



**Ciencia Latina**  
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.  
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), marzo-abril 2024,  
Volumen 8, Número 2.

[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i2](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2)

**DISEÑO DE UN DISPOSITIVO DIDÁCTICO A  
DISTANCIA PARA LA FORMACIÓN DE ESTUDIANTES  
DEL TECNOLÓGICO NACIONAL DE MÉXICO EN LA  
ELABORACIÓN DE PROYECTOS SOCIALES**

**DESIGN OF A DISTANCE LEARNING DEVICE FOR THE  
TRAINING OF STUDENTS OF THE TECNOLÓGICO NACIONAL  
DE MÉXICO IN THE DEVELOPMENT OF SOCIAL PROJECTS**

**M.A., Irma Violeta Loza Solache**  
Universidad Rosario Castellanos, México

**Dra., Sandra Saraí Dimas Márquez**  
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México

**Dr., Daniel Gutiérrez Martínez**  
Colegio de México, México

**Dra., Diana Castro Ricalde**  
Universidad Autónoma del Estado de México, México

DOI:

## Diseño de un Dispositivo Didáctico a Distancia para la Formación de Estudiantes del Tecnológico Nacional de México en la Elaboración de Proyectos Sociales

M.A. Irma Violeta Loza Solache <sup>1</sup>

[violetalozasolache@gmail.com](mailto:violetalozasolache@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0006-5130-6650>

Universidad Rosario Castellanos  
Mexico

Dra. Sandra Saraí Dimas Márquez

[sandradimasmarquez@gmail.com](mailto:sandradimasmarquez@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0002-4070-5924>

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo  
México

Dr. Daniel Gutiérrez Martínez

[dgutierrezcolmex@yahoo.fr](mailto:dgutierrezcolmex@yahoo.fr)

<https://orcid.org/0000-0001-8825-0642>

Colegio de México  
México

Dra. Diana Castro Ricalde

[castrod4@gmail.com](mailto:castrod4@gmail.com)

<https://orcid.org/0000-0001-6441-7153>

Universidad Autónoma del Estado de México  
México

### RESUMEN

La presente investigación tuvo como objetivo diseñar un dispositivo didáctico con el cual integrar los elementos que intervienen en proceso de enseñanza-aprendizaje de los posgrados en modalidad no escolarizada a distancia del Tecnológico Nacional de México, TecNM; dicho proceso se pretende derive en la formación de estudiantes de posgrado para la elaboración, diseño e implementación de proyectos sociales bajo la características de otorgar un problema prototípico otorgado en el aula virtual que establezca una directriz de la cual partan los estudiantes. Durante el diseño se identificaron los elementos humanos, institucionales, disciplinares y tecnológicos los cuales se configuraron en red como un engranaje en el que cada elemento fungió como un eslabón indispensable para el siguiente hasta lograr el objetivo de este, fortalecer el proceso de enseñanza-aprendizaje en la elaboración de proyectos “sociales” en la modalidad a distancia no escolarizada. Se recurrió al cruce de información y la fusion con el modelo tecno pedagógico de Intervención TPACK bajo el enfoque cualitativo con el cual se trabajo en busca de diseñar e ldispostivo a modo longitudinal para su posterior pilotaje que permitira validar su funcionamiento, por lo que en esta fase de la investigación, dicho diseño se evalua con el método cualitativo de documentos teóricos.

**Palabras clave:** dispositivo didáctico, modelo de intervención, modalidad a distancia

---

<sup>1</sup> Autor principal.

Correspondencia: [violetalozasolache@gmail.com](mailto:violetalozasolache@gmail.com)

# Design of a Distance Learning Device for the Training of Students of the Tecnológico Nacional de México in the Development of Social Projects

## ABSTRACT

The objective of this research was to design a didactic device with which to integrate the elements that intervene in the teaching-learning process of the postgraduate courses in non-schooled distance modality of the National Technological Institute of Mexico, TecNM; This process is intended to result in the training of graduate students for the elaboration, design and implementation of social projects under the characteristics of granting a prototypical problem given in the virtual classroom that establishes a guideline from which the students start. During the design, the human, institutional, disciplinary and technological elements were identified, which were configured in a network as a gear in which each element served as an indispensable link for the next until the objective of the latter was achieved, to strengthen the teaching-learning process in the development of "social" projects in the non-schooled distance modality. The cross-referencing of information and the fusion with the techno-pedagogical model of TPACK Intervention was resorted to under the qualitative approach with which we worked in search of designing the device in a longitudinal way for its subsequent piloting that would allow validating its operation, so in this phase of the research, this design is evaluated with the qualitative method of theoretical documents.

**Keywords:** didactic device, intervention model, distance modality

*Artículo recibido 02 marzo 2024*

*Aceptado para publicación: 10 abril 2024*



## INTRODUCCIÓN

La noción de dispositivo desde desde distintas perspectivas ha permitido dar sentido a la propuesta que aquí se presenta. la definición que Castro (2015) brinda de dispositivo es la siguiente: Cualquier mecanismo que se utiliza para producir un resultado previsto, constituye un dispositivo; y las estrategias, los recursos, los medios usados frecuentemente en los procesos de enseñanza y aprendizaje, sí pueden constituirse en potenciales dispositivos didácticos siempre y cuando estén apoyados en la planificación y en otros elementos que el autor puede determinar.

Mientras que la definición que Foucault (1984) un conjunto decididamente heterogéneo, que comprende discursos, instituciones, instalaciones arquitectónicas, decisiones reglamentarias, leyes, medidas administrativas, enunciados científicos, proposiciones filosóficas, morales, filantrópicas; en resumen: los elementos del dispositivo pertenecen tanto a lo dicho como a lo no dicho. El dispositivo es la red que puede establecerse entre estos elementos. Es también el espacio de saber poder donde se procesan las practicas discursivas como no discursivas. A un discurso el dispositivo le asigna un sujeto para que garantice su veracidad y autoridad invistiéndolo de derechos adquiridos por competencia, saber, trayectoria. En el campo de la educación, el término dispositivo se emplea para designar un conjunto de elementos (actores, objetivos, actividades, recursos y reglas de acción e interacción) dispuestos de manera que, al ponerse en movimiento, conducen al logro de una finalidad educativa determinada que responde a una demanda social o a necesidades individuales (Yurén, 2005). Para el caso de licenciaturas, las condicioens eran muy similares, no se estaba preparados para un reto como este, migrar de la modalidad presencial a la modalidad virtual con los elementos tecno pedagogicos requeirdos para garantizar la calidad en la educación tecnologica, toda vez que el aislamiento social en los campus se extendio por dos años y medio.

Por tanto, para el presente proyecto se concibe al dispositivo didáctico como una serie de elementos que conjugados intencionalmente funcionan como un mecanismo que se utiliza para producir un resultado previsto en el ambiente educativo para los procesos de enseñanza y aprendizaje en donde se involucran actores, objetivos, actividades, recursos y reglas de acción e interacción que además comprende instituciones, normativas y reglamentos, medidas administrativas, recursos materiales y tecnológicos, recursos humanos y enunciados científicos.



Los dispositivos didácticos pueden tomar diversas formas, como materiales impresos o bien recursos tecnológicos y digitales como plataformas en línea. La clave es que estos dispositivos son diseñados con un propósito educativo específico, sea para evaluar la comprensión de los estudiantes o para explicar conceptos o procesos. En la presente investigación se utiliza para explicar el proceso de la elaboración de proyectos sociales partiendo de lo general a lo particular. Así mismo y para brindar una experiencia de aprendizaje significativa, el dispositivo didáctico virtual que aquí se presenta propone utilizar una variedad de medios, como imágenes, videos, audio interactivo y simulaciones.

Desde el enfoque de proyectos formativos de Tobón (2010) se propone la generación de condiciones de aprendizaje a partir de la realización de productos concretos con el objetivo de que los alumnos (autorregulados en aulas virtuales) resuelvan problemáticas significativas reales siguiendo un proceso de planeación, organización, dirección y control para activar el aprendizaje con recursos y actividades orientadas al desarrollo de competencias, conocimientos, habilidades y actitudes a través de situaciones planteadas prototípicamente por el docente en un aula virtual en determinada institución conforme a una serie de elementos que en su conjunto ponen en marcha al dispositivo didáctico.

El problema de investigación se presenta a partir de la pandemia de SARS-COV19 y el aislamiento social a partir de marzo del 2020, ante la propagación del virus y el colapso de los hospitales, las autoridades de los distintos países que confirmarían el cierre de las actividades sociales y educativas en todos los niveles, particularmente en México, el gobierno federal y la Secretaría de Educación Pública (SEP) cerraron las instituciones educativas y el proceso de enseñanza se trasladó a casa para promover el distanciamiento y prevenir contagios. De inicio el sistema educativo enfrentó las necesidades académicas con las herramientas tecnológicas que contaban, haciendo uso incluso de la televisión para proporcionar clases a nivel nacional, mientras los docentes en su quehacer asignaban tareas en grupos de WhatsApp y los estudiantes enviaban por correo sus evidencias. Aquellos afortunados que contaban con equipos, wifi en casa y un mejor manejo de softwares y plataformas, recurrieron a su uso para la gestión académica. Para el TecNM y sus campus, con sede en la Ciudad de México (CDMX) los desafíos fueron múltiples y urgentes; aun a pesar de que ya contaba con un modelo de Educación a distancia MEAD (2018) propio, este era desconocido o no había sido



implementado del todo y por todos, pues como antecedente la modalidad predominante sobre la virtual había sido la modalidad presencial. La falta de conectividad, de equipo de cómputo y los desafíos que la educación tecnológica que demanda el uso de la Inteligencia artificial, como simuladores, softwares especializados y asistentes virtuales en los que el personal son ejemplos en los que a la fecha parte del personal docente y laboratorio, sigue sin estar capacitado. Además del reto de trasladar los procesos de enseñanza y aprendizaje a ambientes virtuales, los docentes tienen una inadecuada capacitación para aplicar la tecnología en las aulas; la cual se requiere para garantizar la calidad educativa. Se asume por tanto, que los desafíos que las nuevas tecnologías presentan a los docentes complican el proceso de enseñanza aprendizaje al no poder identificar los elementos involucrados para su configuración. Por ello se plantea el siguiente problema de investigación ¿Cuáles son los elementos necesarios para configurar un dispositivo didáctico en un ambiente virtual de aprendizaje que active la elaboración de proyectos formativos de los estudiantes de posgrado del TecNM?

Al diseñar e implementar un dispositivo didáctico a distancia para los posgrados resulta una guía docente y una mejora en la calidad educativa que permite realizar proyectos sociales descritos en donde intervienen varios elementos que vale la pena identificar ya que va resolviendo los desafíos que el uso de las tecnologías representa para los profesores en donde la enseñanza con tecnología se complica. ¿Por ende, se requiere contextualizar en donde ha suceder el proceso de enseñanza aprendizaje? Es decir el ambiente virtual en donde se alojara el curso virtual, además, el modelo educativo, el rol docente y en el proceso del estudiante. Esto permite estructurar las aulas virtuales, generar un impacto positivo en la administración de un curso en línea, la dosificación de actividades y recursos a través de la comunicación en un entorno virtual, facilitar al estudiante ubicar los contenidos temáticos en buenos términos de usabilidad del curso alojado en una plataforma virtual. Para los docentes, el tener en cuenta los elementos que debe considerar para activar el aprendizaje de sus estudiantes desde el contexto institucional y tecno pedagógico no solo transforma el proceso de enseñanza y aprendizaje, sino que también facilita su práctica docente haciéndola más eficiente de tal manera que puede diseñar actividades y recursos orientados al desarrollo de competencias a través de la elaboración de proyectos formativos. Favoreciendo el aprendizaje



significativo de los estudiantes, la practica docente y la calidad educativa que ofrece la institución académica con el propósito de explicar el proceso de activación del aprendizaje en educación a distancia y evaluar la comprensión de los estudiantes del proceso de elaboración de proyectos sociales. Este proyecto se sustenta en los principios de la teoría Constructivista que afirma que el aprendizaje es un proceso activo en el que los estudiantes construyen su propio conocimiento a partir de experiencias previas y de la interacción con su entorno. Con este enfoque se pueden crear entornos de aprendizaje a través de dispositivos didácticos virtuales favoreciendo ambientes de aprendizaje interactivos que promueven la exploración, la experimentación y la construcción activa del conocimiento. El constructivismo es una teoría del aprendizaje que sostiene que los estudiantes construyen activamente su conocimiento interactuando con los datos y su entorno. Algunos de los postulados más significativos de la teoría constructivista son el aprendizaje activo en el que los estudiantes construyen activamente su propio conocimiento pues en lugar de solo recibir información, los estudiantes participan activamente en el proceso de aprendizaje y construyen significados y comprensiones a partir de sus experiencias, conocimientos previos y interacciones con su entorno. Los modelos tecno pedagógicos ADDIE y TPACK se orientan a esta tendencia y para el presente proyecto se ha perfilado al estudiante en base a este principio ya que los estudiantes de posgrado en modalidad a distancia en general cuentan con tiempos reducidos de estudio, tienen una licenciatura en cualquier área del conocimiento y se presupone que cuentan con las habilidades pedagógicas y tecnológicas para hacerse cargo de su aprendizaje (aprendizaje autorregulado). En este sentido se encuentran los estudiantes denominados nativos y los inmigrantes digitales Hernández, Ramírez-Martinell y Cassany (2014), con estilos de aprendizaje variados.

El autor Ledesma (2014) describe que el constructivismo propone al individuo como constructor de su propio conocimiento a través de la interpretación y la elaboración activa de la información. En donde a través de la reflexión, la experimentación, la resolución de problemas y la interacción con otros, los estudiantes desarrollan su comprensión del mundo. Por ende el aprendizaje se considera como un proceso ubicado en contextos socialmente construidos. La teoría enfatiza la importancia de proporcionar contextos auténticos para la adquisición de conocimientos y habilidades y conectar el aprendizaje con la vida real.



Resolver problemas del contexto es un elemento muy importante del enfoque por competencias y de la visión y misión del modelo educativo del TecNM que se reafirma con las competencias presentadas por Hernández (2011). Al respecto la teoría pedagógica constructivista de Ausubel y Vygotsky (2014) afirman que el aprendizaje significativo se da a partir de la vinculación de los conocimientos previos con los actuales cuando se relaciona con la realidad, por lo que el conocimiento se vuelve aprendizaje significativo cuando el estudiantado lo puede socializar, es por ello que se sugiere que uno de los para resolver problemas del contexto comunitario orientados a un proyecto de asignatura con actividades dosificadas encaminadas a la resolución de un problema prototípico desde la Unidad I, hasta la unidad final de la materia en cuestión, vinculando siempre las horas teóricas con las prácticas para resolver necesidades del contexto. Procede en base a estos fundamentos se parte para el trabajo con problemas prototípicos diseñados o retomados del campo laboral o social para dosificar las actividades en caminadas al desarrollo del proyecto formativo o similar al proyecto de asignatura del Modelo por competencias del TecNM (2011)

Proporcionar las bases para la solución analítica y creativa de problemas con este enfoque garantizar que el aprendizaje significativo de los estudiantes, el cual al ponerse en práctica surgirá las competencias.

Considerando que el tema a desarrollar en este proyecto se ocupa de los proyectos sociales se busco como sustento la metodología de proyectos socioformativos de Tobón (2010), la cual ubica al estudiante en el centro del aprendizaje para el desarrollo de competencias a través del uso del pensamientos analítico y creativo en la resolución de problemas, pero dosificados a través de un proyecto para lo cual se usan los problemas prototípicos que representen retos a resolver para el estudiantado. Esto permite organizar el aula dirigiendo los esfuerzos de los estudiantes a generar proyectos que resuelven necesidades sociales.

Ahora bien, la participación del estudiante en el proceso de aprendizaje en el que se requiere interactuar con los materiales de estudio y trabajar con ellos es parte de los elementos del dispositivo didáctico. Así como lo es el conocimiento del docente del área disciplinar en cuestión.

La finalidad es fortalecer la práctica docente y la calidad del proceso de enseñanza -aprendizaje. Pero existen más elementos del dispositivo que es necesario distinguir claramente, estos son:



1. El ambiente virtual en donde alojará, en este proyecto se trabajó en la Plataforma Moodle
2. Modelo Educativo de la institución en donde sucede el proceso de enseñanza aprendizaje MEaD (2018) y la Teoría del aprendizaje Constructivista.
3. La estructura de un Aula virtual pedagógica para configurar un esquema de trabajo.
4. El programa académico y el proyecto formativo “social”.

Con los elementos anteriormente enlistados, fue diseñado el dispositivo didáctico para la elaboración de proyectos sociales haciendo uso del modelo tecno pedagógico TPACK “Conocimiento Tecnológico y Pedagógico de Contenido” de Koehler (2015) para la intervención en el ambiente virtual del programa de posgrado a distancia del TecNM.

La intervención consistió en ubicar un curso para ser impartido en un ambiente virtual de aprendizaje otorgado por una institución educativa a nivel posgrado, revisar el modelo de educación de la institución, “Modelo de Educación a distancia del TecNM MEaD (2018) y determinar de acuerdo con lo citado por el CONOCER (2008) la manera en que se aplican los principios de alguna de las teorías de aprendizaje de acuerdo a los objetivos del curso para la cual se seleccionó la Teoría Constructivista de Lev Vygotsky (Ledesma (2018)). En este mismo sentido se buscó la estructura pedagógica de un aula virtual y se seleccionó una de cuatro segmentos dirigidos a la base informativa del estudiante en donde se le dio a conocer el programa de estudios, las áreas temáticas de trabajo, los criterios de evaluación y la forma de navegación en el aula virtual. Para el segmento formativo se les proporcionaron los recursos seleccionados y desarrollados por el docente para trabajar en el desarrollo de competencias a través de proyectos formativos. Se les proporcionaron recursos como videos, documentos pdf, actividades de gamificación para aprender los contenidos del programa académico. Mientras que en el segmento experiencial que forma parte de la estructura pedagógica del aula virtual se diseñaron las actividades que se hacen constar en la tabla 3 secuencia didáctica para trabajar por el proyecto social. Finalmente se brindó un segmento comunicacional para que los estudiantes identificaran los medios oficiales para presentar dudas o aclaraciones, respecto a los recursos las actividades o bien su situación académica. Respecto al elemento programa de estudios y proyecto se trazo una ruta que permitiera vincular los conocimientos teóricos con los prácticos de manera interdisciplinaria considerando las experiencias previas de los estudiantes y se perfiló de autoregulación para requerirles. Se realizó un



análisis del programa educativo y se definió el proyecto de asignatura de trabajo considerando los pilares del modelo TPACK de Koehlen y Mishra (2015)

El modelo de intervención TPACK es una interacción de tres campos de conocimientos: el contenido a enseñar, el pedagógico y el tecnológico. La combinación de estos tres campos de conocimiento, tanto teóricos como prácticos, da como resultado el tipo de conocimiento adaptable necesario para integrar exitosamente la tecnología en la enseñanza.

La tecnología pedagógica tradicional es caracterizada por recursos físicos tangibles como el lápiz, la goma y sus mecanismos de funcionamiento.

De acuerdo con Koehler y Mishra la tecnología digital como la computadora, aparatos portátiles, aplicaciones de software, permiten distintos tipos de usos y sus mecanismos de funcionamiento dependen de los usuarios y estos cambian rápidamente.

Para los autores, el contenido, la pedagogía y la tecnología son los tres pilares de la buena enseñanza. Los tres componentes interactúan de manera diferente en diferentes contextos, lo que demuestra la gran variación en la extensión y calidad de la integración de la tecnología educativa.

A continuación se describen los tres pasos del modelo TPACK que se utilizó como parte de la intervención realizada en el aula virtual para producir enseñanza efectiva con la tecnología en base al presente proyecto.

### **Conocimiento sobre el contenido**

El conocimiento del contenido es el conocimiento que el maestro ha construido sobre la disciplina que enseña. El contenido de un curso de apreciación del arte o un seminario de posgrado en astrofísica es diferente al de una clase de historia o ciencias en la escuela secundaria. El conocimiento del contenido es crucial para los docentes, estos deben comprender los conceptos fundamentales de la disciplina que enseñan. En el caso de la elaboración de proyectos sociales como se describe anteriormente, se realizó un estudio profundo de distintas metodologías de trabajo para su elaboración, determinado la estructura de estos para poder compartirla con el estudiantado y partir de estos conocimientos para el diseño de la secuencia y planeación didáctica que implica el segundo pilar del modelo. De tal modo que la intervención del docente, en el presente proyecto tiene que ver con la implementación del modelo educativo que determina la estructura y diseño pedagógico del aula virtual, proporcionando



los recursos, las actividades y el acompañamiento docente acorde a los contenidos del programa académico de la asignatura, y las competencias específicas a desarrollar con una secuencia didáctica orientada al desarrollo de un proyecto formativo para la elaboración de proyectos sociales (para este caso), en el posgrado en cuestión.

De acuerdo con Díaz (2012) los programas o planes de estudio no deben ser considerados como estáticos debido a los avances disciplinarios constantes. Por lo que en esta investigación se realizó la evaluación curricular del programa educativo de Liderazgo y Mercadotecnia, su importancia, sus alcances y el contenido, para lo cual se utilizó la “Rúbrica para evaluar un diseño curricular bajo el enfoque socioformativo” de Crespo (2021). Con la finalidad de identificar las competencias a desarrollar, el perfil de egreso y el contenido temático para diseñar el proyecto formativo que ocupa a uno de los elementos del dispositivo didáctico.

La aportación que se realiza desde la práctica docente es proporcionarles a los estudiantes una problematización que se caracteriza por el desarrollo del planteamiento de una necesidad comunitaria y como recurso un esquema de trabajo para la elaboración de los proyectos sociales a través de una ficha y una memoria técnica (previo conocimiento del tema) con sus respectivas rúbricas de evaluación.

Esta práctica se realizó en el primer pilotaje que sirvió de base para identificar la importancia de la problematización o bien problema prototípico y la asignación del proyecto de acuerdo con el área disciplinar de la asignatura en cuestión. La cual se presentó con la estructura de un Aula virtual pedagógica para configurar un esquema de trabajo organizado en 4 segmentos. Las asignaturas en donde se implementó el trabajo por proyectos formativos sociales fueron:

Asignatura 1: Liderazgo y Comportamiento Organizacional, la materia se ubica en el tercer semestre de la maestría en administración en la especialidad de Talento Humano. El proyecto se ubica y contextualiza a partir de la unidad 3 “Programa de Web Marketing”

Asignatura 2: Mercadotecnia del segundo semestre de la maestría en administración tronco común, en donde el proyecto se ubica y contextualiza en la unidad 4 Investigación de mercados.

Proporcionándole al estudiantado un problema prototípico de carácter social para el área disciplinar mercadotecnia digital en las MIPyMES de su comunidad en base a las competencias específicas a



desarrollar, las cuales fueron determinadas por el docente ya que el programa académico carece de ellos. En la tabla intitulada secuencia didáctica un par de páginas mas adelante, de este documento se pueden revisar las competencias específicas a desarrollar con el proyecto social. El contenido que se reviso fue el relacionado con la elaboración de proyectos sociales que a saber, de Tobón (2019) existen varios tipos de proyectos formativos, de acuerdo con el área disciplinar de la que se trate. Por ejemplo, el autor cita los proyectos formativos los de investigación, los artísticos, los tecnológicos, económicos y los sociales que son los que competen a esta investigación.

De entre los diversos tipos de proyectos Tobón (2010) concibe pedagógicamente hablando a los proyectos sociales como aquellos que: “Consisten en una serie de actividades articuladas entre sí con un inicio, un desarrollo y un final, cuyo propósito es abordar un problema social, laboral, personal para así contribuir a una o varias competencias del perfil de egreso”. Al respecto, el Instituto Nacional de Desarrollo Social Indesol (2015) puntualiza que: “Un proyecto social es una inversión planificada, que realizamos para solucionar un problema o dar satisfacción una necesidad colectiva de nuestra localidad/comunidad”.

De acuerdo con estas definiciones los proyectos sociales implican una serie de criterios a del marco lógico menciona algunos de estos elementos:

- Un problema social que se desee resolver, para su análisis
- Reconocer las múltiples necesidades comunitarias desde la realidad social.
- Seleccionar un problema concreto.
- Diseñar un proyecto sistemático e interdisciplinario
- Ponerlo en practica para transformar la realidad.
- Partir desde la óptica de quien vive el problema.



La metodología del marco lógico propone la siguiente estructura:

Etapas para la elaboración de proyectos sociales con la metodología del marco lógico.

---

<b>Metodología del marco lógico MML</b>	<b>Etapa 1:</b> La identificación del problema y alternativas de solución. a. Análisis de involucrados b. El árbol de problemas c. El árbol de objetivos d. Identificación de alternativas de solución al problema e. La selección de la alternativa óptima f. Estructura analítica de proyecto <b>Etapa 2:</b> Matriz del marco lógico g. Resumen narrativo de proyecto h. Indicadores objetivamente verificables i. Medios de verificación j. Supuestos Monitoreo y evaluación del proyecto
---	---

---

De acuerdo a la revisión de la literatura que se realizó de los lineamientos del Instituto de Desarrollo Social, la metodología del marco lógico y el enfoque de Tobón (2010) coinciden en que los elementos de un buen proyecto social debe estar conformado por:

- La identificación del problema y alternativas de solución.
- Ficha técnica: Factibilidad y viabilidad económica
- Análisis costo-beneficio
- Plan de negocio del proyecto
- Indicadores objetivamente verificables
- Medios de verificación
- Monitoreo y evaluación del Proyecto

### **Contenido pedagógico**

Este pilar hace referencia a las competencias docentes, los procesos, prácticas y métodos de enseñanza y aprendizaje se conoce como contenido pedagógico (PK). Los objetivos, valores y propósitos educativos generales se incluyen en este apartado de acuerdo con el modelo. En donde se



aplica la comprensión de cómo aprenden los estudiantes, las estrategias de manejo de clase, la planificación de clases y la evaluación de los estudiantes. Incluye conocimientos sobre los métodos de enseñanza, el tipo de audiencia que recibe la enseñanza y formas de evaluar la comprensión de los estudiantes. La aplicación que se le dio a este pilar fue de la siguiente manera:

**Tabla 1.** Contenido pedagógico para la elaboración de proyecto sociales con estudiantes de posgrado

Institución	Tecnológico Nacional de México
Modalidad:	No escolarizada a distancia
Nivel académico	Posgrado
Área	Ciencias Económico-Administrativas
Asignatura 1:	Liderazgo y comportamiento organizacional
Asignatura 2:	Mercadotecnia
Teoría de aprendizaje	Constructivista
Método de enseñanza	Proyectos socioformativos de Tobón (2017)
Planificación de clase	Secuencia didáctica. Véase tabla 2
Características del estudiantado	Los estudiantes que participan del posgrado y de este proyecto tienen como características, ser en su mayoría empleados de distintas organizaciones y sus puestos oscilan entre gerentes, supervisores y colaboradores en áreas en las que se ve involucrada las ciencias económico-administrativas. En general cuentan con tiempos reducidos de estudio, tienen una licenciatura en cualquier área del conocimiento y se presupone que cuentan con las habilidades pedagógicas y tecnológicas para hacerse cargo de su aprendizaje (aprendizaje autorregulado). En este sentido se encuentran los estudiantes denominados nativos y los inmigrantes digitales Hernández, Ramírez-Martinell y Cassany (2014), con estilos de aprendizaje variados.
Formas de evaluación	Evaluación por competencias en base a Rubricas de evaluación de Tobón (2017)
Actividad:	Elaboración de un Proyecto social formativo para la creación de una campaña de marketing digital de la comunidad MIPYME.
Docente:	Irma Violeta Loza Solache
Tiempo de trabajo:	30 horas de trabajo en la plataforma y 10 horas de trabajo en campo

Tabla 1. Contenido pedagógico. Fuente de elaboración propia en base a Koehel & Mishra (2015) En esta tabla se hace una recopilación de los elementos que el pilar de contenido pedagógica del modelo TPACK solicita para la intervención tecno pedagógica en un ambiente virtual de aprendizaje dirigido a los estudiantes el cual implica la resolución de un problema del contexto social



El objetivo general del elemento del dispositivo didáctico elaboración de los proyectos sociales es: Desarrollar un proyecto de asignatura que impulse una cultura solidaria con las comunidades a través del desarrollo de proyectos sociales en el que los estudiantes generen proyectos sociales y pongan en práctica su aprendizaje en el liderazgo, trabajo en equipo, administración e intervención social. Para ello se proporcione a los alumnos un problema prototípico orientado a la actividad de elaborar de un Proyecto social formativo para la creación de una campaña de marketing digital de la comunidad MIPYME.

**Los objetivos específicos son:**

- Diagnosticar las necesidades de la comunidad micro y pequeña de emprendedores respecto al liderazgo en publicidad y promoción que difundan los negocios en la localidad con la finalidad de que el estudiantado cree proyectos sociales a través del análisis con instrumentos cualitativos.
- Elaborar una ficha técnica en base al problema prototípico determinado por el docente de acuerdo con la metodología del marco lógico para la construcción de proyectos sociales.
- Elaborar una memoria técnica que implique la descripción de un prototipo apegado al contenido temático de la materia en donde se desarrolla el proyecto.
- El estudiante deberá socializar el proyecto con la comunidad MIPyME seleccionada.

Las actividades dosificadas en el aula virtual para el desarrollo del proyecto que se verán reflejadas en la tabla 2. Secuencia didáctica son el Diagnóstico de la comunidad, el Tema del proyecto social en base al temario Web Marketing y Marketing Digital:

- Desarrollo de ficha técnica del proyecto social:
- Desarrollo de memoria técnica del trabajo
- Viabilidad técnico - económica
- Desarrollo del prototipo
- Implementación del proyecto en la comunidad
- Entrega de informe final del proyecto de asignatura a través de la plataforma Moodle.

El conocimiento pedagógico del contenido ocurrió al interpretar la disciplina, descubriendo varias formas de representarla y adapta diseñando los materiales y actividades que buscan enlazarse a los conocimientos previos de los estudiantes del posgrado como por ejemplo las habilidades contables, de



liderazgo, de mercadotecnia entre otras. Para lo cual es indispensable trabajar de manera colaborativa de acuerdo con la teoría constructivista.

Como parte de la planeación didáctica del proyecto social a continuación, se presenta una tabla con la secuencia didáctica que incluye los elementos que de acuerdo con Tobón (2010) son indispensables para crear una secuencia didáctica de un proyecto formativo:

La tabla que se presenta a modo de evidencia de la implementación del segundo pilar del modelo de intervención TPACK con el que se realizó el proyecto, que describe la competencia, así como las actividades dosificadas que engloba el proyecto formativo para resolver el problema prototípico en base a la planificación y las competencias específicas a desarrollar. También se integra en la misma la Gestión de recursos para su planificación y el acceso a ellos para la ejecución del proyecto. Finalmente, el proceso metacognitivo en la que el autor Tobón (2010) propone brindar a los estudiantes sugerencias y reflexiones para mejorar su proceso de aprendizaje en cada etapa de proyecto. La evaluación del proyecto formativo se llevará a través de una Rúbrica por definir de acuerdo con la estructura de los proyectos sociales citada en un apartado previo de esta investigación.



**Tabla 2** Secuencia didáctica del proyecto formativo para elaboración de proyectos sociales

Secuencia didáctica de la elaboración de proyectos sociales formativo en posgrado.				
Proyecto a realizar		Competencias		
<p><b>Proyecto:</b> “Elaboración del proyecto social campaña de web marketing”</p> <p><b>Producto:</b> Diseño de campaña de web marketing para MIPYMES</p> <p><b>Asignaturas:</b> Mercadotecnia, Marketing Web, Liderazgo y comportamiento organizacional</p> <p><b>Grado:</b> 2º semestre de posgrado Duración: 1 mes y una semana Horas de conexión a internet: 32</p>		<p>Competencias de asignatura:</p> <p>Implementar proyectos sociales de intervención comunitaria mediante el análisis y aplicabilidad de las propuestas teóricas y metodológicas para generar explicaciones de la realidad social que brinden una alternativa de solución a través del uso de software.</p> <p>Adquirir los valores de cooperación y solidaridad</p>		<p>Competencia transversal:</p> <p>Formar profesionales que contribuyan en la investigación desde su campo de estudio y solución de problemáticas relacionadas con situaciones que afectan a la sociedad tales como pobreza o la falta de acceso a la educación.</p>
Actividades		Evaluación		Recursos
Actividades con el docente	Actividades de aprendizaje autónomo	Competencias y criterio	Evidencias y ponderación	
<p>Iniciando el proyecto:</p> <p>El docente presenta en la plataforma el proyecto de formativo de la asignatura para que los estudiantes analicen la relevancia e impacto en su comunidad.</p> <p>Asimismo, acordará con los alumnos las normas esenciales a tomar en cuenta, los plazos del proyecto y mediará la organización ya sea individual o por equipo.</p>	<p>Hacer un diagnóstico con los integrantes de la comunidad de MIPYMES en torno al conocimiento y uso del marketing digital y redes sociales para promover sus productos y servicios.</p>	<p>Investigación Criterio: Indaga información relevante acorde con un propósito determinado.</p>	<p>Evidencia: Documento con la entrevista a la comunidad MiPymes de inmersión que acepte su proyecto social para la implementación</p>	<p>Computadora con acceso a Internet.</p> <p>Cuenta institucional de Moodle</p> <p>Formato de entrevista</p>
Tiempo: 4 horas	Tiempo: 4 horas		Ponderación	0 puntos



<p><b>Planeación</b></p> <p>Foro: “Formación de equipos para el desarrollo del proyecto de asignatura”</p> <p>A partir de la lectura del problema prototípico proporcionado por el docente, los estudiantes deberán recolectar información de sus compañeros de grupo en el Foro, y se solicitara la integración en un equipo interdisciplinario determinado por ellos. Asimismo, definiran los roles y un cronograma de trabajo.</p>	<p>Los estudiantes buscarán en el foro, la descripción del problema prototípico y una vez revisado se presentarán a sus compañeros de equipo con perfiles interdisciplinarios y habilidades administrativas técnicas distintas como contabilidad, mercadotecnia, administración, liderazgo para distribuir las actividades que desarrollaran de manera colaborativa en el proyecto.</p>	<p>Formativa</p> <p>Criterio: Identifica el problema prototípico y en base a ello se integra a un equipo interdisciplinario para repartir los roles de las actividades que realizara cada uno de acuerdo con el propósito de presentar a un emprendedor de su comunidad una propuesta de campaña digital para su negocio de manera gratuita.</p>	<p><b>Evidencia:</b></p> <p>Participación en el Foro con los siguientes criterios:</p> <p>Presentación</p> <p>Perfil</p> <p>Habilidades en administración</p> <p>Experiencia profesional</p> <p>Especificación de la Formación equipos</p> <p>Roles y cronograma de trabajo</p>		<p>Computadora con acceso a Internet.</p> <p>Cuenta institucional de Moodle</p> <p>Acceso al Foro</p> <p>Problema prototípico</p>
<p>Tiempo: 20 horas</p>	<p>Tiempo: 4 horas</p>		<p>Ponderación</p>	<p>0 puntos</p>	

Fuente de elaboración propia en base a Tobón (2010)



Un docente de ambientes virtuales de aprendizaje requiere identificar el proceso de aprendizaje y cómo los estudiantes construyen su propio conocimiento, adquieren habilidades, así y desarrollan competencias que serán aplicadas en su contexto. Por ello se requiere para la práctica docente un cierto grado de comprensión de las teorías del desarrollo del aprendizaje, cognitivas y sociales y de cómo aplicarlas a los estudiantes en el aula virtual. Tobón (2017) brinda una guía metodológica para la aplicación de la teoría a la práctica pedagógica, al proponer el trabajo por competencias, empatando con el modelo educativo institucional del Tecnológico Nacional de México TecNM (2024) que tiene un enfoque sistémico basado en la conexión entre el estudiantado y su contexto para brindar una formación integral en el que se desarrollen al máximo los conocimientos y habilidades, con énfasis en la resolución de problemas del entorno a través de los planes y programas de estudio con enfoque tecnológico vinculados con los distintos sectores de la economía.

Uno de los principales ejes de este modelo es el egresado como agente de cambio, que debe ser capaz de ejercer el liderazgo para generar valor en la sociedad a través de la correcta toma de decisiones, impulsando el desarrollo nacional a través de la investigación y la innovación e impactando de manera positiva en su entorno a través de la solución analítica y creativa de problemas lo que requiere de habilidades de pensamiento complejo para dirigir las situaciones del mundo real en la Institución Educativa para aprender a pensar, comunicar y resolver problemas como en el escenario real.

En estos dos elementos desarrollados del modelo TPACK (2015) en el conocimiento del contenido se integraron como parte de los elementos del dispositivo contenido como se muestra en la figura 1.

1. El ambiente virtual en donde alojará en la Plataforma Moodle
2. Modelo Educativo de la institución en donde sucede el proceso de enseñanza aprendizaje MEaD (2018) y Teoría del aprendizaje, constructivista
3. La estructura de un Aula virtual pedagógica para configurar un esquema de trabajo.
4. El programa académico y el proyecto formativo.

El conocimiento sobre la tecnología es el tercer pilar de este modelo de intervención.

Algunas maneras de pensar sobre y trabajar con la tecnología pueden aplicarse a todos los recursos y herramientas tecnológicas.



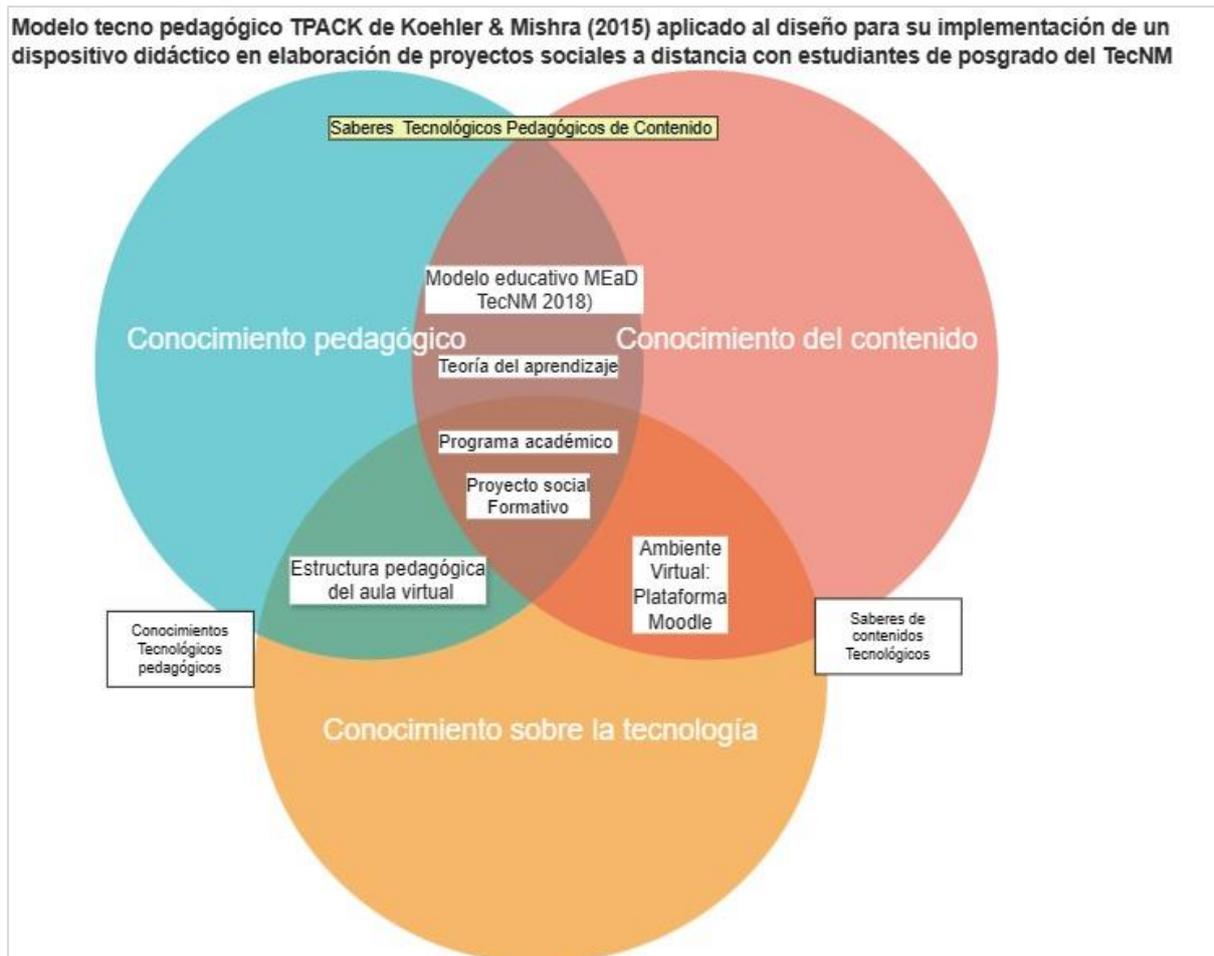
De acuerdo con Koehler (2015) la alfabetización digital y la computación requiere que las personas comprendan ampliamente la tecnología de la información los suficientes para aplicarla productivamente al mundo y a sus vidas cotidianas, para reconocer cuándo la tecnología de la información puede ayudar o impedir la consecución de una meta, y para adaptarse continuamente a los cambios de la tecnología de la información. Los docentes requieren de la comprensión del funcionamiento de las tecnologías de la información para el procesamiento de la información, comunicación y resolución de problemas que dan las definiciones tradicionales de alfabetización en computación. En el presente proyecto se identificó una brecha importante entre la forma de trabajo acostumbrada, la cual consistía en subir actividades y recursos en word y pdf a una plataforma y el modelo de educación a distancia de la institución, el cual plantea habilidades digitales y un rol docente como desarrollador de contenidos académicos digitales y sugiere el uso de la metodología de gamificación para fortalecer el aprendizaje. Pero sin embargo lo más impactante al revisar el modelo fue la estructura del aula virtual para el diseño de un curso mediante internet CONOCER (2018), es impactante identificar que hay estructuras, modelos y enfoques de trabajo previamente diseñados para organizar recursos, esquemas de comunicación, actividades que al desconocerse, el trabajo, la calidad académica, la usabilidad, la navegación incluso la teoría del aprendizaje, orienta, organizan y representan una ruta para diagnosticar las necesidades de capacitación que un docente puede tener en base a la brecha digital que existe y que desde luego en base al nivel de alfabetización digital se acercara o se alejara de los nuevos modelos tecnológicos de trabajo y del objetivo del programa curricular o académico por el desarrollo de competencias.

El docente que trabaja con el MEaD (2018) debe realizar una variedad de tareas diferentes usando tecnologías de la información, desde el manejo de la plataforma Moodle y las herramientas que tiene así como otros softwares, simuladores o páginas de edición de contenidos académicos como Educaplay o Kahoot para hacer más dinámicas e interactivas las clases, o bien creación de videos y contenido académico, sin olvidar administrar y distribuir los tiempos para el manejo pedagógico del contenido temático de las asignaturas y así desarrollar diferentes formas de lograr las tareas dadas. Y bien vale la pena mencionar, no están claramente especificadas en el contexto que se plantea. Por este motivo se integra como parte esencial del dispositivo didáctico la estructura del aula virtual pedagógica que



orienta y el modelo de la institución. El desarrollo de competencias digitales está estrechamente relacionado con la interacción con la tecnología. Que en este caso parte en un ambiente virtual a distancia en Moodle.

**Figura 1.** Modelo tecno pedagógico TPACK de Koehler & Mishra (2015) aplicado al diseño para su implementación de un dispositivo didáctico en elaboración de proyectos sociales a distancia con estudiantes de posgrado del TecNM



Fuente de elaboración propia.

En esta figura se puede observar lo descrito anteriormente, por lo que a continuación se describen los elementos metodológicos para el diseño e implementación del dispositivo didáctico en el apartado reconocido como metodología.

## METODOLOGÍA

El presente trabajo se desarrolla bajo el contexto de una Unidad a Distancia del área metropolitana del TecNM ubicado en la Ciudad de México, en el nivel educativo de posgrado en donde se forman profesionales en el área de desarrollo tecnológico del país. Es de carácter público de nivel federal y

sus instalaciones se encuentran ubicadas en un municipio del Estado de México, el modelo educativo en donde sucede la investigación es no escolarizado a distancia en donde se imparte un posgrado en el área administrativa de carácter profesionalizante la cual tiene una duración de cuatro semestres siendo la modalidad de titulación la elaboración de Tesis. Se imparte a través de la plataforma Moodle en donde recientemente se colaboró como parte de la presente investigación en la implementación del modelo de educación a distancia y la capacitación del diseño pedagógico del aula virtual del mismo modelo para los docentes que son parte del núcleo académico. Uno de los hallazgos de esta práctica fue la necesidad de trabajar por proyectos brindando problemas prototipicos y el identificar como desarrollarlos pedagógicamente hablando dado que en el entorno complejo multiisciplinario no hay pleno conocimiento e las habilidades tecnopedagocas para la educación a distancia.

### **Enfoque de la investigación**

El presente estudio se desarrollo bajo el enfoque cualitativo, vertiente investigación acción para realizar una reflexión de la practica docente y reconfigurarla interviniendo en el diseño del aula virtual pedagógica que posteriromete se mediara en base a la forma de trabajo propuesta plateada como aprendizaje por proyectos socioformativos. La acción indagatoria se realizó después del modelo de diseño y la propuesta de intervención al configurar el aula virtual en base a los elementos descritos previamente del dispositivo. Y su interpretación ha sido un proceso “circular” que ha cambiado la secuencia conforme de se han revisado los documentos teoricos como de la técnica de este enfoque.

Se realizo una revisión inicial de la literatura, la cual se fue complementando en las diversas fases del estudio para la resolución del planteamiento del problema el cual es el siguiente:

¿Cuáles son los elementos necesarios para configurar un dispositivo didáctico en un ambiente virtual de aprendizaje que active la elaboración de proyectos sociales para la formación de los estudiantes de posgrado del TecNM?

Este enfoque determino la interpretación de resultados entre la vinculación teoría-etapas de del proceso.

El alcance de la presente investigación es exploratorio y tuvo como objetivo familiarizarse con el tema de la configuración y diseño de un dispositivo didáctico que engloba toda la educación en ambientes virtuales bajo el un modelo educativo poco estudiado. Esto fue de utilidad para desarrollar

un método para activar el aprendizaje de los estudiantes por medio del desarrollo de proyectos formativos en el caso particular de proyectos sociales. Desde luego que el dispositivo se puso en marcha al trabajar en ambiente virtual, seguir el modelo de Educación a distancia, configurar el aula virtual bajo el modelo pedagógico haciendo uso de la teoría constructivista y trabajar por proyectos con la propuesta de brindarles problemas prototípicos que guíen el desarrollo de competencias a los estudiantes.

### **Fases de la investigación**

Fase 1. Idea

Fase 2. Planteamiento del problema

Fase 3. Inmersión inicial en el campo

Fase 4. Concepción del diseño del estudio

Fase 5. Definición de la muestra inicial del estudio y acceso a esta

Fase 6. Recolección de datos

Fase 7. Análisis de los datos

Fase 8. Interpretación de los resultados

Fase 9. Elaboración del reporte de resultados.

Inicialmente se realizó una revisión inicial de la literatura para apoyar al planteamiento del problema. Para iniciar la inmersión inicial en el ambiente virtual de aprendizaje, se identificaron los participantes y se valoró la factibilidad del estudio. En este proceso la muestra, la recolección de datos y el análisis se realizaron casi de manera simultánea. El reto se presentó en la implementación del diseño del dispositivo.

Se comenzó primeramente inspeccionando el ambiente virtual con una lógica inductiva, explorando, describiendo y posteriormente se identificaron las perspectivas teóricas.

La recolección de los datos se realizó con el enfoque cualitativo y esta se concentró en realizar una revisión de documentos. Pero sobre todo sobre la realidad de “mi práctica docente” la cual como lo enuncia Hernández (2010). “realidad” que se define a través de las interpretaciones pero también en una rúbrica de evaluación, en donde se registraron los resultados sobre la propia práctica docente en base al modelo de educación a distancia del TecNM. Esto proporcionó los recursos para transformar la



practica centrarse en el objetivo de toda aula virtual. Aactivar el aprendizaje de los participantes. Se adjunta dicha rubrica.

El diseño concebido para obtener la información que se deseaba fue no experimental con un alcance exploratorio y transeccional ya que Hernández (2010) menciona que este tipo de diseños longitudinales: “Se realizan observaciones diferentes momentos y sirven para efectuar observaciones en dos o más momentos o puntos en el tiempo”.

Cuando se recolectan datos sobre una nueva área sin ideas prefijadas y con apertura son exploratorios; Aunque en el dispositivo didáctico también se recolectaron datos teóricos y prácticos a cerca de los elementos o categorías que lo conformaron por lo que la información que arrojaron esos datos fue son descriptiva.

Modelo de Educcaion a ditancia del TecNM

Proyectos sociales a traves de la metodologia del marco logico

Proyecto sosciales a traves del Instituto de Desarrollo Social

Proyectos socioformativos de Tobón

Teoría constructivist deVogotsky

### **Población y muestra**

La muestra de la población con la que se trabajo fue No probabilística ya que no se requirió que los casos fueran representativos de la población.Se trabajo la práctica docente reflexiva en la cul se realiza la caracterizacion de la propia practica docente .

Ya que en otra fase la unidad de análisis es el dispositivo didáctico y su impacto en el aprendizaje de los estudiantes. Sera implementado con estudiantes de posgrado en administración en un ambiente virtual de aprendizaje bajo la modalidad a distancia en la plataforma Moodle.

Descripción de la población de estudio. Una caracterización de la práctica docente del investigador.

El estar inmerso en un ambiente virtual de aprendizaje en el que a pesar de contar con los elementos y directices institucionales de trabajo no se implementan por desconocimiento, confundiendo así, la libertad de catedra con un quehacer docente alejado de los lineamientos, del contexto institucionl, de los modelos tecno pedgogicos y de las teorias del aprendizaje. Fue lo que guio el presente trabajo al planteamient odel problema. Los estudiantes que participan del posgrado y de este proyecto tienen



como características, ser en su mayoría empleados de distintas organizaciones y sus puestos oscilan entre gerentes, supervisores y colaboradores en áreas en las que se ve involucrada la administración. En general cuentan con tiempos reducidos de estudio, tienen una licenciatura en cualquier área del conocimiento y se presupone que cuentan con las habilidades pedagógicas y tecnológicas para hacerse cargo de su aprendizaje (aprendizaje autorregulado). En este sentido se encuentran los estudiantes denominados nativos y los inmigrantes digitales Hernández, Ramírez-Martinell y Cassany (2014), con estilos de aprendizaje variados.

### **Técnica de recolección de datos**

A continuación se presenta a técnica de recolección de datos



**Tabla 3.** Formato para la Revisión de la Estructura de la Asignatura en Plataforma Moodle para Educación a Distancia. MEaD (2018)

Aspectos que debe cumplir		Rubro a evaluar	Puntuación asignada	Factor de ponderación 1 a 3	Puntuación ponderada
1		Guía de navegación	0	0	0
<b>2 Introducción</b>					
2.1	Video de presentación de la asignatura	Video presentación asignatura	0	0	0
2.2	Programa de la asignatura y ubicación de la asignatura en la retícula.	Programa y ubicación de la asignatura	100	1	100
2.3	Guía del estudiante.	Guía del estudiante	0	0	0
2.4	Material de apoyo (bibliografía, REAs, artículos, libros, sitios web, infografías, etc.)	Material de apoyo	90	3	268
2.5	Evaluación diagnóstica	Evaluación diagnóstica	0	2	0
2.6	Proyecto de asignatura	Proyecto de asignatura	0	0	0
<b>3. Comunicación</b>					
3.1	Foro de bienvenida y dudas de la materia.	Foro de bienvenida y dudas	0	0	0
3.2	Videoconferencia	Videoconferencia	100	0	0
3.3	Chat	Chat	100	1	100
<b>4. Perfil del docente</b>					
4.1	Fotografía del docente	Fotografía del docente	100	0	0
4.2	Nombre del docente que imparte la asignatura	Nombre del docente	100	0	0
4.3	Datos de contacto del docente	Datos de contacto del docente	100	0	0



5. Temas					
5.1	Video de presentación del tema	Video de presentación del tema	0	0	0
5.2	Recursos				
5.2.1	Esquema de Secuencia de Actividades	Esquema de Secuencia de Actividades	0	0	0
5.2.2	Lección	Lección	0	0	0
5.2.3	Incluyen al menos tres recursos educativos digitales diferentes	Recursos educativos digitales	85	3	255
5.2.4	Autoría de los recursos educativos digitales	Autoría de los RED	79	3	237
5.2.5	Incluyen evaluación formativa	Evaluación formativa	88	2	176
5.3	Actividades	Actividades	100	3	300
5.3.1	Instrucciones	Instrucciones	100	1	100
5.3.2	Evidencia, valoración y fecha de entrega	Evidencias	100	1	100
5.3.3	Instrumento de evaluación	Instrumento de evaluación	88	3	264
6		Glosario	0	0	0
7		Encuesta de satisfacción	60	1	60
					1960



**Grafico 1.** Analisis valoral de la propia practica docente en base a la estructura del aula virtual MEaD (2018).



En la tabla del lado izquierdo, se muestran los criterios de evaluación del aula virtual del Modelo de Educación a Distancia del TecNM MED (2018) , mientras que del lado derecho se hace una revisión de la propia practica docente. El autor Villar (1995) señala que los profesores se involucran en un proceso de formación mediante un ciclo reflexivo que inicia con la descripción de la práctica, para lograr un análisis completo de la practica docente. Fierro (2009) propone dimensiones que conforman la labor docente las cuales son la institucional, la personal, la didáctica, la interpersonal, la social y la valoral. Esta rúbrica de evaluación se retomo para analizar la propia practica y responde a la dimensión valoral, mientras que en toda la investigación se puede revisar la institucional, la personal y la didáctica. Por lo que se parte de este instrumento que brindo información sobre la problemática de la propia práctica docente. Además de los instrumentos del diagnóstico hay otros elementos que se consideraron para el diagnóstico y que proporcionaron información sobre las necesidades de mejora en el proceso de enseñanza aprendizaje en un ambiente virtual de aprendizaje. Se tomo un diplomado para identificar los elementos del modelo de ecuación a distancia. Se revisaron las aulas virtuales de 5 docente del posgrado para identificar si estos contaban con los criterios de la rubrica aquí presentada y el resultado fue muy similar al propio, es decir, cada uno impartía las clases a distancia de acuerdo a su interpretación con total desconocimiento de la forma de trabajo de la propia institución.



**Grafico 2.** Análisis valoral de la propia practica docente en base a la estructura del aula virtual MEaD (2018).



**Tabla 4.** Valores y puntuación de la rúbrica de elementos que debe contener un aula virtual.

Puntuación mínima para aprobar el curso propuesto	2,784	Puntuación antes del dispositivo didáctico	1,960	Puntuación después del dispositivo didáctico	3,103
---	-------	--	-------	--	-------

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Entrar en un ciclo reflexivo de la propia práctica docente fortalece la creatividad para el desarrollo de actividades académicas orientadas a fortalecer el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Para lo cual se requieren identificar los elementos que forman parte esencial de la activación del aprendizaje de los estudiantes. A través de un modelo de intervención de acuerdo a la modalidad educativa, en este caso se tomo el modelo TPACK (2015) para intervención en el ambiente virtual de aprendizaje diseñando un curso en base al conocimiento de contenido y tecnológico. Configurando en red como parte del engranaje del dispositivo el cual contiene los siguientes elementos.

1. El ambiente virtual en donde alojara en la Plataforma Moodle
2. Modelo Educativo de la institución en donde sucede el proceso de enseñanza aprendizaje MEaD (2018) y Teoría del aprendizaje, constructivista
3. La estructura de un Aula virtual pedagógica para configurar un esquema de trabajo.
4. El programa académico y el proyecto formativo.

A partir del cual se hizo una reflexión de las dimensiones institucional, didáctica, personal y valorar con un instrumento de recolección de datos denominado “Formato para la Revisión de la Estructura de la Asignatura en Plataforma Moodle para Educación a Distancia. MEaD (2018)” de los como parte de la metodología cualitativa de intervención acción listada por Hernandez (2011) y Fierro (2000).

En la dimensión institucional se realizó un análisis del contexto escolar pues esta constituye un escenario de construcción cultural en donde se conjugan las competencias, los proyectos, los saberes, las normas, el currículum o programa académico, las relaciones e interacciones que existen y las costumbres que se practican.

En la dimensión didáctica se hizo referencia a la relevancia del docente como objeto de cambio y los procesos que realiza para propiciar el aprendizaje. Se presentó la planeación y la secuencia didáctica de un proyecto formativo en temas sociales en base a Tobón (2010) por lo que surgió la necesidad de analizar la forma de organizar el trabajo en el aula y se retomó el aula pedagógica virtual MEaD (2015) del TecNM con cuatro segmentos formativos que dirijan los métodos de enseñanza a habilidades tecnológicas. Se recomienda profundizar en el análisis del currículo escolar dado que hay ciertas carencias que se deben subsanar. Pero en la propia práctica docente se desarrollaron las actividades y temas marcados por el programa.

Respecto a la dimensión valoral se identificó que el tener presentes los cuatro elementos del dispositivo didáctico aterrizados en la estructura virtual la cualificación de los elementos que debe contener un aula pedagógica de acuerdo al CONOCER (2008) y al MEaD (2018) se puede cumplir con criterios previamente establecidos y claramente diseñados para mejorar la práctica docente apeguándose a teorías del aprendizaje como el constructivismo, metodologías del aprendizaje como la de proyectos socioformativos y la de gamificación, mostrando la necesidad de la alfabetización digital de quienes laboran en ambientes virtuales, la innovación que presenta el proyecto es



precisamente que configura con el método deductivo los elementos en donde comienza el proceso de enseñanza y lo aterriza en el aprendizaje, cuando sea posible medir el impacto del proyecto social formativo aquí diseñado. El trabajo adquiere pertinencia ya que de acuerdo con el problema prototípico otorgado por la Universidad Rosario Castellanos.

## **CONCLUSIONES**

El constructivismo reconoce que la interacción social juega un papel importante en el proceso de aprendizaje. Los estudiantes aprenden no solo interactuando con el material de estudio, sino también interactuando con sus compañeros, maestros y otros miembros de la comunidad en general. Se cree que hablar, discutir y trabajar juntos son esenciales para construir conocimientos compartidos.

Estos principios fundamentales del constructivismo tienen un impacto en cómo se crean y llevan a cabo los entornos de aprendizaje y la instrucción, ya sea en un aula tradicional o en un entorno de aprendizaje en línea. Los dispositivos didácticos virtuales pueden crear entornos de aprendizaje interactivos que promueven la exploración.

La investigación desarrollada logró el objetivo. Por lo que se hace la propuesta como resultado de la presente investigación de llevar a cabo el pilotaje de la secuencia didáctica para la elaboración de proyectos sociales. Proporcionando problemas prototípicos de las comunidades y los entornos a través de diagnósticos documentales y prácticos.

Se logró el diseño del dispositivo didáctico el cual contempla las definiciones de Foucault (1984) y Castro (2015). A partir de la aplicación del dispositivo en la plataforma Moodle se observó que este funciona en el mismo contexto, con distinta población, siempre y cuando se desarrolle correctamente el diseño instruccional, desarrollando las aulas pedagógicas multimodales en base al modelo educativo de la institución, con los contenidos estipulados por el programa académico, pero sobre todo con una secuencia didáctica bien planteada en las actividades, los recursos y el acompañamiento docente. Por lo que se sugiere ampliar el estudio.

## **Agradecimientos**

“El presente trabajo se desarrolló en el marco de los estudios de posgrado del Doctorado en Ambientes y Sistemas Educativos Multimodales de la Universidad Rosario Castellanos para la obtención del grado”



## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

ANUIES, A. E. (Agosto de 2016). *Vision y acción 2030*. Obtenido de

[http://www.anui.es.mx/media/docs/avisos/pdf/PlanDesarrolloVision2030\\_v2.pdf](http://www.anui.es.mx/media/docs/avisos/pdf/PlanDesarrolloVision2030_v2.pdf)

Castro Rubilar, F. (2009). EL PROYECTO DE GESTIÓN PEDAGÓGICA. UN DESAFÍO PARA GARANTIZAR LA COHERENCIA ESCOLAR. *Horizontes Educativos*, 77-89.

CONOCER, C. d. (2008). *Diseño de cursos de capacitación para ser impartidos mediante Internet*. México: SEP- CONOCER.

Dorronzoro, M., & Luchetti, M. (2017). *SCRIPTA, Belo Horizonte*, 105-126.

Escudero Nahon, A. (2016). Implementacion del sistema multimodal de Educación del a Universidad Autónoma de Querétaro. *Edmetic Reserch Gate*, 8-28.

Esquivel Corella, F. (2013). Lineamientos para diseñar un estado de la cuestión en investigación educativa. *Educación*, vol. 37, núm. 1,, pp. 65-87.

Fernández Ruiz , J. (2006). *Derecho administrativo y administración pública*,. Ciudad de México: Editorial Porrúa, México.

Fierro C., F. (1999). *Transformando la práctica docente, una propuesta basada en la investigación-acción*. México: Paidós.

Guzmán Flores, T., & Escudero, N. (2016). *Sistema multimodal de educación*. Querétaro: Direccion de educación a distancia e Innovacion educativa.

Hernandez Sampieri, R., & Mendez, S. (2010). *Metodología de investigación*. Ciudad de México: Mc Graw Hill.

Indesol, I. (2015). *Elaboración de proyectos sociales y técnicas de seguimiento y evaluación*. Obtenido de Manual del participante:

<https://www.google.com.mx/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiQp5OGnJKFAxWJIEQIHeImCx8QFnoECBsQAQ&url=http%3A%2F%2FIndesol.gob.mx%2Fcedoc%2Fpdf%2FI.%2520SOCIEDAD%2520CIVIL%2FElaboraci%25C3%25B3n%252C%2520Seguimiento%2520y%2520Evaluaci%25C3>



- Koehler, M., Mishra, P., & Cain, W. (2015). ¿Qué son los Saberes Tecnológicos y Pedagógicos, What Is Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)? *Virtualidad, Educación y Ciencia*, 9-23.
- Ledesma Ayora, M. (2014). *Análisis de la Teoría de Vygotsky para la reconstrucción de la inteligencia social*. Ecuador: EDITORIAL UNIVERSITARIA CATOLICA (EDÚNICA).
- Loza Solache, I., Mora, R., Olguin, O., Martínez Carrillo, E., & N, A. (2021). *Análisis*. Ciudad de México: IRC.
- Moodle. (15 de Noviembre de 2023). *Acerca de Moodle*. Obtenido de Moodle: [https://docs.moodle.org/all/es/Acerca\\_de\\_Moodle](https://docs.moodle.org/all/es/Acerca_de_Moodle)
- Muñoz Razo, C. (2011). *Cómo elaborar y asesorar una investigación de tesis*. Estado de México: Pearson.
- Sanchez, C. (8 de agosto de 2019). *Normas APA – 7ma (séptima) edición*. Obtenido de <https://normas-apa.org/>
- Secretaría de Educación Pública, S. (junio de 2022). *Metodología del aprendizaje basado en proyectos*. Obtenido de [https://www.google.com.mx/search?q=metodologia+del+aprendizaje+basado+en+proyectos+&sca\\_esv=587485404&sxsrf=AM9HkKmGT17uYA4wNR-Ui9IgMIJZ4gJ0Dw%3A1701619973493&source=hp&ei=BalsZYr2G4u\\_kPIP8oqnqA4&iflsig=AO6bgOgAAAAAZWy3FXgkWk582YdtMsoIt6tHalK3C09&ved=0ahU](https://www.google.com.mx/search?q=metodologia+del+aprendizaje+basado+en+proyectos+&sca_esv=587485404&sxsrf=AM9HkKmGT17uYA4wNR-Ui9IgMIJZ4gJ0Dw%3A1701619973493&source=hp&ei=BalsZYr2G4u_kPIP8oqnqA4&iflsig=AO6bgOgAAAAAZWy3FXgkWk582YdtMsoIt6tHalK3C09&ved=0ahU)
- Solache Figueroa, I. (2014). *La Libroteca escolar: un espacio para propiciar la lectura y aprendizajes significativos en los alumnos de cuarto grado de la escuela primaria Jose Revueltas*. Ciudad de México: Benemerita Escuela Nacional de Maestros.
- TecNM, T. (03 de Marzo de 2022). *Ley Orgánica del Tecnológico Nacional de México*. Obtenido de [https://reunionnacional.tecnm.mx/RND\\_2022/presentacion/Presentacion\\_rnd\\_2022.pdf](https://reunionnacional.tecnm.mx/RND_2022/presentacion/Presentacion_rnd_2022.pdf)
- TecNM, T. (06 de 06 de 2023). *Modelo de Educación a Distancia del Tecnológico Nacional de México*. Obtenido de [https://ead.tecnm.mx/docs/Modelo\\_Educacion\\_Distancia\\_TecNM.pdf](https://ead.tecnm.mx/docs/Modelo_Educacion_Distancia_TecNM.pdf)
- TecNM, T. (13 de 04 de 2024). *Propuesta del Modelo Educativo del Tecnológico Nacional de México*. Obtenido de



[https://sne.tecnm.mx/public/files/pdf/TecNM\\_EJECUTIVO\\_PARA\\_DESPLIEGUE\\_FOROS.pdf](https://sne.tecnm.mx/public/files/pdf/TecNM_EJECUTIVO_PARA_DESPLIEGUE_FOROS.pdf)

TecNM, T. N. (Noviembre de 2015). *Modelo de Educación a Distancia del Tecnológico Nacional de México*. Obtenido de

[https://tapachula.tecnm.mx/Modelo\\_Educativo/Modelo\\_Educacion\\_Distancia\\_TecNM.pdf](https://tapachula.tecnm.mx/Modelo_Educativo/Modelo_Educacion_Distancia_TecNM.pdf)

TecNM, T. N. (2023). *Guía de elementos de anteproyecto de Economía Social y Solidaria*. Obtenido de Diplomado de Economía Social y Solidaria: <https://ess.foprode.aguascalientes.tecnm.mx/>

Tobón Tobón, S. (2010). *Proyectos formativos, Metodología para el desarrollo y evaluación de las competencias*. México, Distrito Federal: Book Mart S.A. de C. V.

Tobón, S. (2006). *Formacion basada en competencias. Pensamiento complejo, diseño, curricula y didáctica*. Madrid, España: Bogotá, Colombia : Ecoe.

Tobón, S. (2017). *Evaluación Socioformativa, Estrategias e Instrumentos*. Mount dora, Florida, EU: KResearchgate.

Villar Angulo, L. (1995). *Enseñanza Reflexiva. En ciclos para la enseñanza reflexiva. Estrategia para diseño curricular*. España: Ediciones Mensajero.

