDIE [Trabajo de Especialización, Universidad de La Sabana]. <https://intellectum.unisabana.edu.co/bitstream/handle/10818/35378/Dise%C3%B1ando%20el%20Aprendizaje%20-%20Modelo%20ADDIE.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
8. Castellanos, H., & Rocha, E. (2020). Aplicación de ADDIE en el proceso de construcción de una herramienta educativa distribuida b-learning. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología* (26), 10-19. <https://acortar.link/jv0JfK>

9. Cevallos-Villacrés, Y., Meza-Herrera, M., Molina-Valdiviezo, L., Torres-Flores, G., & Machado-Sotomayor, G. (2015, May). PACIE Methodology Applied in Virtual Learning Environments to Support Learner Academic Performance. In CSEDU (1) (pp. 246-252). <https://www.scitepress.org/Papers/2015/54317/54317.pdf>
10. Gonzales, J., Osorio, E., & Bernaola, L. (2024). Diseño y gestión de entornos virtuales de aprendizaje en la educación superior. Horizontes. Revista de Investigación en Ciencias de la Educación, 8(33), 969–991. <https://doi.org/10.33996/revistahorizontes.v8i33.777>
11. Huang, Y. (2024). Information-based teaching model of college modeling foundation course based on ADDIE model. Applied Mathematics and Nonlinear Sciences, 9(1). <https://doi.org/10.2478/amns.2023.2.00086>
12. Lukanina, M., & Merkulova, S. (2023). The ADDIE Model in Instructional Design: NUST MISIS Case Study. Vysshee Obrazovanie v Rossii, 32(10), 151-166. <https://doi.org/10.31992/0869-3617-2023-32-10-151-166>
13. Morales-González, B., Edel-Navarro, R., & Aguirre-Aguilar, G. (2014). Modelo ADDIE (análisis, diseño, desarrollo, implementación y evaluación): Su aplicación en ambientes educativos. Los Modelos Tecno-Educativos, 33. https://infoxicados.cl/wp-content/uploads/2022/08/Libro_LosModelosTecno-Educativos_2014.pdf#page=33
14. Ortega, E. (2013). Metodología para la elaboración de diseños instruccionales del Sistema de Educación a Distancia: caso Universidad del Zulia. Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento [en línea], 10(3). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=82329477004>
15. Paredes, J., Vite, M., & Quiroga, M. (2022). Diseño Instruccional en una Educación ubicua para mejorar el aprendizaje en estudiantes universitarios, Guayaquil 2022. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 6(6). 7103-7142. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6.3936
16. Rodríguez, M., & López, A. (2013). Entorno virtual de aprendizaje compartido en Educación Superior. Revista de Docencia Universitaria, 11(1). <https://polipapers.upv.es/index.php/REDU/article/view/5607>
17. Ruiz, C., & Dávila, A. (2016). Propuesta de buenas prácticas de educación virtual en el contexto universitario. Revista de Educación a distancia RED, (49). <https://revistas.um.es/red/article/view/257681>

18. Shakeel, S., Mamun, M., & Haolader, F. (2023). Instructional design with ADDIE and rapid prototyping for blended learning: Validation and its acceptance in the context of TVET Bangladesh. *Education and Information Technologies*, 28(6), 7601-7630. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11471-0>
19. Silva, J. (2017). Un modelo pedagógico virtual centrado en las E-actividades A virtual pedagogical model centered on E-activities. 10(53). <http://dx.doi.org/10.6018/red/53/10>
20. Silva, J., Solís, M., Fernández, J., Iza, N., & Rojas, S. (2022). LA POLÍTICA PÚBLICA EN EDUCACIÓN EN SU DIMENSIÓN DE INFRAESTRUCTURA TECNOLÓGICA: APROXIMACIÓN DIAGNÓSTICA EN LAS INSTITUCIONES EDUCATIVAS DEL DISTRITO RIOBAMBA-CHAMBO. (p. 72). Universidad Nacional de Chimborazo. <https://doi.org/10.37135/u.editorial.05.48>
21. Silva-Castillo, J., Peñafiel-Rodríguez, M., & Cazorla-Basantes, A. (2022). Las TIC en el contexto familiar en tiempos de confinamiento: Experiencias de conectividad y comunicación de estudiantes universitarios. *Cátedra*, 5(1), 47–57.. <https://doi.org/10.29166/catedra.v5i1.3363>
22. Torres-Díaz, J., Jara, D., & Valdiviezo, P. (2013). Integración de redes sociales y entornos virtuales de aprendizaje. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 35. https://www.um.es/ead/red/35/torres_et_al.pdf
23. Torres, T., & García, A. (2019). Reflexiones sobre los materiales didácticos virtuales adaptativos. *Revista Cubana de Educación Superior*, 38(3). http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142019000300002
24. Vargas, M. (2021). Impacto del COVID-19 en la Educación Superior: Análisis en Ecuador. *Revista Boaciencia. Educación Y Ciencias Sociales*, 1(2), 16–26. <https://boaciencia.org/index.php/scyeducacion/article/view/154>