

## Metodología de diseño M7

Juan Camilo Garzón

### Resumen

Esta ponencia tiene como propósito dar a conocer ante la comunidad académica la Metodología de Diseño de Ecosistemas Virtuales de Aprendizaje **M7**. Esta propuesta es resultado de una investigación realizada entre los años 2021 y 2022, en el marco del proceso de formación posgradual de la Maestría en Educación en Tecnología de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Es importante aclarar que, producto también de esta investigación, se plantea una nueva categoría denominada “**Ecosistemas Virtuales de Aprendizaje**”, la cual agrupa los EVA (Entornos Virtuales de Aprendizaje), AVA (Ambientes Virtuales de Aprendizaje), PLE (Entornos Personalizados de Aprendizaje) y MOOC (Massive Open Online Course). La investigación previamente mencionada, que se desarrolló por medio de la revisión sistemática de literatura, permitió comparar y analizar los diferentes modelos de diseño utilizados a nivel nacional en procesos de formación posgradual, dando como resultado la creación del **modelo M7**, denominado así por las siete etapas que lo conforman. Dichas etapas son cíclicas inicialmente; luego de tener un primer prototipo, permiten el modelo es sistémico y permite que se retome cualquiera de las etapas con el objetivo de hacer los ajustes necesarios. Así mismo, el modelo **M7**, reconoce que el diseño de Ecosistemas Virtuales de Aprendizaje debe ser realizado por equipos de trabajo que respondan tanto a aspectos **pedagógicos**, como **técnicos y comunicativos**.

**Palabras clave:** Ecosistemas Virtuales de Aprendizaje, Metodología de diseño, Modelo de diseño

### Abstract

The purpose of this presentation is to introduce the M7 Virtual Learning Ecosystem Design Methodology to the academic community. This proposal is the result of research conducted between 2021 and 2022 as part of the postgraduate training process of the Master's Degree in Technology Education at the Francisco José de Caldas District University. It is important to clarify that, also as a result of this research, a new category called "Virtual Learning Ecosystems" is proposed, which groups together EVA (Virtual Learning Environments), AVA (Virtual Learning Environments), PLE (Personalized Learning Environments), and MOOC (Massive Open Online Courses). The aforementioned research, which was developed through a systematic literature review, made it possible to compare and analyze the different design models used nationwide in postgraduate training processes, resulting in the creation of the M7 model, named for its seven

stages. These stages are initially cyclical; After having an initial prototype, they allow the model to be systemic and allow any stage to be returned to in order to make the necessary adjustments. Likewise, the M7 model recognizes that the design of Virtual Learning Ecosystems must be carried out by work teams that address pedagogical, technical, and communicative aspects.

**Keywords:** Virtual Learning Ecosystems, Design Methodology, Design Model

## **Introducción**

Esta ponencia retoma y profundiza algunos resultados de la investigación denominada *Modelo M7: una nueva metodología de diseño de ecosistemas virtuales de aprendizaje a partir de la revisión sistemática de literatura*. La cual se realizó entre los años 2021 y 2022 en el marco del proceso de formación posgradual de la Maestría en Educación en Tecnología de la Universidad Distrital Francisco José de Caldas, realizada por los magisters Juan Camilo Garzón Cuevas y Nicolás Steven Benavides.

Dicha investigación se realizó por medio de la revisión sistemática de literatura de documentos alojados en tres bases de datos diferentes (Scopus, Google Scholar y bases de datos de universidades a nivel nacional) y que fueran resultado de procesos de formación de Maestría con líneas temáticas de educación en y con tecnología. Así pues, se analizaron documentos que daban cuenta de las metodologías de diseño implementadas por los investigadores.

Así, se evidenció primero que los documentos no dan cuenta de forma detallada de los procesos de diseño implementados por los docentes; segundo, que las diferentes metodologías de diseño únicamente tienen en cuenta aspectos pedagógicos y técnicos, desconociendo los aspectos comunicativos; tercero, que es necesario realizar una categorización que agrupe los EVA, AVA, MOOC y PLE teniendo en cuenta las semejanzas que estos tienen; cuarto, se hace necesario crear un modelo de diseño consciente que tenga en cuenta los tres aspectos previamente mencionados (técnicos, pedagógicos y comunicativos) y que también permita a los diseñadores tener una hoja de ruta clara y puntual del paso a paso, necesaria para desarrollar cualquier Ecosistema Virtual de Aprendizaje.

## **Desarrollo**

Para entender el funcionamiento del modelo M7, primero se debe reconocer la importancia del diseño instruccional, el cual es la base o punto de partida para el diseño de cualquier Ecosistema Virtual de Aprendizaje, como lo expresa Driscoll (2005, citado por Umaña, 2015) es un documento en el cual se analizan las necesidades de los estudiantes y en donde se tiene en cuenta el contexto

para posteriormente establecer los objetivos de aprendizaje y que permite definir las actividades recursos y evaluaciones que conformaran el espacio. Este formato permite al docente organizar el flujo de trabajo para la construcción de cualquiera de los Ecosistemas Virtuales de Aprendizaje.

Ahora se debe definir que artefactos tecnológicos componen los Ecosistemas Virtuales de Aprendizaje, en primer momento los EVA (Entornos Virtuales de Aprendizaje), Núñez (2011) define los EVA como un espacio que está compuesto por herramientas y recursos Que facilitan la interacción del estudiante y docente con el fin de potenciar los procesos de enseñanza aprendizaje, los EVA permiten la interrelación de los sujetos, permitiendo el desarrollo individual y colectivo. Así mismo, los AVA (Ambientes Virtuales de Aprendizaje) son definidos por Bernadette (2019, citado por Briceño y Molina, 2021), como espacios con propósitos educativos que son mediados por un software y que contiene diferentes contenidos digitales y permiten la interacción de los usuarios.

Por otro lado, los Personal Learning Environments - Entornos Personalizados de Aprendizaje (PLE) según Lazo (2013) los define como la evolución de los EVA, en los cuales se potencian el aprendizaje autónomo permitiendo que los estudiantes sean los actores principales dentro de su proceso de formación y por último los MOOC (Massive Open Online Course - Curso abierto masivo en línea) Said (2018) señala que son programas gratuitos que deben estar contados con internet y representan la transformación de la educación tradicional por medio de una plataforma abierta que permite que el acceso a cualquier persona en cualquier lugar del mundo siempre y cuando cuente con acceso a internet, los MOOC están compuestos por espacios de interacción, documentos, imágenes videos, etc. Como se evidencia en las definiciones previamente expuestas, los EVA, AVA, PLE y MOOC tienen muchos elementos comunes en sus componentes, estructura y funcionamiento, lo cual hace pensar primero ¿Hay un modelo de diseño que sea capaz de responder al diseño de cualquiera de los Ecosistemas Virtuales de Aprendizaje antes mencionados? Como respuesta a esta pregunta y resultado de la investigación previamente mencionada nace el modelo M7, el cual responde al diseño de cualquiera de los Ecosistemas Virtuales de Aprendizaje, previamente mencionados.

El modelo M7 es una herramienta que permitirá a los docentes y equipos de producción tener una hoja de ruta clara para el diseño de cualquiera de estos artefactos tecnológicos. Como se mencionó previamente, el modelo M7 está constituido por 7 etapas, las cuales serán explicadas a continuación:

La etapa uno, es denominada **EQUIPO**, consiste en conformar un **equipo de trabajo** que sea capaz de responder a las necesidades del producto a desarrollar, dicho equipo de trabajo debe estar compuesto por expertos en tres áreas; el área técnica, la cual está encargada de realizar el montaje y programación, además deberá sugerir posibles herramientas y soluciones técnicas para lo que se quiera desarrollar, la segunda área es la Comunicativa, y está encargada de los aspectos gráficos, audiovisuales y comunicativos que se deben tener en cuenta al momento de diseñar estos recursos, por último el área pedagógica la cual puede cumplir el papel de tutor o de docente diseñador.

La clave en la conformación de este equipo debe ser definir las funciones específicas de cada área,

pero esto no debe ser camisa de fuerza en el proceso de diseño, es decir, los diferentes miembros del equipo deben estar presentes durante todo el proceso de diseño.

La etapa dos se denomina **contextualización y en esta se establecen**; la modalidad en la que se implementara el ecosistema virtual de aprendizaje, que puede ser presencia, virtual o híbrida, en esta última se integran las dos modalidades, esto permite definir el tipo de interacción con los estudiantes, si habrá encuentros sincrónicos o asincrónicos etc. El análisis del contexto permite que se definan los recursos con los cuales cuenta el equipo de trabajo para el desarrollo del ecosistema, estos recursos pueden ser tangibles (equipos, materiales, etc.) o intangibles (conectividad, Plataformas, etc.). El análisis del contexto permitirá conocer la población e identificar las necesidades y recursos con los que la misma cuenta, esto se debe consignar en un documento que será la guía para desarrollar el Ecosistema. Por último, se debe revisar el enfoque de la institución por medio de la lectura detallada del PEI (proyecto educativo institucional), esto brindará las bases metodológicas para crear un producto que vaya en concordancia con los objetivos metodologías planteadas por la institución.

La etapa tres se denomina competencias y aquí se deben analizar las competencias (Estándares de competencias planteadas por el MEN), cuáles son las líneas temáticas y didácticas para implementar y con este análisis se debe establecer, el modelo pedagógico, los objetivos de aprendizaje, el cronograma de trabajo, el número de actividades, el tipo de evaluación, como se va a desarrollar el curriculum y como este se complementará con la tecnología.

Etapa cuatro, denominada contenido, aquí se crean los contenidos y se realiza la planificación de las actividades, materiales de estudios y los Recursos Educativos Digitales (Imágenes, videos, Actividades Tecnológicas Escolares, Infografías, Presentaciones, Documentos complementarios, etc.) que harán parte del Ecosistema. La planeación de lo anterior deberá estar enmarcada por el modelo pedagógico definido previamente. En esta etapa debe resaltar el aporte del área comunicativa, ya que se establecerá la interfaz, el uso de metáforas, avatar y aspectos gráficos de importancia. Una vez se tenga la planeación se iniciará el proceso de producción y prueba de los RED, actividades y materiales de estudio, como resultado de esta etapa se tendrá un repositorio con los elementos que conformarán el Ecosistema Virtual de Aprendizaje.

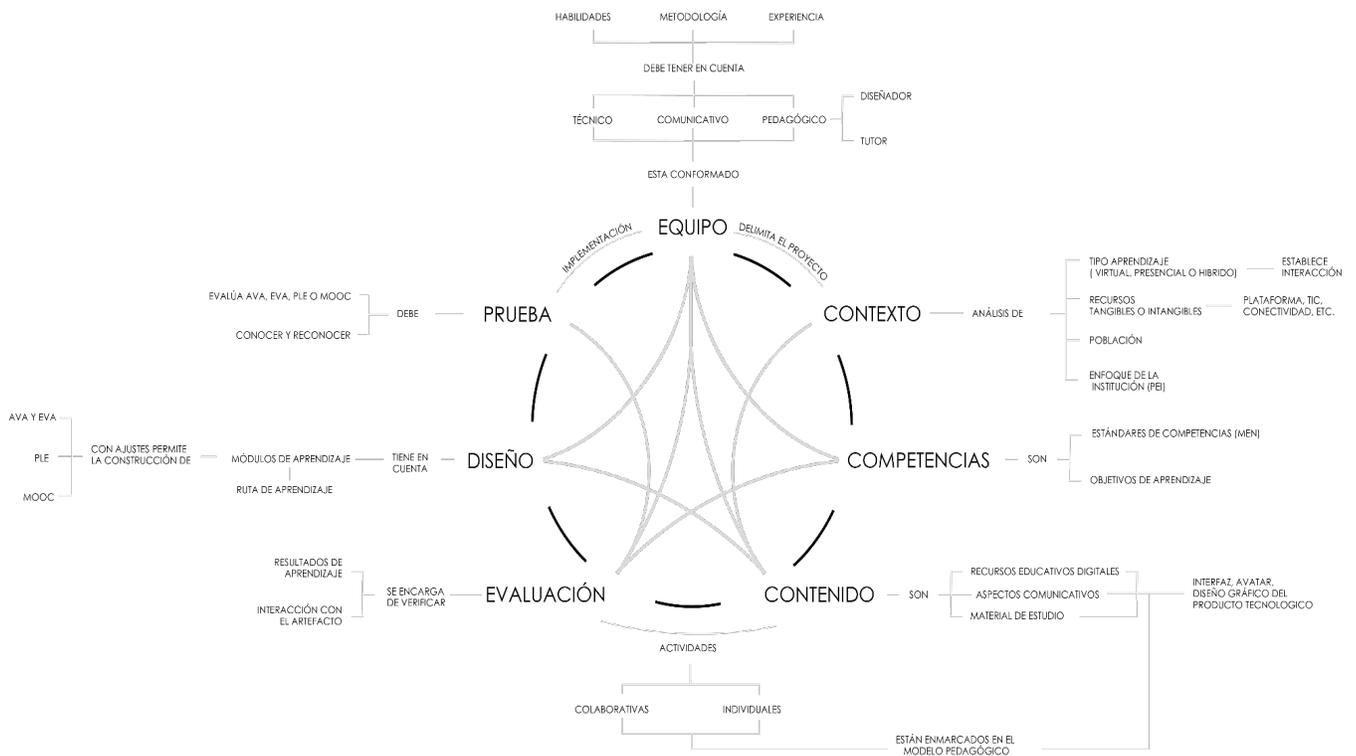
En la quinta etapa, **la evaluación**, se ponen, establecen las rúbricas, se diseñan cuáles serán los parámetros para evaluar no solo de los conocimientos obtenidos por los estudiantes, sino también del Ecosistema Virtual de Aprendizaje, es decir no solo se evalúa al estudiante, sino también se evalúa al artefacto y se genera un diagnóstico del mismo con el fin de ajustar y corregir a futuro los elementos que no funcionen.

La etapa seis denominada, **Diseño**, consiste en la articulación de los contenidos diseñados en las etapas anteriores, la articulación de estos contenidos debe estar enmarcada por la ruta de aprendizaje y puede ser organizada, por ejemplo, en unidades, módulos o ciclos. En esta etapa se establece si el Ecosistema Virtual de Aprendizaje responderá a un AVA, EVA, PLE o MOOC.

En síntesis, esta etapa se asemeja a la construcción de una figura por medio de bloques, es decir, se comienzan a organizar y ensamblar los bloques y dependiendo de esto se da la forma que se requiera.

En la séptima y última etapa llamada **prueba** se debe seleccionar un fragmento del público objetivo y ellos deberán realizar pruebas de navegación, interacción y funcionamiento del AVA, EVA, MOOC o PLE. En esta etapa el modelo M7 deja de ser un modelo cíclico y se convierte en un proceso en red en el cual se puede retomar el diseño desde cualquier etapa con el propósito de realizar los ajustes necesarios para cumplir los objetivos previamente establecidos.

A continuación, se presenta una gráfica en la cual se detalla el funcionamiento del modelo.



## **Aportes o discusión**

Es importante tener en cuenta que el modelo previamente presentado responde a una versión 1.0 o una versión beta, la cual no ha sido posible tener como objeto de estudio en su aplicación.

Por lo cual se espera que esta ponencia sea el punto de partida para dar a conocer el Modelo M7 a la comunidad académica, con el fin promover su aplicación en diferentes contextos, con el fin de analizar posteriormente estas aplicaciones y así poder ajustar y corregir posibles errores dentro del funcionamiento del modelo mismo.

Teniendo en cuenta lo anterior cabe destacar que la versión del modelo M7 presentada en esta ponencia es resultado de un proceso de investigación juicioso, en donde el objeto de estudio principal fueron los modelos de diseño implementados a nivel nacional, teniendo en cuenta lo anterior el modelo M7 destaca por ser una propuesta innovadora situada en el contexto que reconoce la importancia del trabajo en equipo en el proceso de diseño, donde se destaca la importancia de integrar diferentes áreas del conocimiento en pro de un diseño pensado en y para los estudiantes.

Si está bien, el modelo M7, a diferencia de otros modelos, cuenta con varios pasos, el mismo presenta a detalle el paso a paso que debe desarrollar el equipo de trabajo. Brindada claridad al equipo de diseño frente a las acciones a desarrollar.

El seguimiento de cada uno de los pasos descritos en el modelo garantizará eficacia del producto final, es decir, de cualquiera de los Ecosistemas Virtuales de Aprendizaje que se quiera diseñar (EVA, AVA, MOOC o PLE).

## **Aportes o discusión**

1. Es necesario realizar la aplicación del modelo propuesto en diferentes contextos con el fin de poder ajustar algunos aspectos del mismo.
2. La academia debe incentivar y promover los modelos de diseño y los Ecosistemas Virtuales de Aprendizaje como objetos de estudio, entendiendo la importancia que los mismos tienen en la escuela actual.
3. Los investigadores deben apostar por plantear y desarrollar metodologías de diseño que se sean reales y situadas en el contexto, esto permitirá que todo recurso diseñado responda de forma contundente a la población.
4. La academia debe incentivar porque en los documentos que son resultado de sus procesos de formación, se describa a detalle las metodologías de diseño implementadas, con el objetivo que los investigadores o miembros de la comunidad académica puedan tener acceso a esta información.

## Referencias bibliográficas

- Briceño, S. & Molina, R. (2021). Documento maestro Seminario entornos virtuales de aprendizaje. Grupo de investigación DIDACTEC, Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Bogotá.
- Benavides, N., & Garzón, J. (2022). Modelo M-7: una nueva metodología de diseño de ecosistemas virtuales de aprendizaje a partir de la revisión sistemática de literatura
- Lazo, J. (2013). Ambientes Personalizados de Aprendizaje: Cambiando La Educación. <https://doi.org/10.25029/OD.2012.5.3>.
- Núñez, T. (2011). Entornos virtuales de enseñanza aprendizaje (EVEA): formación profesional. Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, (37), a171-a171.
- Said, J, Arul, E., Abdul, S., Azila, N. & Husna, N. (2018). El diseño e implementación de un curso masivo abierto en línea (MOOC) para ecuaciones diferenciales ordinarias (ODE). Revista internacional de ingeniería y tecnología, 7 (4.33), 119-122.
- Umaña, A. (2015). Evaluación de Modelos de Diseño Instruccional: Una Revisión de Literatura. <https://doi.org/10.22458/IE.V16I21.668>.

- Mendoza Niño, M. F. (2018). Fortaleciendo procesos didácticos en el desarrollo del lenguaje oral y escrito de los niños del grado 5-B del colegio Once de Noviembre sede primaria del municipio de Los Patios [Trabajo de Grado Pregrado, Universidad de Pamplona].
- Merton, R.K. - La Entrevista Focalizada. (2020). Scribd.INNOVA Research Journal, ISSN 2477-9024 (Septiembre-Diciembre 2020). Vol. 5, No.3 pp. 182-195 Recuperado el 15 de agosto de 2024, de <http://es.scribd.com/document/359940564/Merton-R-K-La-Entrevista-Focalizada>
- Morales, L., & Pulido-Cortés, O. (2023). Alfabetización inicial: travesías al mundo de la lectura y la escritura. Praxis & Saber, 14(37), e16292. <http://doi.org/10.19053/22160159.v14.n37.2023.16292>
- Pereira, M. G. (2020). Semiosis icónica en el desarrollo del lenguaje infantil. Pragmalingüística/Pragmalingüística, Monográfico 2, 179-198. <https://doi.org/10.25267/pragmalinguistica.2020.iextra2.11> .,p. 188.
- Pillajo Gualoto, M. (2023). La lectura icónica como estrategia metodológica en el desarrollo del lenguaje oral en niños de 3 a 4 años, en la Unidad Educativa Mushuk Pakari del sector de Calderón San Miguel de Común. [Tesis de Maestría]. Quito: Universidad Tecnológica Indoamérica.,p.17. Pillajo Gualoto, M. (2023). La lectura icónica como estrategia metodológica en el desarrollo del lenguaje oral en niños de 3 a 4 años, en la Unidad Educativa Mushuk Pakari del sector de Calderón San Miguel de Común. [Tesis de Maestría]. Quito: Universidad Tecnológica Indoamérica.,p.17.
- Repositorio Hualago Universidad de Pamplona. <http://repositoriodspace.unipamplona.edu.co/jspui/handle/20.500.12744/7854> ., p.22.
- Tello, M. (2016). El método icono-verbal y su impacto en la comunicación oral. Revista de Educación, 294.
- Valiente Fandiño, L. M., (2016). Leer Imágenes para leer el mundo, la lectura icónica desde una estrategia pedagógica basada en expresiones artísticas en el Jardín Infantil Corpohunza. Recuperado de: <http://hdl.handle.net/11349/26170>., p.79.
- Vázquez Porta, A. (2020). Lo que no(s) enseñan los libros de texto: análisis del código icónico y lingüístico de los libros de texto de 2o y 4o de Educación Secundaria obligatoria. <http://hdl.handle.net/2183/28911> P. 7