



# Universidad Pedagógica Nacional

UNIDAD 092 AJUSCO

---

---

## MAESTRÍA EN DESARROLLO EDUCATIVO

**Impacto de cursos de actualización de profesores en formato MOOC  
para el diseño de estrategias didácticas mediadas por TIC del nivel  
medio superior**

Tesis que para obtener el Grado de:

**Maestra en Desarrollo Educativo**

Presenta:

**Fátima Guadalupe Márquez Silva**

Asesora:

**Mtra. Ruth Angélica Briones Fragoso**

Ciudad de México, septiembre 2022

# Contenido

Introducción .....	3
Planteamiento del problema.....	5
Justificación .....	10
Capítulo 1. La realidad sociopolítica en torno a los cursos masivos abiertos en línea .....	20
1.1 Los Cursos Masivos Abiertos en Línea y sus características en el plano internacional y nacional	20
1.1.1 Los Cursos Masivos Abiertos en Línea y su incidencia en Latinoamérica.....	29
1.2 Reformas Educativas en el nivel medio superior .....	32
1.3 Los Cursos Masivos Abiertos en Línea de actualización para docentes del nivel medio superior	42
1.4 Implementación de los cursos masivos abiertos en línea como estrategia de actualización .....	49
1.5 Curso MOOC “Métodos de Aprendizaje” .....	52
1.5.1 Estructura del curso.....	54
Capítulo 2. Bases teórico-conceptuales de los cursos masivos abiertos en línea.....	57
2.1 Proceso de aprendizaje mediado por tecnologías digitales .....	58
2.1.1 Elementos conectivistas en el aprendizaje .....	58
2.1.2 Componentes socioconstructivistas del aprendizaje .....	63
2.2 Proceso de enseñanza mediado por tecnologías digitales .....	68
2.2.1 El conocimiento pedagógico tecnológico en el proceso de enseñanza .....	71
2.2.2 Estrategias de enseñanza mediadas por tecnologías digitales .....	74
Capítulo 3. Metodología .....	78
3.1 Diseño metodológico .....	81
3.2 Objetivos de investigación .....	84
3.3 Preguntas de investigación.....	85
3.4 Categorías de análisis.....	85
3.5 Población.....	87
3.6 Tipo de muestreo.....	88
3.8 Técnicas e instrumentos de recolección .....	90
3.9 Procedimiento de recolección de la información .....	93
Fase I. Construcción categorial.....	94
Fase II. Construcción de instrumentos .....	96
Fase III. Aplicación de instrumentos .....	99
Capítulo 4. Análisis y resultados.....	103
4.1 Análisis del diseño pedagógico del MOOC .....	103

4.1.1 Secuencias didácticas .....	103
4.1.2 Materiales didácticos y recursos tecnológicos .....	114
4.1.3 Foros de discusión.....	117
4.2 Análisis de la producción final de los usuarios.....	121
4.2.1 Colaboración como proceso de aprendizaje socio-digital.....	122
4.2.2 Interactividad como proceso de mediación pedagógica tecnológica .....	124
4.2.3 Función comunicativa de los ambientes socio-digitales para el aprendizaje .....	127
4.2.4 Apropriación pedagógica tecnológica como adquisición docente para la intervención educativa contextualizada .....	129
4.2.5 Participación activa en ambientes socio-digitales de aprendizaje.....	131
4.3 Análisis de entrevistas a docentes .....	132
4.3.1 Relación de la colaboración asíncrona con el aprendizaje socio-digital .....	133
4.3.2 Incidencia del contexto interactivo y multimodal en el proceso de aprendizaje socio-digital.....	136
4.3.3 Adquisición de conocimiento pedagógico tecnológico para el proceso de enseñanza .....	139
Conclusiones .....	144
Referencias.....	149
Anexos .....	161
Guión de entrevista estructurada.....	161
Rúbricas para el Diseño Educativo .....	163

# Introducción

En el campo de la investigación educativa, los proyectos acerca de Cursos Masivos Abiertos en Línea (MOOC, por sus siglas en inglés), han sido explorados para centrar la atención en la eficiencia terminal, en el diseño instruccional, en la categorización de los diseños y los rendimientos de plataforma. En su mayoría los estudios han sido desarrollados mediante metodologías cuantitativas, en idioma español, tanto a nivel internacional como nacional. En México, son pocos los estudios cualitativos en los que se desarrollen análisis de variables o evaluaciones MOOC.

Además, las experiencias de los usuarios con respecto al formato masivo y en línea, es un área de estudio para conocer el impacto de los constructos de aprendizaje alcanzados en MOOC. E incluso, con una finalidad específica, la incursión del modelo masivo para la actualización docente, es un tema por el cual, desde las intenciones políticas y educativas que tuvo auge de análisis en el período 2012-2018, a partir de lo cual, el presente estudio está delimitado por todos los argumentos anteriores, como un proyecto de alcance cualitativo, que pretende mostrar a través de análisis e interpretaciones metodológicas el impacto y alcance del modelo MOOC, tanto en las mejoras del diseño instruccional como en el potencial de actualización docente que puede ser promovido bajo cierta perspectiva socio-constructivista y conectivista del aprendizaje.

El proyecto de investigación está compuesto por cuatro capítulos: el primero, se refiere al contexto internacional y nacional que representa el desarrollo y la evolución de los MOOC; el segundo, es el marco de referencia conceptual, mediante la integración de los enfoques de aprendizaje socio-constructivista y conectivista, y un modelo de enseñanza mediador por tecnología (TPACK, Technological, Pedagogical, Content Knowledge), se proponen términos de autoría propia para ser la definición de categorías de análisis.

En el tercer capítulo, la metodología en la que se justifica la propuesta cualitativa de corte analítico para indagar en situaciones masivas de cursos de actualización, sus alcances y atributos. Finalmente, en el cuarto capítulo, compuesto por tres apartados de análisis que representan la triangulación de técnicas e instrumentos de investigación.

Por lo que, este proyecto tiene como propósito aportar en el campo de estudio de los MOOC, algunas características para personalizar los diseños educativos que se pretenden emplear para la actualización docente, como un área poco explorada y con gran auge en la actualidad tras las propuestas construidas de la educación en línea. Y como punto de partida, para la construcción de proyectos de capacitación para sectores en los que la masividad puede beneficiar a grupos amplios de perfiles profesionales, diversidad de contextos educativos y necesidades de formación.

# Planteamiento del problema

La Educación Media Superior (EMS) en México comprende un nivel educativo complejo y diverso, cuenta con tres modalidades: bachillerato general, bachillerato tecnológico y profesional técnico, con más de 30 subsistemas y 150 arreglos en planes y programas (INEE, 2017a). En 2008 con la Reforma Integral para la Educación Media Superior (RIEMS) se pretendió unificar el Sistema Nacional de Bachillerato a través del Marco Curricular Común, por el que se establecieron los perfiles deseables tanto del egresado de bachillerato como de los docentes, con el fin de alcanzar una educación de calidad y la equivalencia de estudios sin importar el tipo de plantel educativo.

Para 2012 se integró la EMS como parte de la educación obligatoria con la reforma al artículo 3o. Además de ello, la Reforma Educativa de 2013, conformada por varias normatividades resaltó las necesidades que se venían arrastrando de años anteriores y se debían solventar en la EMS, dando un gran interés a la incorporación transversal de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) para la enseñanza- aprendizaje.

Es importante destacar que en los lineamientos de la reforma se continuaron algunas bases de la RIEMS, como el perfil de los profesores; asentado por el Acuerdo 447 en el que se establecen las competencias profesionales y atributos, de ellas, las siguientes se refieren a la incorporación de tecnología:

- 1) Organiza su formación continua a lo largo de su trayectoria profesional; se mantiene actualizado en el uso de la tecnología de la información y la comunicación.
- 2) Lleva a la práctica procesos de enseñanza y de aprendizaje de manera efectiva, creativa e innovadora a su contexto institucional; utiliza la tecnología de la información y

la comunicación con una aplicación didáctica y estratégica en distintos ambientes de aprendizaje.

3) Construye ambientes para el aprendizaje autónomo y colaborativo; propicia la utilización de la tecnología de la información y la comunicación por parte de los estudiantes para obtener, procesar e interpretar información, así como para expresar ideas. (DOF, 2008c, pp. 2-3)

De esta manera, continuar con el fortalecimiento del perfil “idóneo” de los docentes y sus competencias generaron un panorama formativo complejo, por lo que se consideró ampliar la oferta de actualización con nuevos modelos, desarrollados por una interrelación de planes, programas y leyes, entre ellos el Plan Nacional de Desarrollo (2013), donde fue imperante el papel docente, a fin de “impulsar la capacitación permanente... para mejorar la comprensión del modelo educativo, las prácticas pedagógicas y el manejo de las tecnologías de la información con fines educativos” (p.123). La pronunciada calidad consistía en un cúmulo de evaluaciones desde el ingreso, permanencia y medición de resultados de la capacitación, solo así el sistema tendría a los mejores profesores.

Las necesidades forzadas de actualización de la plantilla docente impuestas por la reforma estaba compuesta por un desarrollo profesional obligatorio, todos ellos debieron incorporarse a espacios de formación continua en donde se obtuviera rápidamente las certificaciones, ésas que garantizarían una evaluación “idónea” y la acumulación de méritos.

Por parte de las instituciones el desarrollo de los cursos debía alinearse con los objetivos y estrategias del Plan Sectorial de Educación, la Estrategia Nacional Digital con el Programa Habilidades para Todos, etc., robusteciendo una oferta de formación continua en diversas modalidades (presencial, en línea o mixta), con el propósito de aumentar la incorporación de TIC

en el aula, catalogando todo curso con posibilidades de ser gratuito, diversificado y expansivo al mayor número posible de docentes de media superior.

En este contexto las Instituciones de Educación Superior iniciaron el diseño e impartición de cursos MOOC con alianzas internacionales en 2013. Al mismo momento en el que acrecentaron las necesidades del magisterio por actualizarse; el Sistema Educativo planteaba que “la formación y fortalecimiento del capital humano de alto nivel están ligados al avance de la digitalización y la adopción y uso de las TIC; para tal fin es necesario desarrollar un ecosistema científico-tecnológico” (END, 2013, p.32).

De tal forma que universidades públicas y dependencias como la Coordinación Sectorial de Desarrollo Académico (COSDAC), el Sindicato Nacional de Trabajadores para la Educación (SNTE), y otras entidades educativas de los subsistemas de EMS se motivaron a mirar el modelo masivo como una opción viable para ofertar cursos de actualización dinámicos, flexibles, compactos, que atendieran las áreas de habilitación tecnológica en dos caminos; puesto que, el profesor debía aprender a utilizar algunas plataformas y recursos tecnológicos, al mismo tiempo, conocer herramientas tecnológicas que enriquecieran sus planeaciones didácticas y considerarlas para apoyo en su práctica.

No obstante, por mayor que haya sido el mérito de las instituciones en la construcción de aprendizajes por parte de estos cursos, aún quedan cuestiones por indagar, por ejemplo, cuál fue el motivo por el que las instituciones eligieron el formato MOOC para cursos de actualización; infiriendo que hubo influencia del determinismo tecnológico que se asumió en el contexto antes narrado.

El determinismo tecnológico lo entendemos como aquel en el que “...las TIC constituyen el principio indudable de mejora de todos los aspectos de la vida social, desde la salud hasta la



democratización de los países” (Lizarazo y Paniagua, 2013. p. 20), en el sentido que por ser tecnología pueden solucionar cualquier problemática, dejándole caer una fe ciega a través de la automatización de procesos sociales, instrumentalización de dispositivos con una capacidad innata de modificación de actividades y relaciones humanas.

Se interpreta que el determinismo tecnológico orientó una razón del por qué en México durante el periodo 2012 - 2018 se optó en difundir una oferta de cursos de actualización en formato MOOC apostando a que los cursos en sí mismos poseían funcionalidades técnicas y pedagógicas que habilitarían docentes desde el uso de la plataforma.

Aunado a este aspecto determinista se suma la condensación de contenidos para el desarrollo de habilidades, esto se visualiza mediante el tipo de diseño educativo (DE) que se implementó. Por ello, la necesidad de conocer la estructura del curso nos permitirá aproximarnos a la innovación del proceso de formación en línea, por qué fue relevante, además comprender la finalidad de emplear tecnologías digitales emergentes (en su contexto), vincularlas y ajustarlas a estándares internacionales, o interpretar los objetivos de las propuestas de transformación en el diseño de las estrategias didácticas mediadas por TIC.

La importancia de actualizar a los docentes de EMS (o de cualquier nivel educativo) en torno al uso y apropiación de las TIC fue para “conocer los tipos de herramientas de las TIC que pueden emplear en sus clases, para ir a la par de herramientas innovadoras, donde puedan lograr en los estudiantes mejores niveles de motivación y participación” (Peralta et al., 2016, párr. 8).

Asimismo, la situación política demostró necesidades de capacitación en áreas en las que ya se tenían deficiencias desde la RIEMS en 2008, como la unificación del Marco Curricular Común, la formación en competencias y el modelo educativo que se desarrolló, a ellos, se sumaron estrategias deterministas de implementación tecnológica de forma transversal, cuando

en realidad, el análisis de modelos digitales no se había explorado con profundidad.

A consecuencia de esta rápida implementación del modelo, el interés de este proyecto de investigación se centra en analizar los elementos pedagógicos y tecnológicos desarrollados en la capacitación y las experiencias docentes, el impacto del formato masivo de la actualización docente, conocer en qué sentido se consideraron las herramientas tecnológicas en las estrategias didácticas. Con el objetivo de identificar los conocimientos adquiridos, suponiendo se haya transformado el planteamiento de las clases siguiendo las tendencias tecnológicas, promoviendo una participación activa en el aula y motivando al estudiante a aprender.

Sin lugar a duda, en la transición a esos ambientes virtuales el papel que tomó la actualización para los profesores se desconoce, probablemente continúa siendo una obligación impuesta, una posibilidad de crecimiento profesional flexible y autónomo, o simplemente el formato MOOC no posee un potencial formativo para los profesores del nivel medio superior porque no considera la complejidad del nivel educativo y las necesidades específicas que demandan los docentes para sus aulas.

# Justificación

Los MOOC (cursos masivos abiertos en línea por sus siglas en inglés) son espacios de gestión para la enseñanza y aprendizaje mediante plataformas digitales y de fácil acceso. “Éstos datan de 2008... el primer curso MOOC formal se dio en la Universidad de Manitoba y se llamaba Conectivismo y conocimiento conectivo impartido por Downes y Siemens” (THU-HUONG HA, 2014 en Bras, 2016, p. 3), Connectivism and Connective Knowledge (CCK08), fue el curso con el que se creó el término, contó con 2,300 participantes de todo el mundo, por ello Dave Cormier acuñó el acrónimo <<MOOC>> para representar el fenómeno (Alemán de la Garza, Sancho y Gómez, 2015; McAuley, Stewart, Siemens y Cormier, 2010).

A partir de 2011 se diseñaron más cursos con la creación de plataformas como Coursera, Udacity, MITx, edX, entre otras más dedicadas a este tipo de formato (Bras, 2016), éstas firmaron alianzas con las universidades más importantes de todos los países para llegar al mayor número posible de personas que desearan aprender cualquier cosa, sin barreras de espacio y tiempo, con la disponibilidad de que en tan solo un clic, con una conectividad a internet y equipo de cómputo se pueden adquirir conocimientos y habilidades acordes a los propósitos personales.

Las características atractivas de los MOOC, entre otras, incluyen cursos enseñados por maestros de clase mundial a través de video sesiones que permiten aprender al propio ritmo y repetir las lecciones las veces que sea necesario, múltiples intentos para probar la adquisición del conocimiento, refuerzo del aprendizaje con ejercicios interactivos, interacción con una gran comunidad de estudiantes, monitoreo y retroalimentaciones continuas de avance, todo ello para motivar el compromiso del estudiante por aprender. (Flores, Cavazos, Alcalá y Chairez, 2013, p.95)

Los MOOC manifiestan oportunidades de experimentar sobre nuevas formas de comunicación, intercambio de información, colaboración y aprendizaje, las vivencias desarrolladas en torno al aprendizaje en el formato masivo motivan e invita a reflexionar sobre la transformación de la enseñanza, los procesos de evaluación y la reconfiguración de roles, pues se experimenta con diversas tecnologías.

Además del acceso libre, la oportunidad de adaptación, colaboración y distribución de elementos para el aprendizaje, una de las principales características es la flexibilidad, la cual se debe “tener en cuenta a la hora de planificar... esta es una faceta básica para el éxito de un curso MOOC, de modo que los estudiantes puedan aprender a su propio ritmo (Yousef, *et al.*, 2015, en Duart, Roig, Mengual y Maseda, 2017 p. 85). De esta manera se han presentado de manera general algunos atributos del formato MOOC, así también las razones que dieron su origen y distribución acelerada en los últimos años.

Una de las clasificaciones con más tipologías de MOOC es presentada por Clark (2013), en ella se recopila lo siguiente:

- **TransferMOOC:** los MOOC «transferidos» son aquellos que se desarrollan a partir de un curso que ya existía en línea, que no tenía mucho éxito, y al que se le realiza un lavado de cara al convertirlo en MOOC y de ese modo atraer a más aprendices. La filosofía pedagógica de este tipo de MOOC se basa en la transferencia del contenido que imparte el profesor al alumno. Este autor incluye a varios cursos de Coursera en esta categoría.
- **MadeMOOC:** los MOOC «creados» específicamente para ello. Son considerados como más innovadores y se centran en el uso de vídeos. También tienden a ser

formales en la creación de material y en el uso de software especializado. Se usa el trabajo y la evaluación por pares. Udacity sería un ejemplo de este tipo.

- SynchMOOC: los MOOC «síncronos» son los que tienen una fecha específica de inicio y unos días concretos para realizar determinadas tareas o para la evaluación.
- AsynchMOOC: los MOOC «asíncronos», por contra, son los que no tienen fechas específicas para la realización.
- AdaptiveMOOC: los MOOC «adaptados» usan algoritmos para personalizar la experiencia de aprendizaje del alumno en cuanto al seguimiento del contenido y la evaluación. Este aspecto ha sido identificado por la fundación Gates como una importante área de productividad en la formación en red.
- GroupMOOC: los MOOC «grupales» comienzan con un grupo pequeño de alumnos que colaboran y se mantiene esta colaboración durante el curso. Los grupos son seleccionados utilizando software en función de la tipología, habilidad y residencia del estudiante. Los grupos tienen mentores que les asesoran en el progreso de trabajo colaborativo.
- ConnectivismMOOC: MOOC conectivistas (los que anteriormente hemos denominado cMOOC), con la filosofía de una formación flexible basada en la interacción y el trabajo grupal.
- MiniMOOC: los MOOC tienden a relacionarse con universidades, pero hay una tendencia emergente de crear MOOC más cortos en lo relativo a contenidos y al tiempo de desarrollo. Están comenzando a hacerse populares algunos cursos

comerciales de este tipo que flexibilizan la experiencia educativa del alumno.  
(citado por Prendes y Sánchez, 2014, pp. 38-39)

En general, el modelo permite la construcción de aprendizajes mediante “una inmensa diversidad de usuarios con variedad de intereses y motivaciones, enfoques y estilos de aprendizaje; lo que hace que uno de los retos más difíciles sea proporcionar experiencias de aprendizaje” (Raposo, Rivas y Sarmiento, 2015, p.2). El formato que se construyó para los MOOC contempla diversos enfoques teóricos, propuestas de enseñanza y aprendizaje como un fenómeno dinámico. Estos cursos representan un modelo pedagógico particular, por su carácter abierto y masivo, con especificaciones metodológicas tanto en la planeación como en el desarrollo de los proyectos y evaluación.

Sus características primordiales son el acceso abierto de los recursos y la masividad, lo que hace atractivo el desarrollo de investigaciones con cortes analíticos, porque es importante reconocer los procesos que se alcanzan al transitar por contenidos estructurados para grandes grupos, a su vez conocer si de alguna forma la experiencia de aprendizaje es personalizada. Sumando una propuesta de aprendizaje distribuido en diversos elementos. Con dichas características se pretende examinar las posibilidades de acceder a conocimientos de cualquier área y ser retroalimentados por expertos de cualquier parte del mundo, enriqueciendo la perspectiva de aprendizaje.

El rol del profesor se transforma para conducir de forma diferente el proceso de aprendizaje. Por ello, “el alumno deberá aprender solo o, en su defecto, con ayuda de sus iguales, una comunidad masiva en la cual interactúan los alumnos con muy escasa o nula intervención de docentes ni expertos” (Prendes y Sánchez, 2014, p. 7), la relación tradicional profesor-alumno adquiere otro tipo de interacción, en estos espacios los usuarios ingresan a plataformas

educativas de acceso libre, con algún interés de explorar cursos que les permitan adquirir y construir nuevos aprendizajes; ellos mismos regulan a su propio ritmo la manera de navegar por las actividades. Entonces el docente ahora posee roles como diseñadores o facilitadores.

El contenido que el usuario manipula se representa principalmente por la siguiente estructura: en módulos y cada uno con un vídeo introductorio, los objetivos, el equipo diseñador o docente, duración y dedicación semanal, funcionamiento del sistema, recursos didácticos, actividades de aprendizaje y evaluación mediante test (Glance *et al.*, 2013, en Raposo *et al.*, 2015). Esta guía de navegación conforma el formato compacto y dinámico que mediante la flexibilidad de los contenidos hace atractivo al modelo.

Los actores importantes del proceso de enseñanza y aprendizaje han adquirido nuevos papeles, el profesor aporta sus conocimientos para el diseño de los cursos, o en ocasiones ellos mismos los planean, junto a un grupo de especialistas transforman el espacio de aprendizaje colaborativo; en esta faceta educativa, los estudiantes ahora conocidos como usuarios, son los que autorregulan su avance, los tiempos de los módulos están definidos pero el usuario estipula cuándo y en qué momento los realiza.

Considerando las características de los MOOC, otra vía tomada por las instituciones es crear procesos de actualización mediante estos espacios virtuales, con formatos de cursos compactos, a causa de la evolución de la información y conocimiento, pensados desde las necesidades de un amplio grupo de usuarios, fomentando una cultura amigable al uso de las tecnologías y habilitación para alcanzar una apropiación tecnológica (Pérez, 2019; Cervantes y Barrón, 2019).

Así mismo, la mirada formativa de “los MOOC como herramienta para la flexibilización y actualización curricular” (Pérez, 2019, p. 136) en experiencias de profesores del nivel medio

superior permite enriquecer el campo de estudio sobre la capacitación docente por entornos virtuales desde un diseño compacto que fomenta la autorregulación. Algunas razones que potencializan las propuestas de actualización para profesores son las siguientes:

El uso de las tecnologías con fines didácticos y pedagógicos constituye uno de los propósitos de la formación docente en el mundo actual, por lo que se requiere un proceso de inmersión en su uso y una comprensión plena de los procesos de transposición didáctica, así como del contexto del uso de las tecnologías. El nuevo profesionalismo del docente requiere de enseñar mientras aprende, orientar mientras colabora, liderar mientras participa, desarrollar mientras investiga, poner en juego actitudes críticas mientras las expande, crear futuro mientras actúa en el presente (Carneiro, 2006 en Cervantes y Barrón, 2019, p. 405).

Desde esa perspectiva del docente como un promotor de aprendizajes y constructor de los mismos, ahondando más en el plano nacional, en México los primeros MOOC fueron en México y tuvieron el objetivo de “brindar acceso a la educación de clase mundial (que alguna vez sólo estuvo al alcance de unos cuantos) a la población en general, y que, con ello, pueda mejorar su vida, la de sus familias y sus propias comunidades” (Zubieta, 2013).

En este mismo año, se aprobó la Reforma Educativa planteada para el sexenio 2012-2018, derivada de ella una de las estrategias dentro de la actualización docente fue mediante cursos MOOC para todos los niveles, incluyendo la EMS, esta oportunidad tuvo como representante la COSDAC, así también el SNTE mediante el Sistema Nacional de Desarrollo Profesional (SINADEP) con varias opciones. Entre las áreas que se destacaron por el SINADEP algunos se refieren a: Promoción de lectura, Educación para la paz, Uso de Excel para la



docencia, Ofimática para el personal de apoyo a la educación, entre otros (Santibañez, Rubio y Vázquez, 2017; DOF, 2015).

Algunas razones por las que se optó incursionar en el modelo MOOC para la actualización docente de EMS, es porque se portaban varios conflictos que desde 2008 con la Reforma Integral a la Educación Media Superior (RIEMS), no se atendieron a profundidad, utilizando los intereses desde la política educativa de acuerdo a cuatro ejes del Marco Curricular Común (MCC) que referían sobre: la definición de las competencias para el perfil de egreso del bachiller, la determinación y regulación de las distintas modalidades, los mecanismos de gestión y la certificación nacional, encaminaba a establecer una base de desempeño académico para evitar la fragmentación tanto de la oferta educativa como las estructuras curriculares (Razo, 2016).

A partir de este contexto y hasta la siguiente Reforma Educativa en 2013, la situación sobre el MCC y los procesos de enseñanza y aprendizaje continuaban en el análisis de cómo formar y actualizar a los docentes para conjuntar todas las intenciones de la RIEMS. Ya que, entre los resultados del periodo de 2008 a 2012 los ejes de la RIEMS “se mantienen en la periferia de la escuela —en el entorno del sistema, más que en el proceso de aprendizaje—, y no alcanzan a incidir directamente en las acciones educativas entre el profesor y los estudiantes” (Razo, 2016, p. 94), en ese sentido para la Reforma de 2013, se planteó una propuesta que venía a combatir las deficiencias persistentes considerando un modelo de actualización que funcionara al mismo tiempo para miles de docentes en rezago.

Las normatividades que fundamentaron los primeros proyectos MOOC para actualizar docentes fueron puntualizadas en el Programa para el Desarrollo Profesional Docente, que para la EMS tras la Reforma de 2013; siendo partidarios de instrumentar a los sectores educativos

para gestionar líneas de operación con programas de formación destinados a la profesionalización pedagógica, la evaluación integral y reconocer el tránsito entre los subsistemas para conformar la identidad del nivel medio superior (DOF, 2015).

Mientras que, las características generales de los programas de formación debían ser de acceso libre, gratuitos y favorecer la integración tecnológica, cabe recalcar que estas características pretendieron ser generalizadas a todos los niveles educativos, pero por la obligatoriedad de la media superior, se debían considerar también en dicho nivel como atributos prioritarios al diseñar los cursos de actualización.

En este contexto algunos subsistemas eligieron el formato MOOC, dado que se planteó una actualización de docentes mediante TIC, determinadas en las estrategias políticas de la reforma, resaltando posibilidades de incorporación de TIC con la intención de masificación, bajo costo y rapidez para la formación.

Por lo que, se recuperan las situaciones internacionales como referencia, debido a que las investigaciones en torno a los MOOC se posicionan entre los tres principales temas más relevantes en el campo del e-learning, de acuerdo al informe de la Universidad de Catalunya el diseño de los MOOC, su implementación y evaluación del modelo formativo han continuado desde 2014 como proyectos innovadores y los análisis a nivel internacional se tornan relevantes para explicar los procesos de su estructura, intención educativa e impacto. Cerca del 18% de los artículos de investigación publicados en el marco internacional que muestran resultados de proyectos educativos o sobre procesos e-learning, tienen que ver con MOOC (Mola y Fuentes, 2017).

Sumado al contexto político en México, un caso en EMS en el que se evidenció toda esa situación para impartir cursos de actualización a docentes, fue en 2016 por el Colegio Nacional

de Educación Profesional (CONALEP), desde las aportaciones de García, Ibarra y Sandoval (2018) indican que la eficiencia terminal fue de 43%, y su principal circunstancia “era la necesidad del ahorro presupuestal el cual se había visto reducido significativamente, aunado a la falta de personal que apoyara en la impartición de cursos de manera presencial” (p. 173). En ese sentido los atributos de los MOOC encajaron desde la masificación y bajo costo para la situación en la EMS.

Para Vadillo (2019) estos cursos reflejan formas de educación para las personas con más desventajas, pero han demostrado una solución como potencial de ofrecer educación de calidad a profesionales altamente capacitados, siendo así un objeto de actualización para los docentes. Mediante el modelo MOOC el profesor decide adaptar sus actividades de toda índole para formarse y expandir sus horizontes, e incluso, encontrar una mayor oferta de cursos.

La integración de los MOOC como transformación curricular en áreas de formación docente representan las innovaciones que se contemplan en las reformas curriculares, de acuerdo con Ezpeleta (2004) el proceso de las innovaciones en contextos políticos y su propósito curricular deriva en intenciones de mejora para las escuelas, por lo que asociándolo con el objeto de estudio que son los MOOC en México como espacios digitales de capacitación, la innovación se entiende en el sentido de apropiación de nuevas formas para la capacitación.

Es decir, los MOOC atendieron como innovación tecnológica las necesidades que se presentaron en el nivel medio superior en todo el país. Aunado a ello, su especificidad se caracterizó por considerar dos vías; primero, tratar métodos de enseñanza activos y centrados en el estudiante para mejorar las situaciones didácticas y acompañar a los docentes ante el planteamiento de rutas de aprendizaje; y segundo, habilitar tecnológicamente a los docentes,

considerando las propuestas de la Estrategia Nacional Digital, para la integración de las tecnologías digitales como medio de aprendizaje.

A todo esto, las demandas de formación y actualización no sólo recayeron en visibilizar las competencias en el aula, la transformación traía consigo un cúmulo de temáticas en las que los docentes de instituciones públicas debían capacitarse para contar con las herramientas suficientes que les permitirían transformar su práctica educativa, por lo cual una de las estrategias implementadas fue mediante innovaciones tecnológicas como los MOOC.

En el caso del MOOC implementado por la Universidad Pedagógica Nacional (UPN) formó parte de las innovaciones tecnológicas para la capacitación docente en el contexto de la reforma educativa de 2013, en la medida que se integró como propuesta para la transformación teórica y procedimental en el diseño de las estrategias didácticas mediadas por tecnologías digitales y su relación con métodos activos para la enseñanza.

# **Capítulo 1. La realidad sociopolítica en torno a los cursos masivos abiertos en línea**

El capítulo se compone de tres segmentos, el primero trata sobre la caracterización de los MOOC desde el surgimiento a nivel internacional y los inicios en México; segundo, se desglosa la composición de la Educación Media Superior (EMS) para analizar su complejidad y las intenciones de las reformas educativas de 2008 y 2013; se finaliza el apartado describiendo las situaciones de las instituciones educativas que emplearon el formato MOOC para la capacitación, considerando las disposiciones políticas de la reforma educativa que motivaron a diseñar cursos de capacitación en formato masivo para satisfacer las necesidades del nivel educativo.

## **1.1 Los Cursos Masivos Abiertos en Línea y sus características en el plano internacional y nacional**

Los Cursos Masivos Abiertos en Línea (Massive Open Online Courses, por sus siglas en inglés MOOC), son un formato diferente a los cursos virtuales que se han diseñado, ya que responden a gratuidad de acceso sin límite, diseño instruccional adaptado y basado en lo audiovisual en conjunto a ejercicios interactivos, con una metodología colaborativa y participativa del estudiante (McAuley, *et al.*, 2010). Se transforman las tareas docentes, ya que, ellos son parte del equipo de especialistas creadores del curso, así el formato masivo contempla los contenidos de cualquier tema que se desee, no necesariamente tópicos académicos.

La universalización de los contenidos tanto académicos como no formales, es uno de los propósitos principales de la creación del formato masivo, también que cualquier persona en el mundo tenga la misma oportunidad de ingresar, siempre y cuando posea una computadora e internet (García, Fidalgo, Sein-Echaluce, 2017).

El significado del acrónimo MOOC representa los principios pedagógicos y de diseño que describen al modelo:

**M** (Massive/ masivo). Esto significa que un curso masivo puede estar pensado, diseñado e implementado para atender a un grupo muy numeroso de estudiantes, pero el que haya ese número de estudiantes se debe a factores más allá de su diseño.

**O** (Open/abierto) modelo de enseñanza abierto, el cual ha encontrado una manera digital de representarse, complementándose con el acceso libre, la adaptación a los ambientes virtuales, remezcla de contenidos y habilidades de colaboración.

**O** (online/ en línea) indica que toda la experiencia de aprendizaje es en línea.

**C** (course/ curso) genera una interesante diferenciación de otros modelos de aprendizaje distribuido. Ser un curso lo separa de los videotutoriales de autoaprendizaje y de acceso libre disponibles a través de Internet. Un curso no solo tiene una clara intencionalidad pedagógica, sino que también provee una estructura curricular para lograr sus propósitos educativos, la cual tiene unos elementos constitutivos (personas, recursos, contenido, evaluación, realimentación, espacios de interacción, etc.). (Chiappe, Hine, y Martínez, 2015, pp. 6-9)

Estos cursos son diferentes a otros formatos de entornos virtuales, están representados por la operabilidad que les brindan las plataformas en las que pueden albergar entre 2,000 a 100, 000 usuarios (García *et al.*, 2017; Fundación Telefónica, 2015), no exige ningún perfil de ingreso específico, porque el acceso abierto permite que cualquier interesado o interesada en el tema lo pueda consultar, creando un perfil en la plataforma para acceder a la ficha de

presentación, en donde se dan a conocer los requisitos técnicos como dispositivos y conexión a internet.

En cuanto a la calidad pedagógica del curso, se rige por la adecuación y adaptación de los contenidos pensado en los usuarios, con una metodología y organización específica que guíe a los participantes a lo largo del curso previendo dudas, enlazamiento entre los objetivos formativos con la secuencia didáctica planteada, considerando todos los recursos necesarios (técnicos y humanos), sobre todo tener en cuenta una ruta flexible, para que el usuario avance a su propio ritmo (definiendo un calendario si es necesario). La calidad de la presentación es otro factor para mejorar la efectividad del curso, que capte la atención de los usuarios mediante recursos audiovisuales con alta definición.

Entendemos los MOOC como un fenómeno dinámico y global, como una respuesta en educación a la emergencia y desarrollo de movimientos y redes sociales, como alternativa cibernética a una educación sin fronteras, como una experiencia útil de autoaprendizaje, como una expansión de las aulas, como un espacio de circulación de conocimiento, como una oportunidad para la democratización y acceso universal a contenidos especializados, como una propuesta formativa con autonomía pedagógica. (Raposo, *et al.*, 2015, p. 12)

De este modo, los MOOC se definen como un curso dinámico, con diseño compacto y flexible en el que se conduce por cierta ruta de actividades y recursos que fomentarán aprendizaje en los usuarios, el diseño educativo va en función de: la plataforma elegida, el contenido a desarrollar, los objetivos formativos, materiales disponibles, presupuesto y metodología. Asimismo, existe una diversidad de diseños educativos, respondiendo a cada una

de las necesidades antes mencionadas, por lo que, para efectos de la investigación, solo se mencionan los cMOOC y xMOOC.

Los cMOOC se fundamentan en la filosofía conectivista, por ello la “c” antes del acrónimo, los principios que utiliza son “autonomía, diversidad, apertura, conectividad e interactividad” (Medina y Mercado 2019, p. 4), se basa en la idea de aprendizaje en red (Osvaldo, 2012) y esto es que se puede adquirir conocimientos en comunidades y mediante el uso de dispositivos, aprendemos cuando nos conectamos con otras personas. Hay redes entre usuarios, de usuarios a comunidades y de comunidades a instituciones.

Mientras que los xMOOC incluyen la letra x que significa “extended” en inglés (Teixeira, Mota, Morgado y Do-Carmo, 2019), debido que se entiende “open” como sinónimo de “free of charge”, la gratuidad para atender al mayor número posible de usuarios y alusivo a los expertos que diseñaron la metodología en Stanford (2011), son representativos de las plataformas edX, MiríadaX y Coursera, entre otras, “destacan una pedagogía tradicional de aprendizaje y se aplican cada vez más a través de las plataformas de gestión de aprendizaje de propiedad con relaciones contractuales con las instituciones o académicos individuales” (Medina y Mercado, 2019, p. 4), su diseño se apega a la plataforma que alberga el curso, promoviendo el rol del profesor como “experto en contenido” pero denotando en dicha plataforma la estructura para que el alumno sea mero consumidor. El usuario cubre un plan de estudios más enfocado al autoaprendizaje que al desarrollo de prácticas compartidas como en los cMOOC.

Ahora que se conoce a grandes rasgos lo que son en esencia los MOOC, esbozaremos el surgimiento de estos, cómo llegaron a construirse en cursos impartidos por las mejores universidades de diferentes países u organizaciones gubernamentales (o educativas).



Los primeros antecedentes de los ambientes virtuales son las plataformas Learning Management System, (LMS) creadas en los 90's con la intención de facilitar el acceso del alumnado a los recursos didácticos de las distintas materias. Posteriormente, la iniciativa Open CourseWare (OCW) a partir de 2002 por MIT, su propósito fue ofrecer los materiales de las clases del MIT gratuitamente y la primera publicación mediante la licencia Creative Commons (CC) (García, *et al.*, 2017; Yuan & Powell, 2010; Vázquez, *et al.*, 2013).

La licencia CC permite acceder a “una fuente de contenidos que pueden ser copiados, distribuidos, editados, remezclados, y usados como base para crear, todo dentro de los límites de las leyes de derecho autoral” (CreativeCommons.org). Se respeta la autoría del creador, pero permite la edición de su contenido, respetando el crédito, existen diferentes licencias, en general su propósito es el respeto al acceso abierto.

Debido al movimiento OCW, en 2005 se conformó el Consorcio de OCW con 1 billón de usuarios en línea, después, Salma Kahn inicia la producción de videos en la plataforma Khan Academy; sitio web de videotutoriales de todas las asignaturas, como iniciadores de la enseñanza uno a uno (Vázquez *et al.*, 2013).

En la trayectoria de los MOOC con el antecedente de OCW, en 2008 la Universidad de Manitoba con Siemens y Downes ofrecieron el curso Connectivism and Connective Knowledge (CCK8), “este curso fue diseñado para un grupo de veinticinco inscritos ... y al mismo tiempo fue abierto a estudiantes de todo el mundo. Como resultado, más de 2,300 personas participaron en el curso sin pagar tarifa o ganar créditos<sup>1</sup>” (Yuan & Powell, 2010, p. 5). En este contexto,

---

<sup>1</sup> Traducción propia del texto “This online course was initially designed for a group of twenty-five enrolled... at the same time was opened up to registered learners worldwide. As a result, over 2,300

Dave Cormier acuñó por primera vez el término MOOC para describir el fenómeno que ocasionó CCK8, e incluso algunos autores también mencionan a Bryan Alexander entre los primeros que describieron en sus reportes de investigación el término, como resultado del impacto que tuvo CCK8 (Fundación Telefónica, 2015; Yuan & Powell, 2010; Vázquez et al., 2013; THU-HUONG HA, 2014 en Bras, 2016; Alemán de la Garza, et al., 2015; McAuley, et al., 2010).

A partir de este suceso, la evolución de lo que el término MOOC representaba fue en aumento, para ello en 2011 Thrun y Norving, ambos profesores de Stanford ofrecieron el curso “Introducción a la Inteligencia Artificial, conformado por ejercicios, cuestionarios y exámenes, así como la posibilidad de una certificación, su alcance fue de 58,000 estudiantes de 209 países y 175 presenciales (Vázquez, *et al.*, 2013).

En vista del aumento de matriculación que tuvieron los MOOC a finales de 2011 y el 2012 se ha marcado como el “año de los MOOC”. Ya que, a partir de este punto histórico se crearon las plataformas más importantes en las que se ofrecen estos cursos, así como incrementaron las investigaciones sobre el fenómeno masivo, a razón de esto, a continuación, en la tabla 1, se describen las cualidades de las plataformas con mayor número de usuarios a nivel internacional.

Tabla 1

*Plataformas educativas que ofrecen MOOC*

Principales plataformas	Breve descripción
-------------------------	-------------------

---

people participated in the course without paying fees or gaining credit” (Yuan & Powell, 2010, p. 5).

Coursera	<p>Creada por Andrew Ng y Daphne Koller, en 2012. Coursera es una compañía que se asocia con las principales universidades y organizaciones en el mundo que ofrecen cursos en línea para que cualquiera pueda realizarlos de forma gratuita. El diseño común es tipo xMOOC, con rutas alternativas, material automatizado y retroalimentaciones automáticas. Aloja más de 3,000 cursos por año. Y hasta 2020 contaba con una comunidad de más de 40 millones de estudiantes globales. El equipo de facilitadores en ocasiones emplea la herramienta de Hangouts Google para la resolución de dudas.</p>
Udacity	<p>Surgió del experimento de la Universidad de Stanford por Thrun y Norving en 2011. Tras la renuncia de Thrun, funda esta plataforma por el potencial que tuvo su curso de Inteligencia Artificial. Presenta un seguimiento continuo de los usuarios enviando notificaciones diariamente como estrategia para captar la atención de los estudiantes. Posee convenios con Google, AT&amp;T y Facebook, aproximadamente con 5 millones de usuarios en 2018.</p>
MiríadaX	<p>MiríadaX es un proyecto de formación en línea que tuvo su origen en 2013 por el Banco Santander y la compañía Telefónica Educación Digital. Fue la primera plataforma de MOOC en Iberoamérica. En 2020 registró 6.5 millones de alumnos registrados y 800 cursos de 102 universidades e instituciones del mundo.</p>
edX	<p>Surge a partir del proyecto MITx, fue fundado por el Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT) y la Universidad de Harvard en 2012, tiempo después se unió la Universidad de Berkeley, el sitio web reúne cursos gratuitos de las más prestigiosas universidades de Estados Unidos. edX entre 2018 a 2019 contó con más de 20 millones de usuarios. A los cursos diseñados en esta plataforma se les caracteriza con el distintivo “x” en alusión a que es una división online de la tradicional enseñanza presencial de las universidades estadounidenses. Ofrece certificados gratuitos y de paga. El equipo de facilitadores una o dos veces a la semana abre espacios de discusión para que los estudiantes puedan preguntar o responder sobre el curso.</p>

---

**Futurelearn** Su objetivo es aumentar el acceso a la educación superior para las personas de todo el mundo, ofreciendo una amplia gama de cursos de alta calidad y el contenido de las grandes universidades.  
Creada en Gran Bretaña por Open University a finales de 2012 y principios de 2013, el 70% de los cursos en esa región son distribuidos a través de esa plataforma. Entre 2018 y 2019 registró 7.1 millones de usuarios.  
Se da un nombre específico a cada semana del temario y cuenta con libre acceso a todo el contenido para aquellos que ingresen con retraso a las actividades, el tiempo de dedicación varía según el curso pueden ser de 2 a 3 horas por semana o 5 a 6.

---

**MéxicoX** Es la plataforma de cursos abiertos gratuitos masivos en línea de la Secretaría de Educación Pública de México, en coordinación con la Estrategia Digital Nacional 2013, operada por la Dirección General de Televisión, de la cual participan: la Universidad Abierta y a Distancia de México, la Universidad Hebrea, el Tecnológico de Monterrey, la Universidad Nacional Autónoma de México, y la Universidad Pedagógica Nacional, entre otras. La iniciativa MéxicoX reúne cerca de 25 universidades e instituciones de educación superior en Latinoamérica.  
A 2019 había llegado a 2.6 millones de usuarios, en su mayoría mexicanos. Habiendo alojado 150 cursos.

---

Fuente: Elaboración propia a partir de la consulta de Vázquez, *et al.*, 2013; Yuan & Powell, 2010; Coursera, 2020; América-Learning & Media, 2016; Guijosa, 2018; Telefónica, 2020; López, 2020; Sánchez, 2019; Spyropoulou, Pierrakeas & Kameas, 2014.

Teniendo en cuenta los rasgos de cada una de las plataformas cabe resaltar que los cursos ofrecidos en estos entornos son del tipo xMOOC ya que este diseño se popularizó porque su objetivo es “transmitir de manera masiva y estructurada contenidos educativos, llegar a nuevos segmentos geográficos y sociales, experimentar nuevos formatos o temáticas fuera del entorno universitario tradicional, permitir el acceso gratuito a contenidos de calidad” (Fundación Telefónica, 2015, p. 45).

Además de ello, los xMOOC se volvieron comerciales en función de las oportunidades que cada una de las plataformas digitales ofrece al usuario (véase tabla 1), ya que su estructura e intención pedagógica se define por el entorno virtual y sus potencialidades.

Este tipo de formato “xMOOC” dio paso a dos tipos de contenido, tanto académicos como conocimientos informales, asimismo domina un enfoque de instrucciones más que de construcción del conocimiento, además de contar con inversiones capitalistas que generan cursos con fines de lucro al emitir certificados con cierto costo por valor curricular (Yuan & Powell, 2010; Chiappe & Castillo, 2021).

Los xMOOC son representativos en Coursera, Udacity, edX (y sus derivaciones como MéxicoX), MiríadaX, Futurelearn y muchas más con menor número de usuarios. Este diseño educativo se compone por secciones, videotutoriales (cápsulas de aprendizaje de corta duración), actividades de opción múltiple, de relacionar o similares, que generan automáticamente el puntaje obtenido, foros de discusión, y material educativo adicional.

En el inicio de cada sección del curso se presenta en la introducción cuáles actividades llevarán a cabo, fechas de entrega y objetivos; los estudiantes podrán navegar por diferentes secciones del curso en cualquier momento; generalmente el curso se divide en 6 a 14 secciones (una por semana); la recomendación de tiempo es de 6 a 10 horas por cada una de las secciones; la comunicación tanto por el equipo de la plataforma como de los facilitadores es para soporte de la red o cooperación con la activa participación para explotar el poder de la comunidad (Spyropoulou, Pierrakeas & Kameas, 2014).

Mientras que los cMOOC permiten a los diseñadores promover la cultura de educación abierta (Teixeira, *et al.*, 2019) enfatizando la creación, creatividad, autonomía y aprendizaje en red (símil a redes sociales), dando papel principal al aprendiz y su recorrido por las redes, las

estructuras no están predefinidas ni por las plataformas ni por metodologías. Al hacer una referencia al enfoque conectivista se incluyen recursos educativos digitales, foros de discusión con aperturas para nodos de conocimiento, autogestión, interactividad para la navegación y los parámetros de tiempo se reducen al inicio y fin del curso.

Las posibilidades de formación mediante MOOC son de diversa índole, por ello, enseguida se presenta su aparición en Latinoamérica y en específico su desarrollo en México.

### ***1.1.1 Los Cursos Masivos Abiertos en Línea y su incidencia en Latinoamérica***

Los MOOC tienden a ser más simples e impersonales que otras formas de educación en línea, no exigen el cumplimiento de ciertos requisitos. Tal vez por esa razón se ha observado un ritmo creciente de manera rápida (Zubieta, 2015). Con esta visión la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) en 2013 ofrecieron los primeros cursos en español e inglés mediante Coursera, el primero en América Latina fue el ITESM con el curso titulado “Desarrollo Rápido de Productos Innovadores para Mercados Emergentes”, después un segundo curso “Continuidad y Desarrollo de la Empresa Familiar” (González, 2016).

Mientras tanto en la UNAM, el primer curso se llamó “Pensamiento Científico” y su segundo curso fue “Tecnologías de la Información y Comunicación” (González, 2016). Posterior a ello, el tercer curso en el mismo año se llamó “Ser Creativos” uno de los más populares que alcanzó matrículas de más de 80 mil usuarios (López, 2013). De manera que el movimiento de masificación fue un éxito para estas instituciones, los cursos fueron aceptados positivamente.

A partir de estos sucesos, otros países como Colombia, Argentina, Chile y Perú se han posicionado como los países latinos con universidades asociadas a las plataformas productoras de MOOC (Baloco y Ricardo, 2018).

Como parte de los resultados de la investigación de Baloco y Ricardo (2018) presentan la siguiente recopilación de experiencias de los MOOC impartidos por las universidades de Latinoamérica a partir del 2013:

- El país con mayor oferta de cursos fue México (más de 100 en los primeros tres años de incidencia). Predomina la plataforma Coursera y las instituciones UNAM, Universidad de Guadalajara y el ITESM. (p. 253)
- El segundo país con la mayor oferta fue Colombia (los cursos provenientes en su mayoría de universidades privadas), a través de Coursera, Miríada X, edX y Futurelearn, producidos en idioma español y las instituciones predominantes son la Universidad Tecnológica de Pereira, Universidad El Bosque, Universidad EAFIT, entre otras. (p. 254)
- El tercer país con mayor oferta fue Chile, la institución líder en impartición de MOOC es la Pontificia Universidad Católica de Chile con el 43% de cursos. Al igual que en los otros países, predomina la asociación con Coursera en un 70%. (p. 255)
- Los países con menor incidencia en la difusión de MOOC son Argentina y Perú, aunque en ellos la plataforma líder fue diferente, por un lado, en Argentina se asoció más con Coursera y en Perú con Miríada X. (p. 255)
- En los resultados de la investigación descubrieron que el interés de los cursos en dichos países se centraba en un 70% sobre administración y economía, seguido de 38% destinados a temas sobre Ciencias de la computación y programación. (p. 255)

La incidencia del modelo MOOC en Latinoamérica se sitúa con mayor impacto en México, al posicionarse en primer lugar entre 2013 a 2016 con la mayor producción y difusión de cursos. Una de las razones por las cuales en otras áreas y niveles educativos empezó a surgir el diseño de

MOOC con intenciones diferentes a las que motivaron a las universidades, mientras que se comenzó a explorar la posibilidad de que dicho formato fuera eficaz para formación continua o actualización de algunos sectores profesionales, como fueron los docentes. Por ende, es preciso ahondar en el sector educativo, pero desde el ángulo de la actualización.

En este sentido, México continuó en el mismo camino, por ello en el periodo 2013-2018 a partir del Plan Nacional de Desarrollo se establecieron líneas, estrategias y objetivos específicos para potenciar la educación en diversas modalidades, presencial, a distancia, virtual o mixta.

Instruyendo el enriquecimiento del capital humano “para hacer del desarrollo científico, tecnológico y la innovación pilares para el progreso económico y social sostenible... requiere una sólida vinculación entre escuelas, universidades, centros de investigación y el sector privado” (PND, 2013. p. 68) considerando todos los sectores y niveles educativos, de tal forma que la incorporación de tecnología se encontraba tanto para la enseñanza y el aprendizaje como también para la capacitación profesional.

Se han presentado los antecedentes que han permitido el desarrollo de los cursos masivos tanto en el plano internacional como su implementación en México, considerados como espacios de apertura al conocimiento sin barreras de espacio ni tiempo ya que toda persona que desee aprender cualquier tema desde la comodidad de su hogar únicamente crea un usuario en la plataforma y en un clic está inscrito al MOOC de su preferencia, siempre y cuando posea un equipo de cómputo y conexión a Internet.

En definitiva, nuestro país fue precursor de Latinoamérica en la producción de los primeros MOOC. Lo que se interpreta como la posibilidad de crecimiento en el sector educativo.



En un sentido amplio, los MOOC son el reflejo de una sociedad en la que los ciudadanos son agentes activos en un proceso en el que el conocimiento se crea y se distribuye. Dada su naturaleza gratuita y abierta, estos cursos podrían llegar a hacer que el conocimiento se vuelva un poco más accesible, facilitando el desarrollo de un rango de potencialidades humanas anteriormente excluidas. (Zubieta, 2015, p. 178)

La relevancia de explorar casos nacionales que fueron aplicados para áreas diferentes a las de los primeros MOOC, permitirá ahondar en las características pedagógicas que representan este modelo, tal como se ha mencionado, uno de los motivos por los que en México se exploraron otros campos para emplear MOOC fue debido a la gran relevancia que tomó y el apoyo político educativo que a continuación se profundiza, pues las reformas consideraron la importancia de innovar con formatos diferentes para identificar sus atributos, sin embargo, se conoce poco del impacto de los cursos destinados a la actualización y la efectividad de los mismos.

## **1.2 Reformas Educativas en el nivel medio superior**

En el contexto México, ante la proliferación de los cursos MOOC, la Secretaría de Educación Pública y dependencias educativas del nivel medio superior y superior desarrollaron espacios en los que se capacitara mediante el formato masivo y compacto a los docentes. A su vez, una de las áreas de la SEP apoyó a la Dirección de Televisión Educativa y a partir de 2014 se fundó México X, una plataforma que potencializó la distribución de cursos a través de formato MOOC.

En un segundo campo en torno a la educación, es importante identificar los factores políticos educativos que permitieron la distribución de cursos de actualización a través de MOOC. Dado que, en nuestro país diversas instituciones de educación superior vieron atributos

en el formato, otras instituciones se adentraron en esa experiencia para difundir los programas de formación continua que se les invitaba a distribuir. A través de dos vías posibles, la adscripción a un curso de habilitación tecnológica y la adquisición de conocimientos pedagógicos para las situaciones del aula.

Por tal motivo, a lo largo de este apartado, se presentan los lineamientos de la RIEMS y su búsqueda de identidad educativa, como motivo principal de la demanda de actualización docente, sumando otros lineamientos una segunda Reforma Educativa al nivel medio superior en 2013, con la que se recuperaron algunas necesidades y se agregan nuevas demandas, por las que se opta por difundir cursos de actualización a través de entornos digitales y se incursiona en la producción de MOOC.

Antes que nada, cabe señalar que la EMS en México es el nivel educativo predecesor al nivel superior, sus inicios datan de 1868 con la fundación de la Escuela Nacional Preparatoria que inició con matrícula de 900 alumnos y se cursaba durante cinco años, después se denomina la enseñanza preparatoria como medio de instrucción para la concreción de los distintos niveles educativos básicos -primaria y secundaria- (Dander, 2018; Moreno y Kalbtk, 2001, citado por Dander, 2018).

A lo largo de los noventa incrementó el número de instituciones educativas que impartieron el bachillerato en todo el país; lo que condujo a contar con diversidad de tipo de enseñanza, algunos de preparación técnica, otros propedéutica, unos más como capacitación para el trabajo, pero cada escuela con su propio plan de estudios, así durante los periodos 2000- 2006 y 2006-2012, las transformaciones en políticas educativas para este nivel obedecieron a múltiples factores; sus distintos orígenes, las desigualdades formativas, la heterogeneidad de forma de

organización, así también el tipo de financiamiento (Dander, 2018; Lozano, 2015; Rodríguez, 2018).

De tal manera que, la complejidad que representan los estudios en torno a la EMS proviene por un lado de la segmentación de modalidades, por el otro, a la diversidad de planes y programas que cada institución posee y por lo que en 2008 se argumentó la instauración de un Sistema Nacional de Bachillerato con un Marco Curricular Común que dieron la primera definición de identidad propia como nivel educativo.

La EMS conformada por tres modalidades: bachillerato general, bachillerato tecnológico y profesional técnico (véase tabla 2), representa una diversidad imperante de prácticas, programas, planes y necesidades de unificación al menos en cuanto a leyes y acuerdos nacionales que reconocieran la integridad del nivel educativo como uno mismo, pese a su complejidad en más de 30 subsistemas.

En 2010 fue aprobada la obligatoriedad de la EMS para entrar en vigor en el ciclo escolar 2011- 2012, se agregó al artículo 3ro, en 2012, como parte de la educación obligatoria que el Estado promovería; los tipos de educación reconocidos fueron: *escolarizada* -presencial, intensiva-, *no escolarizada* -virtual, certificación por evaluaciones parciales o certificación por examen-, y *mixta* - autoplaneada y mixta-. (Dander, 2018).

La EMS obligatoria responde a que los tutores y padres de familia de los jóvenes, promovieran su asistencia e integración al nivel educativo, ya que el Estado se encargaría de procurar la impartición del servicio tanto federal, estatal o privado. Sin embargo, al aprobarse, también se debió ampliar la cobertura de instituciones porque la tasa de escolarización era del 56% de jóvenes entre 15 a 19 años (edad adecuada para cursar la EMS) y además solo el 12.6% de matriculación correspondía a EMS en comparación con la matrícula total del Sistema

Educativo Nacional (SEN) todo ello en el diagnóstico presentado en el sexenio 2006-2012 (Ibarra, Escalante y Fonseca, 2014).

Tabla 2

*Distribución de subsistemas de EMS*

<b>Bachillerato General</b>	<b>Bachillerato tecnológico</b>	<b>Profesional técnico</b>
Colegio de Bachilleres (COBACH/ COLBACH).	Centros de Estudios Científicos y Tecnológicos del Estado (CECyTE)	Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP)
Centro de Estudios de Bachillerato (CEB)	Centro de Estudios Tecnológicos industriales y de servicios (CETis)	Centros de Estudios Tecnológicos (CET)
Preparatoria Federal Lázaro Cárdenas	Centros de Bachillerato Tecnológico industrial y de servicios (CBTIS)	Escuela Superior de Enfermería y Obstetricia (ESEO)
Preparatorias Federales o Estatales por Cooperación	Colegios de Estudios Científicos y Tecnológicos (CECyT)	Centros de Estudios del Arte
Escuelas Preparatorias Particulares Incorporadas	Centros de Estudios Tecnológicos del Mar (CETMAR)	
Bachilleratos autónomos dependientes de las Universidades	Centro de Estudios Tecnológicos en Aguas Continentales (CETAC)	
Bachilleratos Estatales	Centros de Bachillerato Tecnológico Agropecuario (CBTA)	
Bachilleratos Militares (SEDENA)	Centro de Bachillerato Tecnológico Forestal (CBTF)	
Preparatoria Abierta	Centros de Enseñanza Industrial (CETI)	
Educación Media Superior a Distancia (EMSAD)	Bachilleratos Técnicos de Arte	
Bachillerato de arte y humanidades del Instituto Nacional de Bellas Artes (INBA)		
El Instituto de Educación Media Superior (IEMS) en CDMX		
Bachillerato Intercultural (BI)		
Bachilleratos Integrales Comunitarios (BIC)		
Telebachillerato estatal		
Telebachillerato Comunitario		

Fuente: Elaboración propia a partir de la consulta de Ibarra, Escalante y Fonseca, 2014; Hernández y Márquez, 2019; INEE, 2018a, INEE, 2018b.

Dada la variedad de instituciones educativas que han impartido EMS a lo largo de la historia del SEN, en la búsqueda de la unificación de identidad educativa, compromiso por toda la organización administrativa y docente para redefinir los objetivos del nivel medio superior, fue hasta 2008 la primera reforma sustancial que planteó las bases en las que se reconoció cada subsistema y modalidad (véase tabla 2), ya que era sumamente importante diferenciar los tipos de bachillerato para después crear un perfil general del egresado de cualquier institución y ofrecer certificación válida tanto por su aprobación como bachiller y en todo caso un documento de titulación técnica por la preparación para el ámbito laboral.

El resultado de los distintos problemas de coordinación y de segmentación institucional que se observan entre los distintos subsistemas que lo conforman, así como de los problemas observados en la formación docente, las interacciones pedagógicas en las clases, la tutoría académica, el currículum y la infraestructura y el equipamiento escolar, entre otros... Así, para hacer efectivo el derecho a la educación obligatoria, habrá que lograr, no sólo abatir el abandono escolar de los estudiantes, sino reformar paulatinamente al sistema. (INEE, 2017, p.9)

Las decadencias del sistema tanto organizacionales como pedagógicas también fueron replanteadas ante la RIEMS, que tuvo como propósito principal alcanzar mejores logros educativos para los estudiantes durante su trayectoria de bachiller en su papel de estudiantes y/o profesionales técnicos.

En cuanto a los docentes se hubo un incremento en el número de plazas ocupadas, en la tabla 3 se presentan tres momentos importantes para situar el proyecto de investigación, primero, en 2008 durante la creación de la RIEMS, después en 2013 cuando se efectuó la Reforma Educativa y en 2016 año en que se impartió el MOOC que es el curso objeto de estudio.

Tabla 3

*Docentes activos en EMS por ciclo escolar definido*

---

Ciclo 2008- 2009, el nivel medio superior era atendido por 272 mil 817 docentes en 14 mil 103 escuelas.	Ciclo 2012-2013, contaba con 288 mil 464 profesores distribuidos en 17 mil 245 escuelas.	Ciclo 2016-2017 su planta docente era de 298 mil 335 laborando en 17 mil 723 escuelas.
---	--	--

---

Fuente: Elaboración propia a partir de la consulta de SEP, 2009; SEP, 2014; INEE, 2017.

Cabe señalar que entre los ciclos escolares descritos en la tabla 3 hubo un incremento de 15 mil docentes adscritos al sistema durante la transición entre la RIEMS y la Reforma Educativa 2013, después de ello cuando el curso MOOC se impartió el aumento en las plazas docentes fue de otros 9 mil docentes más.

La finalidad de esta comparación es para cotejar la distribución de plazas docentes dadas desde la RIEMS hasta que el movimiento MOOC fue integrado a los planes de capacitación, además de la complejidad del sistema por su composición en subsistemas, los perfiles de todos estos docentes son igual de variados, pues este nivel educativo permite a diferentes profesiones impartir clases, más adelante se presenta la especificidad del perfil idóneo, mas no una formación inicial (refiérase a perfil profesional) en particular. Ya que, a más plazas docentes ocupadas, mayor producción y planeación de cursos de capacitación para atender el perfil docente que desarrollara las competencias definidas en la normatividad.

La Reforma Integral de la Educación Media Superior tuvo como propósito principal la promoción de un nivel educativo unificado, esto derivado de la diversidad institucional entre modalidades, tal panorama se presentó en el apartado anterior.

El Sistema Nacional de Bachillerato (SNB) proclamado por el Acuerdo 442 (DOF, 2008a) cuya finalidad fue consolidar su identidad como nivel educativo esto consistió en varios puntos importantes: por un lado, las instituciones debían garantizar la definición precisa de las

modalidades de oferta, así como cumplir con ciertos estándares de calidad al someterse a una evaluación que permitió integrarse al SNB, por el otro, asegurar a los egresados el dominio de las competencias que conforman el Marco Curricular Común (MCC) de no ser así los subsistemas estaban desalineados de los propósitos de la RIEMS. También la instrumentación de mecanismos de gestión para transitar entre subsistemas, y finalmente, un modelo de certificación único (Rodríguez, 2018, Flores, et al., 2020; SEP, 2008)

Es por ello, que el MCC articulaba el modelo de competencias para la formación integral hacia las exigencias del siglo XXI, sin importar el subsistema y modalidad los estudiantes de todos los planteles de media superior desarrollarían el perfil de egreso del bachiller (determinado en el Acuerdo 444, 2008b), con un compendio de competencias genéricas, específicas y disciplinares, en un marco de respeto entre modelos; la intención principal fue establecer la pertinencia de los aprendizajes dependiendo el campo de conocimiento y habilidades que preparan a los jóvenes para la vida.

La propuesta de instrumentación de la RIEMS tenía cuatro niveles de operación: interinstitucional para crear el SNB mediante el MCC; institucional en el que se definieron planes y programas basados en MCC; nivel escuela para considerar las aportaciones curriculares y extracurriculares de acuerdo a la experiencia; y, nivel aula: donde los docentes tomaron decisiones sobre planeación, desarrollo y evaluación del aprendizaje. (Rodríguez, 2018, pp. 51-52)

Para la labor docente era imprescindible contar con la capacitación adecuada que permitiera conocer la RIEMS en su totalidad, estar atentos a sus funciones en el nivel institucional y del aula, así como el cambio de rol, además que los docentes debían responder a un perfil *idóneo*, enmarcado por el Acuerdo 447 (DOF, 2008c) en el que se establecieron las

competencias que conformaron la figura del maestro, como promotor, organizador, selector de las mejores estrategias que atendieran las necesidades formativas de su aula. El perfil idóneo está “constituido por un conjunto de competencias que integran conocimientos, habilidades y actitudes que el docente pone en juego para generar ambientes de aprendizaje para que los estudiantes desplieguen las competencias genéricas. Dicho de otra manera, estas competencias formulan las cualidades individuales, de carácter ético, académico, profesional y social que debe reunir el docente” (SEP, 2008, p. 52).

Pero, en EMS los perfiles académicos son variados y carentes de una formación pedagógica (Ducoing, Sandoval y Cuevas, 2019). Debido a que su formación inicial puede ser de cualquier área. No obstante, la tarea se volvió más compleja en la búsqueda de unificar el sistema, determinar planes y programas adecuados al MCC, desarrollar la idoneidad y aportar al perfil de egreso de bachiller.

Los reportes de cuentas en 2012 sobre los avances alcanzados por la RIEMS, demostraron los desajustes organizativos, la falta de capacitación docente adecuada al contexto y las exigencias curriculares, solo se había capacitado el 25% de los docentes, únicamente el 62% de docentes (principalmente de bachilleratos públicos) se incorporó en algún programa de formación continua pero eso no simbolizó su conclusión, esto de acuerdo a la revisión realizada por Lozano (2015) que concluyó que “no hubo capacidad de atender a la población total; no se vio tampoco mecanismos para lograr la permanencia de los docentes y aún menos para alcanzar la meta final, que es la certificación de los egresados” (p.120).

Respecto a otros análisis sobre la RIEMS en sus primeros años Flores, Aguayo y Flores (2020) encontraron desde perspectivas docentes que los propósitos de las capacitaciones durante los primeros años de la reforma no cumplieron su función, ni les ayudaron a comprender los



contenidos de los planes de estudio, su principal necesidad fue el interés en formarse en el diseño de estrategias didácticas enfocados en su disciplina. Por su parte, Olaskoaga, Mendoza y Marín (2018) describieron que los docentes carecen de formación pedagógica y continuaban sin el perfil adecuado exigido en los acuerdos políticos, mientras que Ibarra y otros (2014) mencionan que faltó la revisión de la variedad de formaciones disciplinares pues se continuó en la carencia de habilidades pedagógicas, y un estudio más (Fonseca, 2011) determinó que solo el 10% de los docentes poseían alguna formación de tipo pedagógico.

En consecuencia, el cambio de sexenio (2012-2018) trajo también modificaciones a la RIEMS, ahora denominada Reforma Educativa de 2013, de la que sus justificaciones atendían las carencias vigentes en la preparación de los docentes conforme a lo reportado durante la pasada reforma, prometiendo ampliar la cobertura del nivel educativo, concretando el MCC con un nuevo modelo educativo en competencias, agregando la transversalidad de procesos educativos con tecnología tanto en el aula y como medio de capacitación docente, junto a una evaluación educativa definida para el ingreso, promoción y permanencia de los docentes.

La nueva reforma en 2013 incluía sin lugar a duda a la EMS en todas las normatividades de transformación para apuntar a “un México con educación de calidad” como se pronunció en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2013-2018. Retomando los ejes centrales de unificación en la RIEMS, el Marco Curricular Común, pero en esta ocasión con un Nuevo Modelo Educativo para la Educación Obligatoria (modelo curricular por competencias en todos los niveles educativos), en el que los planes y programas debían replantearse con este.

La redefinición de la reforma comenzó con el *Pacto por México* firmado en 2012 en el que se mencionó para EMS “aumentar la matrícula y mejorar la calidad en los sistemas de educación media superior y superior” (Bracho y Zorrilla, 2015, p. 15), del mismo modo el

Programa Sectorial de Educación 2013 se representó por el lema de que los estudiantes “estén siendo educados por los mejores maestros del país” (SEP, 2013). En estos fragmentos se ven los factores centrales que dieron sustento a la reforma; *la calidad y el mejor maestro*, los cuales situaron un conflicto sobre pensar que definir al mejor o la mejor docente era por su demostración con buenos puntajes en los exámenes, así al medir los estándares de la enseñanza se definieran las escuelas más eficaces y conducir a una educación de calidad.

Mientras que para los docentes, nuevamente la capacitación y formación continua daba otro giro, ahora para conducir a la *calidad* se consideró la incorporación de líneas específicas en las leyes renovadas, por un lado, se creó la Ley General del Servicio Profesional Docente (LGSPD) que definió los perfiles, parámetros e indicadores de los procesos de ingreso, promoción y permanencia; igualmente se le dio autonomía al Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE) como encargado de vigilar todos los procesos de ubicación en el sistema - evaluaciones-.

Se respetaron los Acuerdos declarados en la RIEMS (del SNB, perfiles de competencias del estudiante y profesor) solo que se agregaron algunas pautas para incorporar el Modelo Educativo puesto en marcha en 2016 con visión holística, en el que se trató de renovar las prácticas docentes con recursos más atractivos para captar la atención de los estudiantes.

Por añadidura, en la estructura normativa de la reforma resaltan los siguientes aspectos: se adicionó en el artículo 3o, una educación de calidad; en la Ley General de Educación se menciona la ejecución de programas de inducción, actualización y capacitación de acuerdo a la LGSPD, para establecer convenios de colaboración con universidades e instituciones nacionales y extranjeras, promoviendo el diseño de cursos de capacitación gratuitos, diversos y de calidad, en función de las necesidades del desarrollo personal (INEE, 2015).

Las necesidades de formación continua de la EMS, se fundamentaron en dos aspectos: la primera, la ubicación de docentes en servicio o quienes buscan contratarse en este nivel que deben recurrir a estudios de posgrado para adquirir las habilidades pedagógicas, con capacidad de enfrentar las exigencias del SEN; la segunda, la falta de esclarecimiento en los propósitos gubernamentales, puesto que, se alude a actualización en diferentes modalidades, dando el permiso de diseñar gran variedad de cursos. Reflejando así una distribución de contenidos modernos, pero se desconoce su adaptación contextual para fortalecer la práctica docente.

Sin lugar a dudas, aunado con las intenciones de la reforma educativo con la transversalidad de objetivos sobre la incorporación de tecnología para enriquecer las prácticas educativas. A lo que se continuó con carencia en formación pedagógica especializada, agregando la necesidad de habilitación digital para el uso de TIC tanto en los cursos de actualización ofertados para los docentes, y que ellos mismos las emplearan en su día a día en el aula.

Por tal motivo, enseguida se describirán algunos casos específicos de cursos ofertados en formato MOOC destinados a la actualización docente considerando las características y lineamientos políticos de las reformas educativas.

### **1.3 Los Cursos Masivos Abiertos en Línea de actualización para docentes del nivel medio superior**

En el periodo 2012-2018, se asume la integración de TIC a partir de la Estrategia Nacional Digital (END), a través de pautas en la gestión administrativa, en los procesos de enseñanza y aprendizaje, formación de docentes, difusión y preservación del arte y la cultura, con cinco ejes rectores: primero, conectividad: ampliación de redes y mejor infraestructura; segundo, inclusión y habilidades digitales: refiriéndose a un desarrollo equitativo de habilidades

para todos ante los servicios tecnológicos; tercero, interoperabilidad: para proveer mejores servicios públicos y el cuidado de identidades digitales; cuarto, marco jurídico: asumiendo una armonía con el marco legal de adopción y fomento de las TIC; quinto, datos abiertos: se refiere a la disponibilidad de información gubernamental para la consulta ciudadana (END, 2013).

Además de la END, de acuerdo con el INEE (2015), en el Informe de Evaluación de Formación Continua muestra un listado de necesidades que rescataron la falta de capacitación pedagógica, la insuficiencia de aproximaciones contextualizadas en los cursos de formación, poca oferta de cursos, y algunas más que a continuación se presentan:

- a) Considerar que con el Programa de Formación Docente de la Educación Media Superior (PROFORDEMS) los docentes desarrollan las competencias que los hacen expertos en el aula, al igual que un maestro cuya formación pedagógica fue de cuatro años; (2015, p. 41)
- b) Suponer que, con una especialidad en competencias docentes, ahora con forma de diplomados, se responde a las necesidades de la realidad áulica, cuando el sentido es más modesto: al construir un lenguaje común entre los docentes, y adentrar al profesorado a la comprensión de la gestión del conocimiento, se le daría las nociones introductorias a la docencia, pero no la forma; (p. 41)
- c) La insuficiencia de opciones de formación para los docentes, así como la generalidad de temáticas que abordan los posgrados, por lo que tampoco responden a las necesidades del aula. (p. 42)
- d) La falta de experiencia en la formación de docentes de EMS, en los equipos de los subsistemas que conforman el nivel. (p. 42)

e) La mayor parte de los docentes de EMS, reproducen la manera en que fueron enseñados, situación que no responde a los retos del siglo XXI. (p.42)

f) La desvinculación entre los subsistemas para conformar una oferta formativa diversa, incluyente que coadyuve a la identidad de la EMS. (p.42)

g) Escaso o nulo seguimiento y acompañamiento para que los docentes desarrollen las competencias de los alumnos, aplicando los recursos necesarios para que dichas labores sean llevadas a cabo. (p. 42)

Ajustadas las razones político-educativas de formación, los MOOC fueron incluidos en este periodo como parte la estrategia de capacitación en línea, rodeados de necesidades académicas antes enlistadas y se agregaron otras más, por ejemplo: el número tan amplio de docentes adscritos al nivel educativo en ese sexenio -201 mil 054 pertenecientes a escuelas públicas- de subsistemas que obligatoriamente debían capacitarse (INEE, 2018a), aparte las cuestiones de cómo atender a la diversidad de subsistemas en la promoción del MCC y el enfoque basado en competencias, qué estrategia era la adecuada para satisfacer las exigencias de muchos maestros en un mismo espacio, gratuito e innovador tal como lo pide la LGSPD.

La normativa de la reforma satisfacía las características que para el desarrollo científico y tecnológico en educación iniciaba para los docentes quienes debían replantear su intervención en el aula, es más se les consideró capital humano, no como actores educativos.

En la búsqueda de la idoneidad y aumentar los estímulos, la rapidez en la obtención de las certificaciones demostraba las competencias solicitadas por el INEE. Algunas colaboraciones en EMS como se solicitó en la LGSPD fueron entre COSDAC, el PROFORDEMS creado por la Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS), universidades tales como la Universidad

Nacional Autónoma de México (UNAM), la Universidad Pedagógica Nacional (UPN), la Universidad Veracruzana y acuerdos con plataformas comerciales de MOOC como Coursera, ACADÉMICA, edX, MéxicoX y más.

La oferta de formación continua que se distribuyó por las dependencias estuvo representada por las siguientes características, retomando el artículo 60 de la LGSPD (DOF, 2013a, p. 25):

- I. Favorecer el mejoramiento de la calidad de la educación;
- II. Ser gratuita, diversa y de calidad en función de las necesidades de desarrollo del personal;
- III. Ser pertinente con las necesidades de la Escuela y de la zona escolar;
- IV. Responder, en su dimensión regional, a los requerimientos que el personal solicite para su desarrollo profesional;
- V. Tomar en cuenta las evaluaciones internas de las escuelas en la región de que se trate, y
- VI. Atender a los resultados de las evaluaciones externas que apliquen las Autoridades Educativas, los Organismos Descentralizados y el Instituto.

Mientras que la estrategia 2.6 del Programa Sectorial de Educación (SEP. 2013, p. 52), definió las siguientes líneas de acción para la EMS:

- Impulsar el desarrollo de la oferta de educación abierta y en línea, tanto para programas completos como para asignaturas específicas.
- Promover la incorporación en la enseñanza de nuevos recursos tecnológicos para la generación de capacidades propias de la sociedad del conocimiento.

- Llevar a cabo e impulsar las inversiones en las plataformas tecnológicas que requiere la educación en línea.
- Trabajar con las comunidades docentes los programas de difusión y capacitación para el uso de las TIC en los procesos educativos.
- Impulsar la normatividad pertinente para que la educación abierta y a distancia provea servicios y apoyos a estudiantes y docentes.
- Promover la investigación colegiada y multidisciplinaria del uso y desarrollo de tecnologías aplicadas a la educación.
- Instrumentar una estrategia de seguimiento y evaluación de los resultados de los programas académicos en operación en modalidades no escolarizada y mixta.
- Utilizar las tecnologías para la formación de personal docente, directivo y de apoyo que participa en las modalidades escolarizada, no escolarizada y mixta.
- Establecer criterios de aplicación general que faciliten el desarrollo de unidades de aprendizaje en línea.
- Fortalecer los mecanismos de coordinación académica y seguimiento escolar al interior de las escuelas con oferta educativa en las modalidades no escolarizada y mixta.

A manera de resumen, los proyectos en los que se trabajó para la actualización profesional en el nivel medio superior buscaron mecanismos en diversas modalidades, por el hecho de la pluralidad de instituciones. Un ejemplo de ello fue la promoción de la educación abierta y a distancia para las capacitaciones, esto permitió el planteamiento de propuestas como los cursos

masivos, reforzando la gratuidad, la inversión de recursos tecnológicos y plataformas necesarias para los proyectos, e incluso apostar por el aprendizaje en línea.

Dichos criterios fueron considerados como parte del Programa de Formación Continua para Docentes de Educación Media Superior, en 2016 la estrategia de capacitación se caracterizó de la siguiente manera (SEP, 2016):

- Los rasgos principales de los cursos, alineados con los resultados de evaluación de desempeño, es que serán operados principalmente en una modalidad en línea, con sesiones complementarias presenciales y de trabajo con apoyo de colegiados docentes. Los cursos estarán respaldados por facilitadores capacitados para apoyar los aprendizajes en línea. (p.3)
- Este diseño permite diversificar la oferta, alcanzar eficiencia en la provisión de formación (dada la amplitud de temas y la dispersión de los docentes) y desarrollar corresponsabilidad entre docentes y autoridades educativas. (p.4)
- La relevancia de la oferta de estos es apoyar a los docentes para que permanezcan en el servicio, de manera que alcancen un mejor nivel de desempeño tanto en su práctica docente como en la evaluación que deberán presentar en un año, de acuerdo con la Ley General del Servicio Profesional Docente. (p.4)
- Esta oferta de cursos representa una de las innovaciones más importantes en la formación continua que se deriva de la reforma educativa, porque atiende un asunto crucial en la formación de los docentes que no recibió en el pasado una respuesta adecuada y sistemática. (p.4)



- Un aspecto del desarrollo profesional docente que se busca privilegiar es la de entender las situaciones prácticas con ejemplos de la realidad en la que interaccionan los docentes en su práctica cotidiana. Al aprender de la experiencia, se reflexiona sobre lo que se hace y por qué se hace, analizando los complejos procesos de las interacciones con los alumnos en la enseñanza, lo que deriva lecciones en su planeación y práctica docente con los jóvenes. (p.5)

Por dichos motivos, los MOOC de actualización supondría atender los criterios pedagógicos carentes en EMS como ejes centrales por la variedad de perfiles profesionales de los maestros, por la posibilidad de ser difundidos por medios digitales que otorgan el acceso a miles de personas para el desarrollo de conocimientos y habilidades tecnológicas al mismo tiempo de tratar necesidades didácticas o disciplinares.

Promover la formación de capital humano con capacidades y destrezas del siglo XXI generaba espacios de reformulación de saberes teóricos y prácticos en un sentido innovador, la tarea consistió en actualizar, alfabetizar y promover un pensamiento reflexivo ante la inclusión de tecnologías digitales, a esto nos referimos porque se plantearon rutas claras en la Estrategia Nacional Digital, en el Plan de Desarrollo y en el Plan Sectorial de Educación, en el que cada objetivo contenía sus estrategias de acción, allí cada instancia del sistema educativo se alineaba a su tarea fundamental, cómo diseñar cursos, cómo actualizar docentes, para qué se debían actualizar los docentes, siguiendo las pautas establecidas.

## **1.4 Implementación de los cursos masivos abiertos en línea como estrategia de actualización**

Este segmento se presenta a manera de estado del arte en el que se mencionan por qué los MOOC se han incorporado como estrategias de actualización desde la revisión teórica de algunos casos específicos e investigaciones recientes que sitúan el objeto de estudio en un marco internacional y nacional.

En el plano internacional, investigaciones como Badia, Meneses, Fàbregues y Sigalés (2015) describen que los factores que definen la integración las tecnologías digitales en mayor o menor medida dependen de las experiencias vividas en la trayectoria profesionalizante de los maestros, desde sus percepciones, esto se refiere tanto en su formación inicial de cualquier disciplina y los cursos de capacitación recibidos en su experiencia docente, ya que, si las escuelas e instituciones formadoras promueven el desarrollo de habilidades digitales en sus programas de capacitación con comprensión del contexto y las necesidades, aunado a que, las escuelas cuenten con una infraestructura tecnológica apropiada para su consideración en las estrategias, todo en conjunto conformaría una mediación pedagógica en beneficio del aprendizaje, de lo contrario habrá influencia de las malas experiencias vividas para aumentar el rechazo a la tecnología.

Por otra parte, en el Informe de Investigación sobre E-learning de la Universidad de Catalunya (Mola- Castells y Fuertes, 2017), se realizó un bosquejo de los principales temas de los artículos indexados de investigación, en el que describen los MOOC entre los primeros tres temas más concurridos, lo que indica que en el desarrollo de investigaciones entre el año 2012 y 2016 datan sobre el desarrollo de los recursos, la validación de los diseños educativos más

apropiados y efectivos. Motivo por el cual el análisis del diseño educativo del curso que es objeto de estudio puede contribuir con las indagaciones internacionales más recientes.

Un estudio más por la Universidad de Salamanca (Flores, et al., 2013) consideran que los maestros se beneficiarán de los MOOC impartidos por especialistas de renombre mundial, hablando de temas relevantes y de vanguardia, mejorando su situación en el aula, recordemos que una de las principales razones por las que surgió el movimiento de los cursos masivos, como el caso de Standford por el potencial de acceso libre a miles de personas, los académicos como Thrun o Daphne Koller crearon las plataformas más importantes en el ciberespacio, alojan un ambiente virtual para el aprendizaje sin requisitos previos más que el interés por aprender y aprovechar a los mejores profesores del mundo.

Durante el mismo periodo, hubo investigaciones en México sobre la tendencia MOOC; por un lado, se recupera la evolución del movimiento de acceso abierto y qué enfoque pedagógico le caracteriza (González, 2016); por otra parte, Mancinas (2017) describe cómo es posible apreciar la apropiación tecnológica de los docentes que incorporan la tecnología en función de sus creencias, motivos, y valores. Al igual que, Badia y colaboradores (2015) exponen necesario el reconocimiento de las experiencias vividas, como medio para profundizar a favor o en contra de la aceptación de nuevas prácticas educativas con las TIC, éstas concebidas como apoyo para aprender y no como recurso; son relevantes estos referentes porque presentan las valoraciones de la tecnología; por ello, en el apartado metodológico de este proyecto se pretende relacionar las opiniones de los docentes en el MOOC objeto de estudio.

Por si fuera poco, algunos grupos de investigación han estudiado el fenómeno de los cursos MOOC tanto en sus procesos de diseño y montaje como en la impartición, el equipo de Vadillo en la UNAM conformó uno de los primeros casos a nivel internacional en idioma

español (no exclusivo para docentes) “Ser creativos” que alcanzó matrículas de más de 80 mil usuarios (López, 2013) y la especialista comenta en sus reportes de investigación que este tipo de cursos fueron pensados como una forma de hacer llegar educación directamente a las personas con más desventajas por su condición económica, geográfica, etc. Pero sería posible que aportaran educación gratuita a los profesionales pues promueven nuevas formas de aprender por colaboración (Vadillo, 2019).

Para cerrar el capítulo se mencionan los casos específicos de EMS, puesto que, la oferta educativa que se ha lanzado posterior a 2013 (año en que se implementan los MOOC en México) ha sido amplia, algunos ejemplos que se pueden mencionar en el periodo hasta 2018 lanzados con propósitos formativos hacia docentes son: en 2016 el Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP) en alianza con Académica transforma su curso de actualización a formato MOOC titulado “Introducción a la formación en línea”, después en la plataforma MéxicoX en 2018 lanza “Abandono escolar en la educación media superior” reportando tasas favorables de eficiencia terminal (García, Ibarra y Sandoval, 2018).

Otro caso de 2016 fue por parte de la Universidad Pedagógica Nacional en la plataforma de Moodle, a petición de la COSDAC responsable de la SEMS, en conjunto crearon el curso “Métodos de Aprendizaje en el Diseño de Estrategias Didácticas del Componente Profesional” y a partir de 2018 la Universidad Veracruzana lanzó “Saberes Digitales para los Docentes” (DOF, 2015; Ramírez y Casillas, 2018).

Los cuatro ejemplos se desarrollaron para incidir en la capacitación docente como parte de programas de formación continua de académicos, el caso en específico de la UPN se presentará con mayor detalle a lo largo de la investigación puesto que el MOOC “Métodos de Aprendizaje” es el objeto de estudio.

Enseguida, se presenta el curso que es el objeto de estudio, su estructura, objetivos y características del proyecto desde la propuesta política-educativa.

### **1.5 Curso MOOC “Métodos de Aprendizaje”**

El curso MOOC “Métodos de Aprendizaje en el Diseño de Estrategias Didácticas del Componente Profesional” de la Universidad Pedagógica Nacional es el objeto de estudio y se integró a la oferta académica que se ofreció en 2016 para los docentes de Educación Media Superior (EMS) de distintos subsistemas.

De manera análoga, mediante la creación de la Estrategia Nacional Digital (2013) se establecieron cinco ejes generales y sus objetivos que determinaron la importancia y alcance que pretendió tenerse en el periodo 2012-2018 en materia de tecnología educativa: primero, conectividad: ampliación de redes y mejor infraestructura; segundo, inclusión y habilidades digitales: refiriéndose a un desarrollo equitativo de habilidades para todos ante los servicios tecnológicos; tercero, interoperabilidad: para proveer mejores servicios públicos y el cuidado de identidades digitales; cuarto, marco jurídico: asumiendo una armonía con el marco legal de adopción y fomento de las TIC; quinto, datos abiertos: se refiere a la disponibilidad de información gubernamental para la consulta ciudadana.

En el caso del MOOC implementado por la UPN formó parte de las innovaciones tecnológicas para la actualización docente en el contexto de la reforma educativa de 2013, en la medida que se integró como propuesta para la transformación teórica y procedimental en el diseño de las estrategias didácticas mediadas por tecnologías digitales y su relación con métodos activos para la enseñanza.

El diseño del MOOC “Métodos de aprendizaje” fue difundido por plataforma tecnológica que con intención de que los docentes adquirieran conocimientos y habilidades tecnológicas, al mismo tiempo de la actualización en el tema central del curso. Conviene señalar que otra de las necesidades que se identificó era capacitar a un número amplio de docentes debido a que de 2013 a 2018 la plantilla docente aumentó de 273 939 a 299 460 (INEE, 2014; INEE, 2019).

El modelo educativo del nivel medio superior está definido bajo el enfoque basado en competencias, que están compuestas por conocimientos, habilidades y actitudes graduadas y atribuidas a materias de diferente índole, en el mapa curricular del bachillerato tecnológico, los tres tipos de componentes formativos, en especial el componente profesional, forma parte del sustento teórico-metodológico del MOOC de la UPN, debido a que, el bachillerato tecnológico permite al estudiante concluir con dos posibles certificaciones, “cuenta con una estructura curricular que incluye una formación profesional y otra que permite a quienes lo cursan continuar los estudios de tipo superior” (DOF, 2012, p. 1).

La UPN a través del MOOC retomó el componente profesional, porque en la reforma curricular se agregaron materias de ciencia y tecnología, así como implementar el uso de las tecnologías digitales en los procesos de enseñanza de todas las materias, esto significa que tuvo que ser pertinente el proceso de capacitación en estos dos sentidos; sumado a que en el componente profesional los profesores que imparten las materias provienen de diversos perfiles profesionales y tentativamente se presentó la falta en conocimientos pedagógicos, aunque no es un factor de generalización. Díaz Barriga (2019) sostiene que la innovación se considera hasta que responde a un problema, o resuelve cierta situación, o permite cubrir una necesidad y la comunidad lo asume, porque cambia su mentalidad y cambia sus prácticas socioculturales.

Es decir, los MOOC atendieron como innovación tecnológica las necesidades que se presentaron en el nivel medio superior en todo el país. Aunado a ello, su especificidad se caracterizó por considerar dos vías; por una parte, tratar métodos de enseñanza activos y centrados en el estudiante para mejorar las situaciones didácticas y acompañar a los docentes ante el planteamiento de rutas de aprendizaje; por otra parte, habilitar tecnológicamente a los docentes, considerando las propuestas de la Estrategia Nacional Digital, para la integración de las tecnologías digitales como medio de aprendizaje.

### ***1.5.1 Estructura del curso***

El Curso “Métodos de aprendizaje” representó el módulo 2 de uno de los programas completos de formación de fortalecimiento de la práctica docente, su estructura es la siguiente (véase tabla 3):

Tabla 3

*Contenidos de Curso de Fortalecimiento de la Práctica Docente para el nivel medio superior*

<b>Módulo</b>	<b>Estructura en temas</b>
Módulo 1 Fundamentos de la planeación didáctica en el aula. 40 horas de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Educación basada en competencias.</li> <li>• Planeación didáctica.</li> <li>• Evaluación por competencias.</li> <li>• Diseño y elaboración de instrumentos de evaluación</li> </ul>
Módulo 2 Método de enseñanza y aprendizaje. 40 horas de trabajo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estrategias de enseñanza y aprendizaje.</li> <li>• Método de aprendizaje basado en proyectos.</li> <li>• Método de aprendizaje basado en problemas.</li> <li>• Aprendizaje de estudios de casos.</li> </ul>

Módulo 3	• Entorno sociocultural e intereses de los estudiantes en la práctica docente.
Situaciones vinculadas con las prácticas de enseñanza en distintos escenarios.	• Entorno escolar de los estudiantes en la práctica docente.
40 horas de trabajo	• Vinculación del contexto escolar y social para el apoyo del desarrollo del aprendizaje.

---

Tomado de: SEP. (2016). Cursos de Fortalecimiento de la Práctica Docente para el nivel medio superior.

El objeto de estudio por sí mismo tuvo validez oficial por 40 horas de trabajo, se ha señalado su integración a uno de los programas de formación continua solo con la intención de ubicar su surgimiento y relación al tema general sobre *Fortalecimiento de la práctica docente*. El diseño educativo que representa el curso MOOC se compone de tres módulos generales:

#### 1. Estrategia Basada en Proyectos

Sus objetivos fueron: comprender la estructura, fases de desarrollo y evaluación de una estrategia basada en proyectos, y aprender a justificar, argumentar y recuperar evidencias que se desprenden de los proyectos. La secuencia didáctica se integra de seis actividades, inicia con un foro de discusión y continúa con etapas para comprender qué es la estrategia y cómo se desarrolla. Las actividades contienen ejemplos, recursos de consulta y materiales de lectura. Como parte de la construcción categorial asociada a interactividad, se entiende por “actividades de simulación” aquellas en las que se presenta al usuario una consigna de tarea seguida de ejemplos con recursos específicos.

#### 2. Estrategia Basada en Problemas

Sus objetivos fueron: comprender la estructura, fases de desarrollo y evaluación de una estrategia de aprendizaje basada en problemas, tanto de manera vivencial, como procedimental y



aprender a argumentar y recuperar evidencias que se desprenden de una estrategia de aprendizaje basada en problemas. La secuencia didáctica se integra de tres actividades generales, dentro de cada una se enlistan las tareas correspondientes a los elementos que integran la estrategia a conocer (basada en problemas); en la actividad 1 se ubica un cuestionario, en la actividad 2 se sitúa una actividad de simulación en tipo página web, un foro, tarea a entregar y una autoevaluación, finalmente, en actividad 3, se localiza una tarea para entrega, un foro y materiales de apoyo.

### 3. Estrategia Basada en Análisis de Caso

Sus objetivos fueron: comprender y discutir una propuesta de planeación y estrategia didáctica basada en análisis de caso, y diseñar las secuencias didácticas argumentadas basadas en la estrategia didáctica análisis de caso. En este módulo se encuentran seis secuencias didácticas (de la 1 a la 3 se basan en la estrategia didáctica y de la 4 a la 6 son destinadas a la producción final). En este módulo se localizan diversas actividades de simulación, éstas consisten en presentar un ejemplo a profundidad, el cual servirá como base para la producción de los usuarios.

Los ejemplos empleados en este módulo son específicos del nivel educativo y de cierto programa educativo, ya que en la secuencia didáctica 1 se motiva a profundizar sobre el aprendizaje situado lo que promueve en los usuarios a centrarse en la comprensión de casos similares a su campo de trabajo. Por ello, en la secuencia didáctica 2 se encuentran los datos a profundidad del caso con el que se profundiza en las actividades de simulación, así en la secuencia didáctica 3 está compuesta por los pasos a seguir en la estrategia que se desarrolla en dicho módulo. A partir de la sección 4 a la 6, los usuarios desarrollan su propia secuencia didáctica argumentada como producción final del curso, también conocen sobre rúbricas de evaluación como complemento a la elaboración de las planeaciones didácticas argumentadas.

## **Capítulo 2. Bases teórico-conceptuales de los cursos masivos abiertos en línea**

Los Cursos Masivos Abiertos en Línea (MOOC, por sus siglas en inglés) son espacios educativos para el aprendizaje permiten el acceso abierto a grandes cantidades de personas. Se caracterizan por un diseño educativo flexible y compacto, este tipo de proyectos se plantean por tres aspectos esenciales:

1. una propuesta de contenidos, objetivos y actividades de enseñanza y aprendizaje, así como orientaciones y sugerencias sobre la manera de abordarlas y desarrollarlas.
2. una oferta de herramientas tecnológicas.
3. una serie de sugerencias y orientaciones sobre cómo utilizar estas herramientas en el desarrollo de las actividades de enseñanza y aprendizaje propuestas. (Dafonte, Ramahí, y García, 2017, p. 1796)

De esta manera, los componentes del diseño educativo para los MOOC se plantean a partir de los enfoques de aprendizaje y la selección de una metodología de enseñanza para delinear rutas de aprendizaje, posterior a ello, el diseñador y los especialistas conforman el proyecto virtual teniendo en cuenta el contenido, las orientaciones pedagógicas y construyen las secuencias didácticas para la enseñanza y para el aprendizaje.

El contenido que el usuario manipula se representa principalmente por la siguiente estructura: en módulos y cada uno con un vídeo introductorio, los objetivos, el equipo diseñador o docente, duración y dedicación semanal, funcionamiento del sistema, recursos didácticos, actividades de aprendizaje y evaluación mediante test (Glance et al, 2013, en Raposo et al,

2015). Esta guía de navegación conforma la flexibilidad de los contenidos haciendo atractivo al modelo.

Cabe resaltar que existen diversas fases de planificación de los MOOC, por un lado, los especialistas en contenido determinan la amplitud de los tópicos, ya que, al ser formatos compactos se debe delimitar qué va a aprender el usuario y, por tanto, qué se va a impartir; después de esto, se valora cuál será la estructura del curso y dependiendo del tipo de diseño (xMOOC o cMOOC) elegido se conformarán los módulos, enseguida se presentan los enfoques de aprendizaje que se vinculan con el MOOC que es objeto de estudio.

## **2.1 Proceso de aprendizaje mediado por tecnologías digitales**

Los MOOC poseen una diversidad de enfoques teóricos, pero los que destacan como aportación para la investigación son: el conectivismo y socioconstructivismo.

### ***2.1.1 Elementos conectivistas en el aprendizaje***

Como enfoque de aprendizaje el conectivismo tiene relevancia en la investigación ya que se le considera como una filosofía que sentó las bases para el primer MOOC, el curso CCK08 impartido por la Universidad de Manitoba, tuvo gran impacto en 2008 y fue diseñado por Siemens y Downes, lo que llevó a la asignación del acrónimo MOOC a ese fenómeno ya que se registraron más de 2 mil personas a ese proyecto. Posteriormente, se comenzó a estudiar el formato masivo con algunas características de la corriente conectivista y también, se cuenta con un diseño específico que hace alusión a este enfoque, los cMOOC.

Siemens (2004) propone una posibilidad de aprendizaje en redes, definido como:

El conocimiento personal se compone de una red, la cual alimenta a organizaciones e instituciones, las que a su vez retroalimentan a la red, proveyendo nuevo aprendizaje para

los individuos. Este ciclo de desarrollo del conocimiento (personal a la red, de la red a la institución) les permite a los aprendices estar actualizados en su área mediante las conexiones que han formado. (p.7)

Este enfoque para el aprendizaje en la era digital, organiza a la persona como parte de una conexión entre redes y nodos, estas redes se conforman de sus pares, de tecnologías digitales y agencias, coexisten en un mismo entorno diversos agentes, que son empleados en distintas tareas en las que se emplea un factor determinante que es la conectividad, también es visto como el “acto de crear una red externa de nodos, a través de mantener activas y actualizadas las estructuras mentales y con ello adquirir nuevos conocimientos” (Siemens, 2010, p. 49).

De estas nociones de Siemens, se recupera la aportación de que el aprendizaje en red se entiende como el proceso de construcción de nuevos conocimientos a partir de la conexión de redes especializadas de información y nodos de conocimiento. Poseemos redes internas que son estructuras cognitivas conformadas para enlazarse con las experiencias externas que estimulan nuestros aprendizajes.

Para Escudero (2018), aprendizaje en red, significa que “... Esta red requiere asociar varios elementos y agencias humanas y no humanas correctamente. Esta red no tiene un carácter esencialista, sino que existirá en la medida que sus elementos humanos y no humanos ejerzan sus agencias apropiadamente” (p. 156).

En otras palabras, el aprendizaje en red se desarrolla como un proceso complejo de enlaces cognitivos, selección de rutas de aprendizaje por decisión del aprendiz, mediante las rutas elegidas se busca la asesoría de los profesores en los momentos que se requiere un apoyo

para conformar las experiencias de aprendizaje fructíferas, se vincula con diferentes agencias humanas y no humanas, ya que, el estudiante autorregula su aprendizaje y toma las decisiones que le permiten conectar sus saberes.

El papel del estudiante se caracteriza por ser activo, consumidor y procesador de grandes cantidades de conocimiento, desarrollando una “meta habilidad” que lo determina a sí mismo en unión a otros individuos mediante las comunidades de aprendizaje, para poder discriminar los materiales más apropiados para su experiencia de aprendizaje conforme el criterio de relevancia que ha construido (Siemens 2004).

Las agencias se refieren al subconjunto de elementos humanos y no humanos que forman parte de un sistema sociotécnico. En palabras de Quintanilla (2005), el sistema técnico es “una noción de sistema intencionalmente organizado” (p. 87), mientras que, en los sistemas sociales, la organización de los humanos complementa con acciones intencionadas. Con la vinculación de la interacción social, los sistemas técnicos requieren 3 características:

- i. Que haya al menos un subconjunto de agentes intencionales que formen parte del sistema.
- ii. Que esos agentes intencionales tengan una representación del sistema en su conjunto y actúen intencionalmente para conseguir un objetivo compartido.
- iii. Que esos agentes intencionales crean que el objetivo compartido es parte de los resultados del sistema. (Quintanilla, 2005, p. 88)

En esta participación de las agencias, se entienden como responsables de acciones intencionadas en un sistema sociotécnico, compartiendo un objetivo en común y actuando para alcanzarlo. Es decir, las agencias se entienden en este proyecto de indagación como agentes humanos y no humanos vinculados en el entorno digital por un objetivo en común, e intervienen

para la construcción de aprendizajes, pueden ser; usuarios, algoritmos, instituciones, recursos y entre todos conforman las redes del aprendizaje.

Por otra parte, con referencia al enfoque conectivista, el docente es el especialista u orientador de las rutas de aprendizaje, por lo que su *expertis* se basa en proporcionar un contexto actualizado a los estudiantes, reunir los materiales y recursos necesarios para que estén a disposición de los alumnos cuando necesite reorientar su trayectoria hacia el propósito formativo con el que se inició la experiencia de aprendizaje. Su papel se transforma en entornos socio-digitales como los MOOC, ya que pasa a ser diseñador de los proyectos educativos junto a grupos de especialistas, de esta manera el curso se plantea con una visión interdisciplinaria y permite prever dificultades.

Otro elemento importante de la corriente conectivista son los nodos de conocimiento, “la complejidad y la diversidad dan lugar a nodos especializados... El acto de aumentar el conocimiento y del aprendizaje implica nodos conectados y especializados” (Siemens, 2010, p. 29). Son parte de una de las características del aprendizaje en red, tan importantes como las conexiones, mientras que los nodos son las relaciones de especialización conectada entre personas, expertos disciplinares, agencias, recursos o cualquier fuente de información que actúan como agentes externos en donde se forman las redes, ya que para el conectivismo el aprendizaje es la conexión entre las redes especializadas, de aquí la idea de que el estudiante toma la trayectoria educativa que desee y se asocia a los nodos de conocimiento que le interesen.

Entretanto, las conexiones se reflejan como los enlaces cognitivos entre los conocimientos previos, los intereses de los estudiantes, sus motivaciones, los nodos de conocimiento y todos los recursos que se consultan a través de una ruta de aprendizaje, ya que de

esta manera se conforman nuevos conocimientos, pues “el aprendizaje ocurre en nuestras cabezas, es una red interna” (Siemens, 2010, p.29).

En otros términos, las características del aprendizaje de acuerdo a la filosofía conectivista ocurren mediante una experiencia de aprendizaje conformada por el diagnóstico de los intereses del estudiante y sus necesidades, de esta manera el alumno se asocia a la trayectoria académica que más le atrae, decide en cada momento qué hacer y cómo hacerlo, pues su profesor previamente planificó y contextualiza las situaciones potenciadoras de nuevos conocimientos.

Después de ello, el estudiante entabla conexiones con algún nodo de conocimiento, explora y experimenta todo lo que tiene a su alcance en la red, con ello, dinamiza el proceso de aprendizaje y adquiere nuevos conocimientos conforme le son relevantes para que se enlacen con los ya conocido, ya que “las conexiones que nos permiten aprender más son más importantes que nuestro estado actual de conocimiento” (Siemens, 2010, p. 30).

En el ciberespacio, se integran las plataformas digitales, este movimiento de plataformización, son sistemas tecnológicos de visibilidad y distribución de información, contenidos, objetos culturales, entre muchos más (Livingstone, 2016), por lo que, las plataformas empleadas para la enseñanza digital, como son los MOOC forman parte de las redes como ambientes virtuales de aprendizaje.

Otros elementos importantes son la interacción e interactividad en los ambientes virtuales, el primero de estos es “resultante de la presentación de unos estímulos a través del ordenador, ante los cuales el sujeto emite una determinada respuesta, a la que el programa reacciona presentando una nueva situación perceptiva” (Estebanell, 2002, p. 27), mientras que el segundo término alude a “la capacidad de la persona de proceder por interacción en sus relaciones sociales y comunicativas ... como el diálogo que se produce entre un emisor y un

receptor que comparten información, y que en muchas ocasiones son fomentadas por el uso de las nuevas tecnologías (Martínez y Cabezuelo, 2010, p. 15), de manera que su propósito es “incentivar la colaboración y el intercambio de información rápida y de manera ágil y cómoda entre las personas” (Martínez y Cabezuelo, 2010, p. 11).

Para sintetizar, por un lado, la interacción representa los momentos de presencia entre los agentes, ya que existe de por medio el uso de tecnologías digitales, por ello significa la relación que se da entre las tecnologías, las instituciones, los agentes logarítmicos y los usuarios, que se emiten estímulos y respuestas entre ellos.

Por otro lado, el proceso de interactividad convierte al usuario en un productor y consumidor al mismo tiempo, además de existir interacción entre agencias, los mensajes y materiales con los que se encuentra en la red, tiene la libertad de modificarlos, además de establecer una comunicación hipertextual y multidireccional, ambos procesos están enlazados pero la interactividad va más allá de la interacción con las agencias, porque el usuario toma un papel activo en resignificar su entorno socio-digital y transformarlo.

Algunos elementos que se retoman para conformar los MOOC se describirán en las siguientes páginas ya que se plantearán tanto desde la visión conectivista como de la socioconstructivista. por ello, se procede a relacionar ambos enfoques con los procesos educativos mediante tecnologías digitales.

### ***2.1.2 Componentes socioconstructivistas del aprendizaje***

La relevancia de considerar el enfoque de aprendizaje social y constructivista es porque la participación del estudiante como parte de un grupo social “potenciará su capacidad para resolver problemas contextualizados mediante la práctica investigativa, que le permitirán



desarrollar un proceso de construcción social del conocimiento, apoyado claro está, en los medios y herramientas tecnológicas a su alcance”. (Robles y Barredo, 2016, p.6). Recuperando los postulados clásicos de la teoría sociocultural de Lev Vygotski en donde el estudiante es agente activo de la construcción de su propio aprendizaje como medio de desarrollo imprescindible la socialización con sus semejantes y el entorno, con la incorporación de la tecnología se puede seguir fortaleciendo esas características.

La teoría sociocultural (Vygotski, 1979), hace énfasis en el papel relevante del lenguaje como instrumento y de las herramientas psicológicas como procesos para explicar las características distintivas del ser humano: el pensamiento, los niveles de internalización de actividades sociales desarrolladas históricamente, así como la intervención de la voluntad para llevar a cabo las actividades de interacción con el ambiente tanto natural como social.

Para este estudio se hablará de ambientes socio-digitales de aprendizaje, integrando características del conectivismo y socioconstructivismo; por una parte, estos ambientes conllevan “la gestión del entramado entre los entornos de aprendizaje físicos y digitales, considerando que en unos y en otros hay mediación de las TIC para la representación o evocación de los objetos de conocimiento y el modelamiento de las interacciones para el aprendizaje” (Chan, 2016, p. 3), a partir de ello, se definen como el conjunto de entornos que posibilitan entablar conexiones con nodos de conocimientos, vinculando interacciones sociales que se dan entre los usuarios a través de intereses, motivaciones y necesidades en común, dotando de experiencias interactivas los espacios en conjunto a sus agentes intencionados que forman parte, mediante comunicaciones multidireccionales, síncronas y asíncronas.

Para efectos de la investigación, se da el sentido cien por ciento virtual a los ambientes socio-digitales ya que se habla de MOOC, pero la filosofía con la que se analizará el objeto de

estudio retomará la idea de que estos entornos permiten conectar y construir experiencias de aprendizaje en conjunto, gracias a los componentes educativos definidos para las rutas de aprendizaje por las que los usuarios transitan para acercarse al conocimiento.

Las características de la corriente social constructivista se trasladan a los ambientes socio-digitales de aprendizaje cuentan de la idea de interacción social, Vygotski (1979) señala que, las personas desarrollan formas de interpretar y estrategias para relacionarse con su mundo, que están estrechamente vinculadas con el tipo de interacciones que pueden establecer con las herramientas y sistemas de signos externos (códigos de comunicación que emplean signos con significados). De todo ello, se comprende a la interacción como la relación recíproca entre agentes (sujetos, objetos o agencias) en un ambiente sociocultural determinado, en donde el sujeto interpreta en su mente los símbolos externos y le asigna un significado a su entorno.

Mediante procesos de interacción social y apropiación del contexto es como se puede potenciar un escenario para el aprendizaje, retomando el papel del estudiante como activo de la construcción de nuevos significados, Vygotski (1979) explica que, es posible debido a las herramientas o funciones intelectuales que el estudiante desarrolla debido a la mediación con otras personas. Durante la función interpersonal el sujeto observa y percibe las actividades que realizan los demás que sirven como modelo para resolver un problema, luego las internaliza en la función intrapersonal, mediante esta fase es capaz de aplicar lo que aprendió a nuevas situaciones sin el intermediario. Durante la transición, Vygotski (1979) expone que, existe el nivel de desarrollo real y el de desarrollo potencial, además de una zona de desarrollo próximo (ZDP).

La distancia entre el nivel real de desarrollo, determinado por la capacidad de resolver independientemente un problema y el nivel de desarrollo potencial, determinado a través

de la resolución de un problema bajo la guía de un adulto o en colaboración con otro compañero más capaz.

Dicha zona define aquellas funciones que todavía no han madurado, pero que se hallan en proceso de maduración, funciones que en un mañana próximo alcanzarán su madurez y que ahora se encuentran en estado embrionario. (Vygotsky, 1979, p. 133)

Para resumir, en la zona de desarrollo próximo suceden los procesos psicológicos que mediante interacciones sociales y actividades reguladas culturalmente construyen el aprendizaje, en función de evolucionar del desarrollo real al potencial. De igual manera, es un punto dinámico en donde se relacionan las representaciones culturales, experiencias previas y desarrollo cognitivo, su medio son los significados que se le asignan a las nuevas experiencias.

Es por ello, que la apropiación del entorno, las colaboraciones en los espacios educativos y la búsqueda de nuevas respuestas conforman la experiencia de aprendizaje social, para Vygotsky (1978), la internalización es “la reconstrucción que hacen los sujetos de las herramientas psicológicas en su desarrollo histórico ... resultado de la interacción con los sujetos y objetos, haciendo suyos los fenómenos sociales” (p. 92-94). Se complementó posteriormente con la idea de Leontiev que “para apropiarse de los objetos o fenómenos que son el producto del desarrollo histórico, es necesario desplegar, con relación a ellos, una actividad que reproduzca en su forma los rasgos esenciales de la actividad encarnada, acumulada en el sujeto” (Leontiev, 1983, p. 217).

Ambas nociones “además de ser auxiliares externos, las obras culturales contienen sistemas semióticos, estructuras, conceptos, técnicas, etcétera, que podemos interiorizar y conducen al proceso de apropiación” (Crovi, 2020, p. 3, apdo. 9). Es por ello por lo que, la apropiación se asume como proceso activo de interpretación cognitiva y adquisición de

habilidades que transforman la cotidianidad del sujeto por voluntad e intereses propios en ambientes sociales.

Gracias a las ideas sobre el proceso de apropiación es posible enlazarlo con situaciones de ambientes socio-digitales, debido a que “las TIC y la tecnología educativa en general, apoyan la producción, transmisión y generalización de las experiencias del aprendizaje, empleándose de varias formas: como objeto de aprendizaje, como medio para aprender y como apoyo al aprendizaje” (Robles y Barredo, 2016, p. 2), con la diversidad de incorporación de las TIC para el logro de aprendizaje en los estudiantes. Con análisis socioconstructivista, los ambientes socio-digitales que pueden representar el modelo MOOC se caracteriza por ser un espacio para la interacción socio-digital, ésta alude a interactividad que permiten los agentes no humanos y con los que los agentes humanos se relacionan para la toma de decisiones en tareas de transformación digital.

Para el caso del diseño educativo de los MOOC, los modelos pedagógicos socioconstructivistas enfocados al aprendizaje están estructurados por “los ejercicios de repetición, tutoriales, simulaciones, enseñanza a distancia, los sistemas integrados de aprendizaje y multimedia, coadyuvan a la asimilación del conocimiento y de técnicas de estudio y de investigación que mejoran su producción autónoma mediante el aprendizaje” (Robles y Barredo, 2016, p. 4), tales elementos instruccionales definen al estudiante como ser autónomo de sus propios procesos, quién deberá resolver las situaciones, autorregular tiempos y actividades con el fin de conformar el aprendizaje esperado.

En pocas palabras, en este apartado se presentó los enfoques de aprendizaje y las nociones de dos tipos de aprendizaje que dieron paso a la formulación del concepto central, lo que apoya a la investigación, a partir de ahora se trabajará el *aprendizaje socio-digital*, lo cual se

entiende como el proceso de apropiación de las representaciones e interacciones socioculturales que efectúan los sujetos en entornos digitales para la construcción de nuevos conocimientos a partir de las conexiones de redes y nodos de conocimiento que son motivados por intereses propios y enlazan las nociones previas con las experiencias de aprendizaje que brinda un ambiente socio-digital.

El término de aprendizaje socio-digital se asocia a ser un constructo de los MOOC, esto es posible para evaluar si el diseño educativo se basa en elementos centrales de los enfoques conectivista y socioconstructivista.

## **2.2 Proceso de enseñanza mediado por tecnologías digitales**

En los apartados anteriores se describió dos enfoques de aprendizaje que sustentan modelos pedagógicos para los ambientes socio-digitales de aprendizaje, en específico el motivo de este proyecto son los MOOC, pero estos espacios se plantean con una secuencia específica de objetivos, actividades y evaluaciones, así como las interacciones peculiares que desencadenan su masificación y flexibilidad; siendo así, presentamos el modelo de enseñanza TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge, Conocimiento tecnológico, disciplinar y pedagógico), el cual es empleado en metodologías para la construcción de cursos abiertos masivos en línea.

Es importante destacar, el modelo pedagógico que se especifica para la enseñanza promueve en los docentes “mejorar, actualizar o ampliar los conocimientos que imparten y también lo que es la mayor parte de los profesores está deseoso de ser científicos” (Robles y Barredo, 2016, p. 4), la especificidad de este enfoque es como intermediario en el objeto de estudio que fue dirigido en la actualización docente, de esta manera, los profesores pueden fungir

como agentes de transformación del proceso de enseñanza mediado por tecnologías digitales, estableciendo estrategias para la elaboración de las estrategias didácticas en función de las necesidades de aprendizaje de sus alumnos, o al menos pensando en despertar el interés para que ellos construyan sus aprendizajes.

“En todo proceso educativo, en especial el que ocurre dentro de las situaciones escolares, intervienen tres elementos fundamentales: el agente que aprende (el estudiante), el agente que enseña (el docente) y lo que se aprende o se enseña (los contenidos curriculares)” (Hernández y Díaz, 2013, p. 8), con esta triada de factores interrelacionados, se refleja su preocupación primero por enfocar y determinar individualmente a cada uno de los agentes y después en qué punto se complementan, para ello analizar cómo además de esta complejidad hay la integración de un cuarto factor que son las tecnologías.

El modelo TPACK, propuesto por Mishra y Koehler el cual surge del concepto Technological Pedagogical Content Knowledge, implica el Conocimiento tecnológico, disciplinar y pedagógico, sustentado “sobre la necesidad de que el docente tenga un conocimiento profundo de los contenidos de su campo de especialización y, además, un elevado grado de conocimiento sobre pedagogía de manera adicional” (Shulman, 1986, en Dafonte et al., 2017, p. 1798).

En otras palabras, se trata de una composición cognitiva que se desarrolla desde tres esferas, la disciplina corresponde al contenido, retomando importantes técnicas pedagógicas adecuadas al campo del conocimiento y una didáctica específica para utilizar las tecnologías digitales como mediadoras del aprendizaje con enfoque constructivista.

De acuerdo con Salas (2019) “El modelo TPACK describe los conocimientos que necesitan los docentes durante la planeación, organización y ejecución de las prácticas

educativas por medio de la tecnología” (p. 2), esto conlleva roles diferentes por parte del profesorado, ya que, además de ser docentes ahora cumplen roles de diseñadores instruccionales, así como curadores de contenidos, por la selección detallada de los recursos que van a incluir para complementar y apoyar la presentación de los temas.

Ciertamente, para la investigación se ha seleccionado este modelo de enseñanza porque se asocia con la idea de apropiación tecnológica; por un lado el modelo TPACK sitúa los elementos importantes que se deben tener en cuenta para el diseño educativo de los MOOC, promueve un conocimiento contextualizado con características que potencian el proceso de enseñanza mediado por tecnologías digitales, por lo que, se considera que además de buscar un dominio tecnológico, exista conocimiento pedagógico y una didáctica específica, a través del proceso de apropiación tecnológica, ya que ésta alude a:

Un proceso situado en un ámbito socio histórico específico... donde el individuo tiene acceso a las innovaciones y cuenta con habilidades para usarlas, llegando a ser tan importantes para sus actividades cotidianas (productivas, de ocio, relacionales) que pasan a formar parte de sus prácticas culturales. (Crovi, 2007, en Crovi, 2020, p. 4, apdo. 3)

Considerando el tipo de conocimiento del modelo TPACK y la idea de apropiación del enfoque socioconstructivista, agregando un contexto social y digital, para este proyecto en el proceso de enseñanza se busca dar mayor valor al término *apropiación pedagógica tecnológica* como un proceso activo de interpretación cognitiva y adquisición de habilidades de diversas índoles que transforman la cotidianidad del sujeto (en este caso el docente) por voluntad e intereses propios en ambientes sociales y socio-digitales, dando un sentido pedagógico a alguna tecnología.

De esta manera, la práctica educativa en entornos masivos y flexibles como son los MOOC permitiría al mismo tiempo la conformación de dominio tecno-pedagógico y el desarrollo de conocimiento pedagógico tecnológico, este último deriva del proceso de apropiación, y es uno de los constructos que se busca analizar en esta investigación.

Por tal motivo, enseguida se procede a presentar el término de conocimiento pedagógico tecnológico y su importancia para el proyecto.

### ***2.2.1 El conocimiento pedagógico tecnológico en el proceso de enseñanza***

La noción de conocimiento en el que se enlaza lo tecnológico y pedagógico es el detonante del Modelo TPACK, solo que para este proyecto de investigación el sector disciplinar no se tomará en cuenta, por ello únicamente nos encargaremos de definir la interrelación de un conocimiento pedagógico y tecnológico. Es relevante ya que “los docentes del siglo XXI pueden actualizar las actividades escolares y prácticas educativas... debido a que el uso de los conocimientos tecnológico pedagógico... facilitan la creación de espacios innovadores y creativos para el aprendizaje y la enseñanza” (Salas, 2019, p.2). Se incluyen el uso didáctico en el que las funcionalidades de ciertas herramientas tecnológicas son adaptadas para fortalecer el logro de aprendizajes. En específico, la promoción y uso de TIC como medios para el aprendizaje, un concepto más allá del determinismo tecnológico que se les atribuya. Este tipo de conocimiento profesional se identifica debido a:

Si los objetivos de aprendizaje se han seleccionado bien, si las decisiones pedagógicas se han realizado según las realidades contextuales y de enseñanza de los estudiantes, y si los tipos de actividades y las estrategias de evaluación han sido seleccionados en función de esos objetivos y de esas realidades, entonces las selecciones de herramientas y de



recursos apropiados para esa clase que se planifica son más evidentes y directas. Esto es cierto siempre y cuando el docente que está diseñando su planificación esté familiarizado con las ventajas y las limitaciones de las herramientas TIC disponibles, lo cual es un aspecto del conocimiento pedagógico-tecnológico. (Harris y Hofer, 2009, en Massa y Pirro, 2015, pp. 7-8)

Por la parte pedagógica, el docente se apropia del contexto cultural que rodea algunas herramientas tecnológicas, reconoce ventajas y desventajas de éstas, para enmarcar la ruta de aprendizaje, partiendo de plantear objetivos, actividades y evaluaciones, por ejemplo, se basa en un nivel de complejidad (taxonomía de Bloom) para su objetivo, dependiendo del alcance que desee, especifica las estrategias didácticas por las que se conducirá el estudiante, mientras que, ese mismo objetivo es evaluable en determinadas fases (inicial, formativa y sumativa).

En palabras de Harris<sup>2</sup> (2009), “desarrollar TPK requiere construir el entendimiento del potencial de beneficios y limitantes que ciertas tecnologías pueden ser aplicadas en dentro de actividades de aprendizaje particulares, tanto como los contextos educativos dentro de los cuales estas tecnologías soportan una mejor función de actividades” (p. 398).

Entonces, en el ámbito educativo, la apropiación pedagógica tecnológica como medio de adquisición del conocimiento pedagógico tecnológico de los docentes, se refleja en identificar situaciones de enseñanza o de aprendizaje, en las que la incorporación de tecnologías como herramientas mediadoras -para las experiencias de aprendizaje- posibiliten un entorno apto para la conformación de nuevos conocimientos.

---

<sup>2</sup> Traducción propia “Developing TPK requires building an understanding of the potential benefits and limitations of particular technologies as they can be applied within particular types of learning activities, as well as the educational contexts within which these technologically supported activities function best” (Harris, 2009, p. 398).

De esta manera, cuando el profesor ha desarrollado este tipo de conocimiento pedagógico tecnológico, posiblemente transforme su práctica educativa, para ello, el proceso de enseñanza se conformará en un diseño estratégico que se refleje en el acompañamiento de los estudiantes y no en la transmisión de contenidos.

Uno de los elementos que juega un importante papel para reconocer el grado de conocimiento pedagógico tecnológico es la interactividad que se da en los ambientes socio-digitales, sus características son:

- a) La participación-intervención: participar no es solo responder «sí» o «no» o elegir una opción determinada, supone interferir, intervenir en el contenido de la información o modificar un mensaje.
- b) Bidireccionalidad-hibridación: la comunicación es la producción conjunta de la emisión y la recepción, es la co-creación, los dos polos de codificar y decodificar se conjugan en uno solo.
- c) Permutabilidad-potencialidad: la comunicación supone múltiples redes articuladoras de conexiones y la libertad de realizar cambios, asociaciones y producir múltiples significados. (Aparici y Silva, 2012, p. 5)

Respecto a la interpretación de *interactividad*, se comprende como el proceso de interacción entre agentes (sujetos, objetos o agencias) que determinan una comunicación multidireccional a través de inferencias lógicas de un código específico que representa la información de forma rápida y permiten una nueva producción de significados.

En otras palabras, la interactividad sucede con la relación de los significados existentes en el entramado conceptual (tanto de objetos físicos como del ciberespacio) agregando las

representaciones asimiladas y habilidades adquiridas, todo ello permite relacionarse con el entorno sociocultural y las prácticas sociales que le representan, mismo proceso se lleva a cabo en entornos digitales, al comprender los códigos del ciberespacio y las relaciones sociales que se dan en esos entornos digitales, permitiendo una comunicación asíncrona o síncrona en función de la necesidad del sujeto y la producción de sus propios significados, mediados por la toma de decisiones y el poder de transformación de los recursos del entorno.

Cuando el profesor ha alcanzado a desarrollar un alto grado de dominio tecnológico, conocimiento pedagógico y reconocimiento de situaciones educativas, está en la posición de ubicar y construir las rutas de aprendizaje adecuadas a los intereses y motivaciones de su grupo estudiantil. Pasando de esta manera a ser creador de sus secuencias didácticas, planeaciones o cualquier documento organizador de la enseñanza, así también productor de sus propios materiales. En este momento, se alcanza el fin último del proceso de interactividad, cuando de ser consumidores nos volvemos modificadores, creadores y transformadores de la realidad socio-digital (papel activo de prosumidores).

A modo de cierre del apartado, se presentaron las aportaciones teóricas que representan el tipo de conocimiento necesario para la construcción de estrategias didácticas mediadas por TIC, incluyendo la definición de conceptos clave y seleccionados para desarrollarse como categorías de análisis del MOOC (ambientes socio-digitales, aprendizaje socio-digital y apropiación pedagógica tecnológica).

### ***2.2.2 Estrategias de enseñanza mediadas por tecnologías digitales***

Después de esbozar los enfoques teóricos que sustentan el aprendizaje y la enseñanza, así también el tipo de conocimiento que se pretende analizar en la apropiación pedagógica

tecnológica de los docentes, finalizamos este espacio con la conceptualización de lo que entenderemos como estrategias de enseñanza, caso específico, cuando se incorporan las tecnologías digitales.

Una estrategia didáctica con TIC para Rivero (2011), se define como “secuencia de acciones que permite la transformación de la dirección del PEA, fundamentada en una concepción metodológica de utilización combinada y gradual de los medios de enseñanza y las TIC, en unidad con el resto de los componentes didácticos, cuya finalidad está dirigida a contribuir a la mejora de la práctica pedagógica del profesor universitario” (párr. 16). El término de estrategia por sí solo dentro del Proceso de Enseñanza y Aprendizaje (PEA) es una parte de la planeación didáctica, partiendo de un propósito o aprendizaje esperado en el que se determinan las técnicas y actividades que le corresponden tanto al estudiante como al docente, con las que se pretende una aproximación al conocimiento. Al incorporar recursos y herramientas tecnológicas, se suma la consideración de analizar su viabilidad de manera consciente y reflexiva con la vinculación de las tecnologías.

Por otro lado, es imprescindible relacionar las estrategias de enseñanza con los enfoques teóricos seleccionados, por un lado, desde el conectivismo, planear rutas de aprendizaje que consideren las tecnologías digitales asemejan espirales que establecen conexiones de comunicación, de organización, gestión y conocimiento (Bustos, 2005) se vincula con el socioconstructivismo en que será necesario desde la enseñanza una práctica “adaptativa, con utilización de estrategias de interacción social, encaminadas a facultar en el estudiante la autonomía y la organización de la información” (Bustos, 2005, p. 277).

En otras palabras, las estrategias didácticas mediadas por tecnologías digitales, definidas desde los enfoques conectivista y constructivista son aquellas que: organizan rutas de

aprendizajes que conectan a los estudiantes en función de sus necesidades, buscan la interactividad entre los usuarios y diversos agentes, fortalecen en los alumnos la metacognición que conduce hacia la autorregulación frente a las experiencias de aprendizaje planteadas, empleando tecnologías digitales y ambientes socio-digitales, orientados a la resolución de problemas contextualizados o construcción de nuevos aprendizajes.

Para alcanzar una apropiación pedagógica tecnológica que nos permita el reconocimiento de situaciones contextualizadas en las que se planteen estrategias didácticas mediadas por tecnologías digitales se requiere lo siguientes (Rivero, 2011, pp. 5-6):

- El sistema de acciones debe considerar las etapas de la formación de las acciones mentales, lo que implica el paso de las acciones externas a las mentales que ocurren en el aprendizaje y con las que se logran niveles de generalización que propenden a un proceso de asimilación sólido y duradero.
- Replantear y reajustar... los medios a las particularidades de la enseñanza en las actuales condiciones del desarrollo científico-técnico, y considerar sus consecuencias en la metodología docente.
- Tener en cuenta las particularidades y potencialidades didácticas de los medios de enseñanza a fin de estimular formas de trabajo individual y en grupo, que deberán ser orientadoras para producir el salto en el desarrollo. Es imprescindible tener un adecuado conocimiento de las propiedades, ventajas y limitaciones de dichos medios, y un profundo dominio de la base metodológica general que sustenta su uso en cada una de las formas organizativas, así como su concepción en sistema, para seleccionarlos, crearlos y utilizarlos.

- Los medios de enseñanza (y las TIC vistas como medios de enseñanza), para todo tipo de aplicaciones educativas, deben usarse como medios y no fines en sí mismos; no se pueden ver como el objeto en sí o como simples recursos materiales auxiliares en el PEA. Cualquier medio dejaría de ser medio para la enseñanza-aprendizaje si su uso no está dirigido a estos fines.

De las características antes enlistadas, las acciones externas son las situaciones de la realidad en las que se va a intervenir con la estrategia que se diseñe, las acciones mentales se refieren a los procesos cognitivos que se pretenden abordar, por ejemplo, la reflexión, comprensión o síntesis, depende del tipo de aprendizaje que se fortalecerá. Los medios se entienden como las herramientas tecnológicas, los cuales también deben ser explorados tal como se ha mencionado en párrafos anteriores (ventajas y limitantes o propiedades).

Las estrategias de enseñanza son la definición de las técnicas y métodos seleccionados para acercar a los estudiantes ante el reconocimiento de algún contenido y la construcción de aprendizajes, por ello cuando intervienen las tecnologías digitales es preciso identificar también las potencialidades que brindará ante la ruta trazada.

Tal como se ha desglosado en páginas anteriores, el proceso de enseñanza en el que se parte de una situación educativa que se diagnostican posibilidades de integración tecnológica, es oportuna cuando el docente ha desarrollado una apropiación pedagógica tecnológica que le brindó el conocimiento pedagógico tecnológico, ubica que ante esa problemática es necesario plantear ciertas estrategias didácticas que integren tecnología, pues las técnicas y métodos a desarrollar para el acompañamiento de los estudiantes son adecuadas a ambientes socio-digitales, presenciales o incluso un ambiente mixto.

## Capítulo 3. Metodología

A nivel internacional, los estudios sobre cursos masivos abiertos en línea (MOOC, siglas en inglés) se posicionan dentro de los tres primeros lugares en los reportes de investigación (Mola y Fuentes, 2017). En México los proyectos sobre MOOC presentan la eficiencia terminal de los cursos, los beneficios del diseño instruccional, la afluencia de la plataforma de MéxicoX y su uso en diversos campos (García, Ibarra y Sandoval, 2018; Mercado, Jácome, Ortega, Casillas y Ramírez, 2019), un estudio que sirve de referencia a este proyecto, ha sido la incursión de otras instituciones educativas en el formato masivo para desarrollar actualización docente tanto en nivel superior como en medio superior, sin embargo, las contribuciones se centran en estudios cuantitativos, por lo que ofrecen análisis descriptivos basados en las cantidades de inscritos, egresados, rangos de edad, perfiles profesiográficos con mayor presencia en los cursos, entre otras variables.

Por tanto, proyectos de investigación sobre MOOC a través de metodología cualitativa han sido pocos los desarrollados, que desde una aproximación interpretativa presenten el impacto que tiene el formato masivo en la formación continua de docentes, además se sitúan dichas indagaciones en educación superior (Escudero y Núñez, 2017). Por lo tanto, el interés de este proyecto fue analizar los alcances que tienen los cursos MOOC en la formación continua de profesores del nivel medio superior utilizando una metodología cualitativa de corte analítico, la cual puede enriquecer las investigaciones en el campo y proponer características para los diseños instruccionales de MOOC con perspectiva de co-construcción social del conocimiento.

Este proyecto pretende centrarse en la revisión detallada de componentes educativos del formato MOOC que permiten la adquisición de aprendizaje socio-digital, a partir de las

experiencias y las producciones de los docentes que cursaron el MOOC, revisada desde la transformación de su práctica educativa, así como la construcción de estrategias didácticas mediadas por tecnologías como propósito inicial del curso y la resignificación del proceso de enseñanza con integración tecnológica. Por lo que, la metodología cualitativa al posibilitar análisis sociales, interpretaciones de representaciones, significados y la comprensión de la persona con su entorno, da opciones para comprender el impacto que tuvo el MOOC que es objeto de estudio en el aprendizaje construido por los profesores.

Es decir, el enfoque cualitativo se centra en la configuración de las diversas formas de ver a la persona, su propio mundo y las relaciones entre ellos. En ese sentido, Denzin y Lincoln (2018) indican que dicho estudio se dedica al análisis de las cosas en su entorno natural, para tratar de dar sentido o interpretar los fenómenos y presentar los significados que las personas les asignan.

La investigación cualitativa... ve el orden social como un orden poco previsible, busca más comprender que explicar, parte ya no de teorías formales sino de conceptos orientadores, recoge usualmente información en forma de testimonios y observaciones, los analiza tratando de relacionar las preguntas iniciales con los hallazgos, lleva a cabo interpretaciones, acepta la subjetividad de los actores y considera necesaria la comunicación cercana con ellos, involucra deliberadamente el contexto y se centra en la particularidad de un fenómeno y no en su generalización. (Rico, Alonso, Rodríguez y Castillo, 2006, p. 10)

La metodología cualitativa para la investigación social y educativa permite al indagador de manera flexible aproximarse al objeto de estudio, interactuar con sujetos que forman parte de la realidad en la que se ubica el problema, con lo que es posible analizar las experiencias vividas,



registrar lo observado, contrastarlo desde la interpretación teórica y construir paso a paso un proyecto complejo que da respuesta a cuestiones que son especiales para explicar el fenómeno.

Bonilla y Rodríguez (2000 en Bernal, 2006) dan a conocer que el método cualitativo pretende llegar a la profundidad de ciertos casos, mediante este método se describen fenómenos sociales tomando mayor interés en sus rasgos particulares, en función de cómo se perciben los elementos que lo integran, sus interacciones y cómo se comprende la situación estudiada.

En otras palabras, la finalidad de usar dicha metodología es para comprender situaciones sociales como un todo, considerando sus propiedades, las actividades que se desencadenan por su comportamiento, ya sea de forma general o particular, por ello, se pueden desarrollar varios cortes o tipologías, “la investigación cualitativa busca conceptualizar sobre la realidad, con base en la información obtenida de la población o las personas estudiadas” (Bernal, 2006, p. 57).

Visto que, para situaciones educativas en torno a cursos masivos, se encontraron pocos estudios con enfoque cualitativo, y solo desde el método cuantitativo se ha presentado explicaciones objetivas sobre altas tasas de deserción, estructuras didácticas definidas sin conocer la incidencia en el aprendizaje, existe la necesidad de explorar la motivación, estrategias que promuevan la autogestión y enriquezcan con acceso abierto a mayor número de personas con intereses de aprender (Liyanagunawardena, Adams y Williams, 2013). Dichos argumentos delimitan la potencialidad que puede hallarse en el modelo MOOC, esperando conocer qué tanto se aprende o no, pero este proceso revisado desde las experiencias reales de los usuarios, no solo revisarlo por los números.

El presente trabajo tiene como propósito principal analizar los fenómenos educativos de un curso masivo abierto y en línea, que fue diseñado para la actualización de docentes del nivel medio superior. El proceso metodológico se compone de diferentes aspectos, por una parte, el

análisis de los componentes educativos del curso MOOC y su incidencia en el proceso de aprendizaje de los docentes capacitados en el diseño de estrategias didácticas. Por otra parte, el análisis de la adquisición de conocimiento pedagógico tecnológico, visto como un constructo adquirido en el curso para resignificar la enseñanza frente a la integración de tecnologías digitales.

De esta manera, a continuación, se describe el diseño metodológico junto a los objetivos y preguntas de indagación, la población de estudio y las técnicas e instrumentos construidos para la recolección de los datos.

### **3.1 Diseño metodológico**

El proceso investigativo de carácter cualitativo, teniendo en cuenta a Harwell (2009), está situado en la actividad interpretativa de lo que el observador ve del mundo, sobre las prácticas visibles que lo transforman, convirtiendo el mundo en representaciones, mismas que incluyen notas de campo, entrevistas, conversaciones, fotografías u otros recursos.

Debido a que el estudio está centrado en diversos análisis, el método analítico es el adecuado para aproximarse a esta realidad educativa. Rodríguez (2007) plantea que este método “estudia los hechos partiendo de la descomposición del objeto de estudio en cada una de sus partes para examinarlas en forma individual (análisis) y luego se integran dichas partes para estudiarlas de manera holística e integral...” (p. 9).

Esto quiere decir que, el proceso analítico se lleva a cabo mediante la desintegración del objeto de estudio y la revisión de cada una de las partes, “al descomponer —analizar— se le está deconstruyendo” (Lopera, Ramírez, Zuluaga y Ortiz, 2010, pp. 3-4), esto es posible mediante la construcción de categorías analíticas, subcategorías e indicadores. Gracias a dichos criterios

analíticos, se podrá examinar el constructo del conocimiento pedagógico tecnológico, desde los componentes del diseño educativo del MOOC, para su contraste con las experiencias de los participantes.

Teniendo en cuenta que a través del método analítico:

... para percibir la realidad distinguimos sin *separar* sus elementos diferentes y *unimos* sin confundir sus elementos semejantes, operación simple en sí misma, pero doble en sus manifestaciones, a que se refiere su división general... El método analítico descompone una idea o un objeto en sus elementos (distinción y diferencia). (Montaner y Simón, 1887, p. 133 en Lopera, et al., 2010, p. 3)

Su función de segmentar los elementos, revisarlos y después redefinirlos, permite observar las causas, consecuencias y naturaleza de los fenómenos, para estudiar minuciosamente el objeto, comprender su funcionamiento, la relación intrínseca entre sus partes, posteriormente, mostrar las relaciones de sus elementos más importantes, así como el significado atribuido. Por un lado, se puede conjugar con procesos deductivos e inductivos, dependiendo el análisis del objeto; posteriormente exponer los descubrimientos desde lo simple a lo complejo, de lo particular a lo general, así como presentar principios o nociones interrelacionadas.

Bernal (2006) señala que “es un proceso cognoscitivo” (p. 76), se entiende que, la revisión minuciosa de un todo, sus partes individuales y su confrontación del todo con cada una de las partes o entre ellas mismas es un proceso de pensamiento, este conduce a asimilar lo que sucede en la realidad educativa, proporciona una inspección compleja para justificar y descifrar las respuestas aptas a cada una de las preguntas de investigación y comprobación de supuestos hipotéticos planteados (en caso de existir).

Para desarrollar el método analítico, se construyeron categorías de análisis, ya que estas “representan en investigación un elemento tanto teórico como operativo y gran parte del éxito en el análisis, estructuración y claridad en una investigación, depende de que se establezcan categorías claras a lo largo de todo el proceso” (Rico, et al., 2006, p. 23), tomando como referencia el marco teórico planteado, con la finalidad de realizar una triangulación analítica entre las técnicas e instrumentos de recolección de datos; entrevista estructurada, rúbricas de evaluación al diseño educativo y análisis de las planeaciones.

Además, como reconstrucción de todos los componentes examinados, para este proyecto, se presentan las aproximaciones teórico- conceptuales que representen el conocimiento pedagógico tecnológico, profundizando sobre los elementos del diseño educativo que intervienen en la construcción de aprendizajes mediante el modelo masivo. Asimismo, se conocerá el potencial que pueda hallarse en los cursos MOOC como modelos eficaces de actualización docente, dependiendo de características específicas en el diseño.

El desarrollo del método analítico para este proyecto partió del razonamiento deductivo “que consiste en tomar conclusiones generales para explicaciones particulares... se inicia con el análisis de los postulados, teoremas, leyes, principios, etcétera, de aplicación universal y de comprobada validez, para aplicarlos a soluciones o hechos particulares” (Bernal, 2006, p. 76), debido a la necesidad de comprender en un inicio el suceso educativo basado en modelos pedagógicos virtuales, la definición de categorías de análisis generadas a partir de los enfoques de aprendizaje que explican los procesos dados en los entornos digitales fueron el proceso deductivo inicial para definir categorías analíticas generales: ambientes socio-digitales, aprendizaje socio-digital y apropiación pedagógica tecnológica.

Dichas categorías generales, no fueron suficientes para analizar a profundidad los componentes educativos del MOOC, por ello, a partir de las categorías generales siguiendo el método analítico, en un segundo momento fue de tipo inductivo, teniendo en cuenta que “se utiliza un razonamiento para obtener conclusiones que parten de hechos particulares aceptados como válidos, para llegar a conclusiones, cuya aplicación sea de carácter general” (Bernal, 2006, p. 76). Se procedió a definir a su vez subcategorías e indicadores aún más específicos para que sean referencias específicas en la revisión del objeto de estudio, como se ha dicho anteriormente, por un lado, la exploración de la realidad como un todo, sus elementos, por el otro lado, el contraste que permitirá dar explicaciones detalladas de los componentes educativos del diseño, su relación con la construcción del conocimiento pedagógico tecnológico y la transformación del diseño de estrategias didácticas mediadas por tecnologías digitales.

### **3.2 Objetivos de investigación**

#### ***Objetivo general***

Analizar cuáles son los componentes del curso de actualización en formato MOOC que ofreció la Universidad Pedagógica Nacional (UPN) que incidieron en el diseño de estrategias didácticas mediadas por TIC de profesores del nivel medio superior.

#### ***Objetivos específicos***

1. Identificar los componentes del diseño educativo de los MOOC que permiten la adquisición de conocimiento pedagógico tecnológico para el diseño de estrategias didácticas mediadas por TIC del nivel medio superior.
2. Explorar el conocimiento pedagógico tecnológico que los profesores de educación media superior adquirieron con el curso de actualización ofrecido en formato MOOC “Métodos de Aprendizaje en el Diseño de Estrategias Didácticas” (UPN).

3. Analizar las estrategias didácticas de los profesores del nivel medio superior para conocer la incidencia del curso de actualización en formato MOOC.

### 3.3 Preguntas de investigación

1. ¿Cuáles son los componentes del diseño educativo de los MOOC que permiten la adquisición de conocimiento pedagógico tecnológico para diseñar estrategias didácticas mediadas por TIC?
2. ¿Cómo incide el conocimiento pedagógico tecnológico adquirido por los profesores en la construcción de estrategias didácticas mediadas por tecnologías digitales en el nivel medio superior?

### 3.4 Categorías de análisis

La investigación mediante el enfoque cualitativo de este proyecto permite ciertos análisis deductivos e inductivos, con los cuales se conocerán los componentes educativos del diseño de MOOC que se reflejan en los aprendizajes construidos, para ello, siguiendo el método analítico se definieron las siguientes categorías de análisis, conformadas a su vez de subcategorías e indicadores, debido a que son las referencias que de forma específica caracterizan los atributos que conforman una organización de la realidad en la que está inmersa el estudio.

Tabla 4

*Cuadro categorial*

<b>Categorías</b>	<b>Subcategorías</b>	<b>Indicadores</b>
Ambientes socio-digitales de aprendizaje	Interactividad e interacción	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Interacción socio-digital</li> <li>– Interacción multidireccional</li> <li>– Toma de decisiones</li> </ul>
	Función comunicativa	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Participación activa</li> <li>– Negociación de significados</li> </ul>

Aprendizaje socio-digital	Conexiones y nodos de conocimiento	– Conjunto de representaciones
	Construcción social de conocimiento	– Colaboración – Construcción de significados compartidos
Apropiación pedagógica tecnológica	Mediación tecnológica pedagógica	– Colaboración asincrónica – Representaciones multimodales – Interactividad
	Conocimiento pedagógico tecnológico	– Estrategias de enseñanza interactivas – Recursos tecnológicos para el aprendizaje

Fuente: Elaboración propia.

Se construyeron las definiciones de las categorías generales a partir del marco de referencia teórica; *ambientes socio-digitales de aprendizaje*, retomando elementos de los ambientes virtuales de aprendizaje y los ambientes sociales del aprendizaje, basados en el enfoque socioconstructivista y conectivista de la educación, por ende, el tipo de aprendizaje que se busca comprender proviene de dichos ambientes y se denomina *aprendizaje socio-digital*. Ya que, los sustentos teóricos que definen el caso MOOC retoman los procesos socioculturales del aprendizaje y las conexiones y nodos de conocimiento que sustentan el proceso de aprendizaje conectivista (en red).

Finalmente, la *apropiación pedagógica tecnológica*, como componente del proceso de enseñanza, reúne las características del modelo TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) y, en sí mismo, como desarrollo de habilidades y conocimientos de interpretación de las herramientas culturales y sociales que denomina Crovi (2020), mediante las cuales se transforma la visión de los sujetos.

Enseguida, se describen las características del universo y la población que forma parte de este estudio.

### **3.5 Población**

El universo del curso MOOC fue de 3,000 docentes de diversos subsistemas de Educación Media Superior, en específico de las modalidades de Bachillerato Tecnológico y Profesional Técnico, ya que, el tema principal del curso como se menciona en el apartado 1.5, era destinado al componente profesional del mapa curricular tecnológico.

La población con la que se trabajó está conformada por 200 perfiles profesiográficos contruidos con la base de datos de egresados, seleccionados porque cumplieron los requisitos mínimos del curso y entregaron la producción final que fue una planeación didáctica argumentada que consideró una de las estrategias en las que se basó la estructura del curso.

Acerca de los participantes seleccionados, son provenientes de 10 subsistemas de Bachillerato tecnológico, la mayor parte (46%) pertenecen al CONALEP, después con el segundo porcentaje más alto (41%) se encuentra CBTA, le siguen CECATI, DGTA, BACHILLERATO TECNOLÓGICO, DGCFT, CBTF, CBTIS, CECYTE Y DGTA (véase tabla 2 para identificar cada subsistema).

Sobre la distribución por sexo, se encontró que el 53% de los participantes era hombres y el 47% mujeres, con perfiles profesionales provenientes del área técnica, del área de la salud y ciencias sociales, la mayoría de ellos cuenta con título de Ingeniero(a) Agrónomo, seguido de Licenciado(a) en Informática, Licenciado(a) en Administración, Médico Veterinario, Psicólogo(a), Licenciado(a) en Derecho, e Ingeniero(a) en Sistemas como los más sobresalientes.



Una de las características más importantes de los MOOC es que por el tipo de formato completamente en línea, la posibilidad de acceder a este tipo de cursos es mediante un equipo con conexión a internet, por lo que se promueve la incorporación de muchas personas con el interés de aprender sobre el tema propuesto y la motivación para a su propio ritmo, pero, además, romper las barreras del espacio, por ello, en este curso los participantes se encontraron en diferentes puntos del país, pero tuvieron la misma atención y asesoramiento de los facilitadores.

De esta manera, se encontró que la mayoría de los usuarios residen en Estado de México, seguido de Veracruz y Ciudad de México con el mismo número de participantes que los ubican en segundo lugar, por otra parte, los estados Coahuila, Sonora y Sinaloa representan el tercer lugar. Finalmente, hubo pocos participantes de Tlaxcala, Nayarit, Baja California, Chihuahua, Guerrero, Oaxaca, Toluca, Zacatecas, Tamaulipas, Tabasco, San Luis Potosí, Jalisco, Hidalgo, Yucatán, Quintana Roo, Nuevo León, Durango, Campeche y Aguascalientes. A primera vista, se puede decir que el curso tuvo presencia en casi el 80% del país, aunque el número de participantes es variado dependiendo de cada estado.

### **3.6 Tipo de muestreo**

En estudios cualitativos el muestreo es la estrategia que permite delimitar los casos con los que se profundizará para analizar las inquietudes indagatorias que giran en torno al objeto de estudio. Se ha mencionado que este proyecto tiene como propósito el emplear el análisis, como medio para conocer los elementos del curso MOOC que tienen impacto en el aprendizaje de los participantes, y explorar qué tanto se adquirió de conocimiento pedagógico tecnológico como potenciador para el diseño de estrategias didácticas mediadas por tecnología, por lo que, la selección de los informantes es de tipo no probabilístico y por conveniencia.

Lo que se busca en la indagación cualitativa es profundidad. Nos conciernen casos o unidades (participantes, organizaciones, manifestaciones humanas, eventos, animales, hechos, etc.) que nos ayuden a entender el fenómeno de estudio y a responder a las preguntas de investigación. El muestreo adecuado tiene una importancia crucial en la investigación, y la investigación cualitativa no es una excepción (Barbour, 2007). Por esta razón es necesario reflexionar sobre cuál es la estrategia de muestreo más pertinente para lograr los objetivos de investigación, tomando en cuenta criterios de rigor, estratégicos, éticos y pragmáticos... (Hernández, 2014, p. 384)

El tipo de muestreo a desarrollar es por conveniencia, debido a que es la estrategia por la cual se trabaja con lo que se tiene acercamiento, como es el caso de la información de los participantes del MOOC. Es decir, “permite seleccionar aquellos casos accesibles que acepten ser incluidos. Esto, fundamentado en la conveniente accesibilidad y proximidad de los sujetos para el investigador” (Otzen y Manterola, 2017, p. 230).

Sobre la situación particular del MOOC a partir de los perfiles profesiográficos de 200 usuarios. El muestreo se construyó en varios pasos, primero, se extrajo la base de datos de los docentes al curso, posteriormente se cotejaron los correos de las personas que concluyeron a través del listado de la actividad final del curso para hacer un filtrado de datos y delimitar quiénes cumplieron con la entrega de la actividad final, después de ello, en la misma base de datos se completaron los perfiles, subsistema de procedencia y lugar de trabajo, se buscaron los usuarios en cada uno de los subgrupos formados para el monitoreo del curso, ya que, los foros se repetían en la plataforma pero era personalizados por cada facilitador, por lo que se encontraron más de 20 espacios de discusión y en cada uno de ellos se indagaron los usuarios que

concluyeron el curso. A partir de los 200 perfiles, se esperaba contar con 30 participantes para las entrevistas, sin embargo, solo se obtuvieron 10 participaciones.

### **3.8 Técnicas e instrumentos de recolección**

Los estudios cualitativos permiten profundizar en temas complejos, como este caso, con finalidad de conocer a través de la masividad de espacios educativos virtuales cómo se logran aprendizajes que tienen incidencia en la cotidianidad de los sujetos, esto debido a que los docentes de Educación Media Superior que provienen del bachillerato tecnológico tuvieron la necesidad de actualizarse en un tema pedagógico específico, el cual fue el diseño de estrategias didácticas, pero se aprovechó el espacio y al mismo tiempo se promovió la habilitación tecnológica y pedagógica.

Se empleó la entrevista estructurada y la evaluación del diseño educativo mediante rúbricas. Sin embargo, por la situación de COVID-19, la saturación laboral de clases remotas de emergencia, se replanteó la estrategia de entrevistas a su publicación en un formulario en línea, puesto que, no hubo garantía que los participantes tuvieran el tiempo suficiente para otorgar un espacio de su agenda y colaborar en la investigación.

La primera de las técnicas, la entrevista estructurada, con el apoyo de un guión de preguntas abiertas, hubo aproximación a los significados que los usuarios atribuyen a sus aprendizajes alcanzados, saber cómo se transformaron sus procedimientos para planear sus clases, darse cuenta de qué elementos son para ellos importantes y posteriormente en el análisis de contrastará con los indicadores establecidos, para dar respuesta a las preguntas de investigación.

Teniendo en cuenta que la entrevista posee características específicas como:

1. Es flexible...
  2. La entrevista cualitativa es en buena medida anecdótica y tiene un carácter más amistoso...
  3. El contexto social es considerado y resulta fundamental para la interpretación de significados...
  4. Las preguntas son abiertas y neutrales, ya que pretenden obtener perspectivas, experiencias y opiniones detalladas de los participantes en su propio lenguaje.
- (Hernández, 2014, pp. 403- 404)

La entrevista como técnica es de gran utilidad cuando se desea explorar la especificidad de ciertos elementos, que toman relevancia para explicar los acontecimientos que representan al objeto de estudio, con ellos se desea obtener información y aclarar ciertas inquietudes que complementan los registros de información por otras técnicas, en esta investigación se adicionará la evaluación con rúbricas.

Como parte de la estrategia para aplicar esta técnica se elaboró una invitación formal con la presentación de la autora, el vínculo con la institución que emitió el curso MOOC y el porqué del interés para que los usuarios se animen a participar. Se compartió la liga del formulario mediante la solicitud por correo electrónico a cada usuario.

Otra técnica fue la evaluación del diseño educativo, a través de la aplicación de rúbricas. Como resultado de revisión teórica en torno a las rúbricas de evaluación uno de los motivos que se adecuan con la intención de aplicarlas al diseño educativo es que:

Las rúbricas pueden ser globales y analíticas. La rúbrica global, comprensiva u holística hace una valoración integrada del desempeño... sin determinar los componentes

del proceso o tema evaluado. Se trata de una valoración general con descriptores correspondientes a niveles de logro sobre calidad, comprensión o dominio globales... Es recomendable utilizar esta rúbrica cuando se desea un panorama general de los logros, y una sola dimensión es suficiente para definir la calidad del producto. (Gatica y Uribarren, 2013 p. 62)

En otras palabras, las rúbricas se componen de niveles de desempeño y una sola dimensión que describe a cada uno de ellos, la finalidad de aplicar estos instrumentos al diseño educativo es porque se han definido indicadores para examinar cuáles son los componentes del MOOC que demuestran calidad en su impartición. Como lo indica Díaz y colaboradores (2013), la coherencia entre unidades de análisis con los niveles de desempeño es lo que representa la validez de aplicar dichos instrumentos para recopilar información clara y relevante de los contenidos, son útiles “cuando hay que identificar los puntos fuertes y débiles, tener información detallada, valorar habilidades complejas y promover que los estudiantes autoevalúen su desempeño” (Díaz, et al., 2013, p. 62).

Se elaboraron rúbricas conforme a los indicadores establecidos, en algunas de ellas podrán aplicarse con referencia a dos o más indicadores, ya que, puede encontrarse interrelación en ellos. Con el fin de reconocer los atributos y debilidades que se lleguen a presentar en el diseño educativo y su relación con los aprendizajes alcanzados por los usuarios, las rúbricas del tipo holístico se adicionan a la estrategia metodológica de los diversos análisis por realizar en esta investigación.

Puesto que son, los medios para evaluar detalladamente las secuencias didácticas del curso, las consignas de las actividades de simulación, los recursos tecnológicos y los foros de

discusión, como espacios representativos de la interacción entre los participantes. Para Cortés (2014), al diseñar rúbricas se debe tener en cuenta lo siguiente:

Los criterios se consideran en combinación en una sola escala descriptiva. Apoyan valoraciones más amplias sobre la calidad del proceso o del producto. Una valoración holística puede también formar parte de una analítica como un factor más, aunque este tipo de métodos tiene la dificultad de sobreponer los criterios de la rúbrica holística con los otros factores... En la rúbrica holística los niveles suelen aparecer delimitando las filas y los criterios de realización y sus atributos se combinan para proporcionar una descripción para cada uno de estos niveles. (p. 13)

Mediante las técnicas e instrumentos diseñados, se posibilitará reconocer los constructos desarrollados en un formato masivo y en línea, siendo que es una cuestión poco explorada, se requiere analizar las experiencias directas de los usuarios para corroborar si las intenciones formativas de la actualización se cumplieron y descubrir el potencial del modelo MOOC para la formación continua, identificar qué características debe poseer el diseño educativo para estructurar cursos eficaces destinados a docentes.

A continuación, se describe el procedimiento de construcción de los instrumentos y su aplicación.

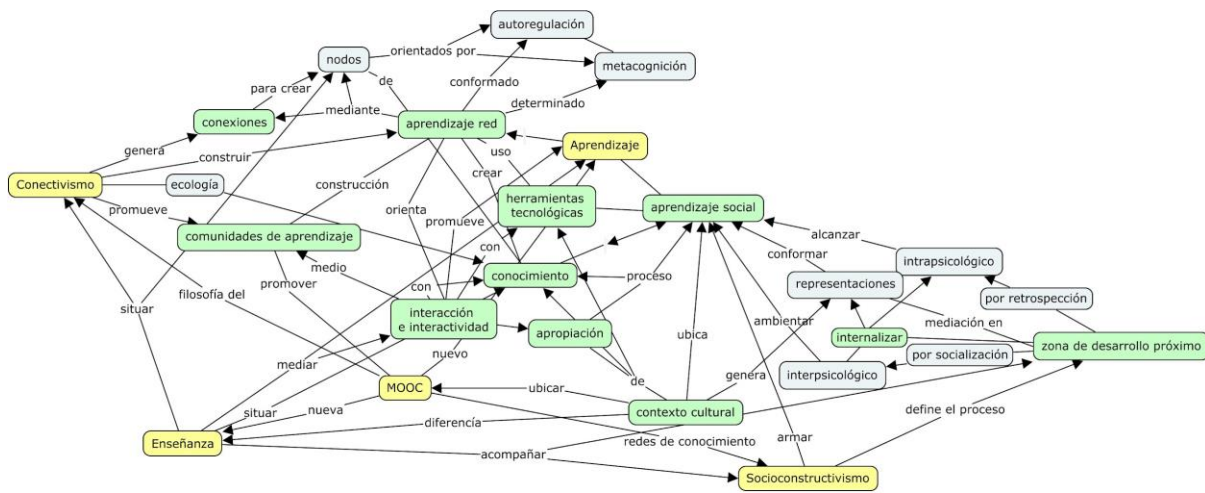
### **3.9 Procedimiento de recolección de la información**

En este apartado se presentan las fases metodológicas que se han desarrollado en este estudio, debido a que es de corte analítico y su principal objetivo es la revisión de manera particular de cada uno de los elementos que son de interés y de relevancia para hallar las respuestas a las preguntas de investigación.

## Fase I. Construcción categorial

La construcción categorial comenzó en el marco de referencia, es resultado de conceptos definidos a partir de la revisión teórica de enfoques de aprendizaje y modelos de enseñanza mediados por tecnología, con el sustento teórico se precisaron los términos generales: ambientes socio-digitales de aprendizaje, aprendizaje socio-digital y apropiación tecnológica, como subcategoría una de las que se delimitó como concepto es la interactividad ya que se considera como un proceso relevante en los entornos digitales. El siguiente esquema es una red de conceptos creada con la intención de interrelacionar las características más importantes de cada enfoque y su relevancia al conceptualizar los fenómenos en torno a los MOOC.

Figura 1  
Construcción categorial



Fuente: Elaboración propia.

Los términos principales son Enseñanza, Aprendizaje, MOOC, Socioconstructivismo y Conectivismo (amarillos), la primera labor fue retomar los conceptos que los describen; el aprendizaje desde el conectivismo se denomina *en red*, influenciado por la autorregulación, la metacognición del estudiante como centro de redes de aprendizaje creadas por conexiones y nodos de conocimiento, concebido el entorno como una ecología del aprendizaje, donde las herramientas tecnológicas son mediadoras de procesos interactivos para determinar por intereses propios lo que se desea aprender (verde, segundo nivel de relación, azul, tercer nivel de relación); por otro lado, el socioconstructivismo, que define la socialización e interacción entre los sujetos y los objetos culturales en un contexto que toma gran relevancia, con mediaciones de la zona de desarrollo próximo, la apropiación de representaciones culturales para comprender el entorno y construir aprendizajes.

Las interrelaciones encontradas para la definición de las categorías, fue que en los ambientes socio-digitales se pueden establecer conexiones y nodos de conocimientos en conjunto a otros, por ello, el proceso de socialización y la interpersonalidad comunicativa se puede realizar por entornos digitales, tal es el caso de los foros de discusión en el MOOC, otro descubrimiento se dio al conjuntar las interpretaciones de aprendizaje desde las dos miradas, así el aprendizaje socio-digital, se puede adquirir mediante la interacción con los sujetos que potencia la construcción social de conocimiento, la interactividad con el entorno, la referencia de los contextos educativos y la autogestión que representa el modelo MOOC.

Finalmente, la apropiación pedagógica tecnológica es el término con mayor relevancia en el estudio, se entiende como una composición de mediación y conocimiento tecno-pedagógico, derivado de los actores que intervienen en el curso, los docentes de educación media superior. A



quienes se les ofreció un curso de actualización pedagógica, pero se incursionó en la habilitación tecnológica al mismo tiempo, para que aprendieran haciendo uso de herramientas tecnológicas vistas como mediadoras del proceso de enseñanza y aprendizaje.

Los indicadores se establecieron como los puntos más específicos que definen a las categorías generales y subcategorías, ya que, era necesario delimitarlos para relacionar el guión de entrevista y realizar rúbricas conforme lo establecido en el cuadro categorial.

## ***Fase II. Construcción de instrumentos***

En esta fase, se desprende la elaboración del guión para las entrevistas y la estructuración de las rúbricas de evaluación.

En un primer momento, el guión de entrevista se compuso de 13 preguntas abiertas que surgieron a partir de las categorías generales, su orden se estableció de forma flexible. Posteriormente, al definir los indicadores, se verificó la relación entre cada una de las preguntas con las subcategorías y los indicadores, como proceso de validación. Debido a que al ser una entrevista estructurada debe tenerse en cuenta los parámetros establecidos para que las respuestas obtenidas tengan coherencia y no se desvíe la información a vías alternas.

El guión de entrevista (véase anexo 1) con el que se inició la etapa de entrevistas tiene 10 preguntas, retoman temas como el cubrimiento de las necesidades de formación de los docentes, opinión sobre el formato MOOC, consideraciones sobre el diseño educativo y su estructura didáctica, percepciones sobre su participación, posibles colaboraciones con sus pares y la referencia que les dejaron los recursos tecnológicos para sus planeaciones, por último, conocer las aportaciones que les dejó el curso en cuanto a la integración de tecnología a sus estrategias de

enseñanza, para identificar si los docentes resignificaron el proceso de enseñanza mediado por tecnología o qué fue lo que ellos comprendieron.

Del mismo modo, en la elaboración de las rúbricas (véase anexo 2) se tomó una estructura de matriz como la del siguiente ejemplo:

Tabla 5

*Ejemplo de rúbrica para el diseño educativo*

<b>Rúbrica 1</b>		
<b>Categoría:</b> Ambientes socio-digitales de aprendizaje	<b>Subcategoría:</b> Interactividad e interacción	
<b>Indicador.</b> Interacción socio-digital		
Básico	Intermedio	Consolidado
La estructura del curso presenta foros de discusión con aperturas para el diálogo e intercambio de ideas	La estructura del curso presenta foros de discusión con aperturas para el debate y negociación de acuerdos	La estructura del curso presenta foros de discusión con aperturas para la argumentación y conformación de una comunidad de aprendizaje

Fuente: Elaboración propia.

Nota: Los 13 ejemplares de rúbricas que se elaboraron para la investigación se encuentran en anexos.

La estructura que tiene la rúbrica, en la parte superior se indica la categoría, subcategoría y los indicadores que tienen relación con las descripciones. Los niveles de desempeño que se consideran son: *básico*, *intermedio* y *consolidado*, se tomaron como referencia de Díaz (2005), en el nivel básico se entiende que el elemento que está siendo evaluado presenta poca calidad conforme su propósito, el nivel intermedio, es aquél en donde el elemento que se evalúa alcanzó medianamente la calidad con la que fue creado, y el nivel consolidado, es donde representa una alta calidad del elemento que se evalúa debido a que se alcanza el propósito con el que se diseñó o hay manera de percibirlo como exitoso.

Las rúbricas están destinadas a cuatro elementos importantes del diseño educativo:

- Secuencia didáctica: en ella se revisan la estructura del curso y la flexibilidad para navegar por los contenidos.
- Actividades: se examinan las consignas de las actividades de simulación, la estructura de la actividad e interactividad que permite, se enlista dentro de la secuencia didáctica.
- Foros de discusión: se exploran las interacciones entre los usuarios y facilitadores, las posibilidades de colaboración y tipo de comunicación que se dió.
- Recursos tecnológicos y materiales didácticos: se verifica que los recursos tecnológicos facilitan la realización de las actividades y cómo intervienen (como apoyo al estudiante o medio para construir aprendizajes tanto individuales o en colectivo).

Se diseñaron 13 rúbricas que se distribuyen de la siguiente manera:

- Siete rúbricas se aplicarán a la secuencia didáctica.
- Dos rúbricas están destinadas a la revisión de los materiales didácticos y recursos tecnológicos.
- Cuatro rúbricas se enfocan en la exploración de los foros de discusión y su contenido.

Para el proceso de construcción de aprendizaje socio-digital, se evaluó la fase inicial y final; seleccionaron dos módulos del curso para aplicar las rúbricas, el módulo 1 “estrategia basada en proyectos y el módulo 2 “estrategia de análisis de casos”, una de las razones es que su diseño es diferente y se puede complementar los hallazgos desde dos puntos de incidencia.

A su vez, contienen características similares y permite que se puedan aplicar las rúbricas en cada uno de los elementos antes enlistados. Una razón fundamental, es que, tras la exploración general del curso, antes de aplicar las rúbricas se encontró que, el módulo 1 y

módulo 3 tienen foros de discusión con los atributos necesarios para aplicar las matrices con relación a los procesos socio-digitales, de colaboración y de construcción social de conocimiento, que son los indicadores seleccionados para evaluar en foros.

### ***Fase III. Aplicación de instrumentos***

Respecto a la aplicación de entrevistas la estrategia tuvo dos momentos, la inicial se pensó en entrevistas semiestructuradas vía videollamada; consistió en realizar una invitación vía correo electrónico, en la que se adjuntó una carta de presentación con validez institucional, para que los participantes constataran la seriedad del proyecto, en un primer envío en el mes de julio (2021) fue a 100 usuarios, en la espera de su respuesta, hubo 7 confirmaciones de participación, sin embargo, solo se pudo aplicar una entrevista, los demás quedaron en espera de confirmar fecha. Un segundo envío se realizó en el mes de agosto (2021), como recordatorio a los primeros invitados y se adicionaron 100 invitaciones más, en este intento se tuvo respuesta de cinco participantes, pero no asignaron fechas tentativas para la aplicación.

Debido a la poca respuesta obtenida, se decidió transformar el guion de preguntas en un formulario que permitiera la aplicación de entrevistas estructuradas, por ello, en el diseño metodológico se justifica este tipo de instrumento, en enero y febrero (2022) se reenviaron las invitaciones a los docentes que dieron respuestas satisfactorias en el primer momento de la estrategia, de lo que se obtuvieron 10 formularios.

Mientras se recababan las entrevistas, se procedió a la aplicación de las rúbricas de evaluación, los módulos seleccionados contienen las siguientes características:

#### ***Módulo 1. Estrategia basada en proyectos***

La secuencia seleccionada consta de seis actividades; en la primera, se explica la estrategia de proyectos y sus componentes, presentada con dos recursos de lectura y un vídeo; en la segunda, se encuentra un foro de discusión, a partir esta actividad hasta la sexta, hay dos componentes en las consignas, al inicio muestra la actividad de simulación o ejemplo a seguir incluyendo los recursos, algunos son documentos para editar y otros materiales de lectura; después, en el segundo componente, los usuarios adjuntan su entrega.

Tabla 6

*Aplicación de rúbricas módulo 1*

<b>Módulo 1. Estrategia basada en proyectos</b>			
<b>Secuencia de actividades</b>			
	Básico	Intermedio	Consolidado
R2			X
R3			X
R7	X		
R9		X	
R10		X	
R12		X	
R13	X		
<b>Materiales y recursos</b>			
R8			X
R11		X	
<b>Foros</b>			
R1	X		
R4		X	

R5	X
R6	X

Fuente: Elaboración propia.

Se aplicaron 13 rúbricas en total, las cuales se distribuyeron a la revisión de la secuencia de actividades, los recursos y foros. La mayoría de las rúbricas se encuentran en el nivel intermedio (6), seguido del nivel básico (4) y con pocas en el nivel consolidado (3).

### *Módulo 3. Estrategia de análisis de caso*

El módulo de la Estrategia análisis de casos, se compone de seis apartados, en cada uno hay una secuencia didáctica diferente. La secuencia didáctica seleccionada es el apartado 4, integrado por la descripción del subtema, los recursos de lectura, videos, un foro de discusión y una actividad de simulación.

Tabla 7

### *Aplicación de rúbricas módulo 3*

#### **Módulo 3. Estrategia análisis de casos**

#### **Sección 4. Diseño de secuencias didácticas argumentadas**

#### **Secuencia de actividades**

	Básico	Intermedio	Consolidado
R2			X
R3		X	
R7		X	
R9		X	
R10		X	

R12		X
R13		X
<b>Materiales y recursos</b>		
R8		X
R11	X	
<b>Foros</b>		
R1	X	
R4		X
R5	X	
R6	X	

Fuente: Elaboración propia.

Se aplicaron 13 rúbricas, tanto a la secuencia didáctica, recursos y foro, de las que ocho se encuentran en el nivel intermedio, cinco en el nivel consolidado y ninguna en nivel básico.

La siguiente fase consistirá en el análisis de los resultados de la evaluación, los hallazgos del análisis del producto final del MOOC (planeación argumentada) y el análisis de las entrevistas recopiladas.

## Capítulo 4. Análisis y resultados

En este apartado se presentan los hallazgos de la investigación, en un primer momento corresponden a la información recabada a través de instrumentos de evaluación empleados para el análisis del diseño educativo (DE) del MOOC. En el segundo apartado, corresponde al análisis del producto final que realizaron los docentes al concluir el curso, para examinar su relación con lo aprendido; finalmente, el tercer análisis es de las entrevistas a los docentes, para realizar la estrategia de triangulación. La evaluación se realizó a dos módulos del curso (1 y 3) y de cada uno de ellos se revisaron tres elementos, las secuencias de actividades, los foros de discusión, materiales y recursos.

### 4.1 Análisis del diseño pedagógico del MOOC

Posterior a la elaboración de 13 rúbricas, la designación es la siguiente: en los módulos 1 y 3, se aplicaron 7 rúbricas a las secuencias didácticas; otras 2 rúbricas son referentes a materiales y recursos didácticos; concluyendo con la narrativa de 4 rúbricas destinadas a foros de discusión.

#### 4.1.1 Secuencias didácticas

**Rúbrica 2.** El instrumento está centrado en evaluar la interactividad de la plataforma tomando como referencia rutas de navegación, como elemento de mediación pedagógica tecnológica entre los usuarios y demás agencias.

*Resultado: Nivel consolidado. La ruta de acceso se muestra flexible en su menú principal y posibilita la navegación libre entre los contenidos.*

El resultado presenta una combinación entre los procesos de interactividad e interacción, por un lado, la interacción entre los agentes (usuarios, plataforma, algoritmos tecnológicos y



orientaciones pedagógicas tecnológicas), permite crear conexiones e interpretaciones del suceso y da paso a comprender y reconocer el papel del usuario frente a una ruta de acceso flexible, sumándose a procesos interactivos permite poder modificar o transformar la información.

Por el otro lado, el proceso de interacción se conforma de una red multidireccional de intervenciones de los agentes; en tanto que la interactividad es concatenada a esa situación, se conjunta a relaciones comunicativas, dialógicas entre emisores y receptores mediante los entornos y uso de las tecnologías.

De la misma manera, la interactividad propicia el papel activo de los usuarios debido a que toman decisiones para consolidar sus aprendizajes conforme sus intereses, en este caso, la flexibilidad de navegación en la plataforma es uno de los elementos más representativos del formato masivo, en el que el diseño educativo toma en cuenta las necesidades pedagógicas en el contexto específico, prepara la integración tecnológica con apertura a diversos tipos de usuarios (dados por la masividad) y fortalece las habilidades necesarias para reconocer los recursos tecnológicos como agencias que permiten reconocer el aprendizaje.

**Rúbrica 3.** En esta rúbrica se evaluó las posibilidades de toma de decisiones que las consignas de las actividades permitieron. El resultado del módulo 1 fue: *Nivel básico. Las actividades de simulación limitan la toma de decisiones de los usuarios.* Y para el módulo 3 fue: *Nivel intermedio. Algunas actividades de simulación permiten la toma de decisiones del usuario.*

En las actividades de simulación está el ejemplo y al mismo tiempo están los formatos en los que se debe trabajar, por lo que en la consigna indica qué se hará y cómo, se han especificado características de las producciones, por ello, está limitada la toma de decisiones.

Como parte de los procesos interactivos que representan los ambientes socio-digitales de aprendizaje, para propiciar el papel activo de los usuarios se debe permitir la libertad de modificar, crear y construir nuevos constructos. De esta manera, la atención está centrada en el estudiante, no en los resultados de aprendizaje.

En este sentido, para considerar la orientación mediadora de la tecnología en los diseños educativos se debe enfocar en los intereses propios de los usuarios, con el diseño de consignas claras para la autogestión al seleccionar las rutas de aprendizaje, es posible que a través de la construcción propia se interiorice y conduzca a la apropiación de las habilidades y conocimientos necesarios.

Aunado a ello, la toma de decisiones es parte de las estrategias necesarias para la interpretación y reconocimiento de las situaciones educativas en las que se puede emplear o no alguna tecnología y situar su incorporación al proceso de aprendizaje. Por ello, para las actividades de simulación es necesario plantear consignas flexibles, continuar brindando los elementos necesarios, pero no cerrar las posibilidades de creación autónoma.

**Rúbrica 7.** Algunos de los elementos importantes en la promoción de la colaboración dentro de cursos masivos, son las actividades asincrónicas en las que se puede promover la conformación de equipos de trabajo. En el módulo 1 el resultado fue: *Nivel básico. En las actividades asincrónicas se promueve conformar equipos de trabajo.* En el módulo 3: *Nivel intermedio. En las actividades asincrónicas se promueve el trabajo cooperativo.*

En el caso de las consignas de las actividades asíncronas expuestas en los módulos, no promueven la socialización a través de experiencias cooperativas para la co-construcción de las tareas, ya que estos elementos inciden en el aprendizaje socio-digital, la limitación se debe a la

falta de motivación en la estructura de las consignas, para que los usuarios se integren a sus pares a otro tipo de actividades asíncronas más allá de los foros de discusión.

En el diseño educativo del MOOC, la conformación de equipos de trabajo es una opción para los usuarios, pero en su mayoría se promueve el trabajo individual, debido a que, en las consignas de las simulaciones, está indicada la tarea, se encuentran los recursos para editar y el espacio de entrega es individual. La parte que se enriquece es el trabajo cooperativo para la formación de conceptos abstractos y consecuentes al tema inicial.

La colaboración asíncrona es parte de los elementos que se potencia en la mediación pedagógica tecnológica, como parte del ambiente de aprendizaje para considerarse socio-digital, sin embargo, debe propiciar los elementos necesarios para que los procesos de interacción entre pares sean potenciadores en diversos momentos de la experiencia, además de los espacios de discusión y comunicación, fomentar actividades en equipos.

La colaboración de forma asíncrona aporta a los equipos de trabajo otro tipo de relaciones, ya que a través de los medios digitales se organizan en diferentes niveles, en el caso de las actividades, una de las posibilidades es la coordinación para elaborar tareas, la discusión y diálogo en foros o a través de mensajería (chat, correo, mensajería instantánea). Gracias a las interacciones en los ambientes socio-digitales los usuarios agregan a sus estructuras cognitivas otros significados alusivos a la construcción conjunta del conocimiento.

Los sistemas que integran estrategias de colaboración, en conjunto a procesos comunicativos de diversa índole enriquecen la asimilación del conocimiento, llegando a autorregular los procesos de aprendizaje en cada uno de los participantes.

**Rúbrica 8.** Debido a que, los cursos masivos favorecen la asincronía como una de sus características, por estar alojados en internet y con acceso abierto en cualquier momento, los recursos tecnológicos que se emplean en ocasiones tienen la misma calidad. Los resultados de las rúbricas fueron: *Nivel consolidado. Los recursos tecnológicos recomendados favorecen el trabajo asíncrono para elaborar las actividades y tareas.*

Los recursos proporcionados en las actividades están disponibles para descargar, y la tarea tiene fecha de entrega, lo que permite que los usuarios guarden los documentos o materiales que son necesarios, los trabajen de forma asíncrona, así posteriormente lo adjuntan en la plataforma.

Los cursos MOOC en sus propiedades educativas presentan materiales didácticos y recursos tecnológicos que sean utilizados en cualquier momento, si son de consulta, lectura o reproducción audiovisual, estos se consultan en un dominio web o se pueden descargar, cumplir con este requisito representa que se comprende la necesidad de los usuarios por adaptarse, es un diseño educativo flexible, adaptativo que se integra a las situaciones peculiares de cada participante.

Recuperando el enfoque conectivista con la que los MOOC comenzaron, integrar al usuario a las redes de conexiones y nodos de conocimiento especializado es fomentar en ellos la autogestión de sus experiencias de aprendizaje, los cursos masivos motivan a hacerlo cuando se cuenta con un conjunto de recursos adaptativos a los usuarios.

Como en el curso objeto de estudio, los recursos tecnológicos y los materiales didácticos están disponibles en todo momento, así mismo el acceso a cualquier espacio de entrega. Para fortalecer la habilidad de autogestión es imprescindible marcar la fecha de entrega, por ello, las

pautas de la construcción de evidencias se acompañan de un calendario, los recursos habilitados, consignas claras y concisas.

En otro sentido, la perspectiva socioconstructivista del aprendizaje que se construye en los cursos masivos, es que además de integrar al usuario en el ambiente y orientarlo con los recursos necesarios, no se limita su potencialidad, la labor de los monitores es la de asesorar, motivar a continuar por la experiencia de aprendizaje en conjunto a los compañeros, apoyar la investigación y toma de decisiones; un nivel consolidado en donde los recursos están disponibles no debe limitar a que solo esos son los medios para construir las actividades, si los usuarios desean ampliar las fuentes de información, la selección y discriminación del contenido para representar los significados que comprenden los contenidos, se debe contar con la apertura para desarrollarlo.

Por ello, la asincronía potencia que cada participante amplíe su visión, tengan de referencia lo que se ofrece en cada secuencia didáctica, si tienen dudas los mismos recursos de comunicación con su monitor lo conectan para tener asesoramiento y continuar por el camino de construcción que desee, e incluso mediante la colaboración con sus pares pueden crear las actividades como se elija mediante co-construcción. Cabe resaltar, que el MOOC “Métodos de aprendizaje” contó con un número amplio de monitores, por lo que los usuarios en ocasiones recibieron retroalimentación y/o tutoría personalizada.

**Rúbrica 9.** Teniendo en cuenta que las plataformas educativas permiten la multimodalidad en la presentación de los contenidos, se analiza la estructura de las actividades de simulación, consideradas como textos multimodales, en los que se posibilita la transición entre otros sitios web anexados, reproducción audiovisual de materiales en la misma pantalla o lectura de documentos insertados en el mismo espacio.

El resultado del módulo 1 fue: *Nivel consolidado. Las actividades de simulación están presentadas en textos multimodales.* Y del módulo 3 fue: *Nivel intermedio. Las actividades de simulación están presentadas en hipertextos.*

Por un lado, las descripciones de las actividades tienen hipertextos tanto para documentos como para videos, éstos últimos no están visibles en miniaturas. En otros espacios, en las consignas de las actividades de simulación y en el apartado donde se expone el ejemplo, se emplean hipertextos y videos en miniatura que se pueden reproducir sin salir de la página.

Es por ello, que los contenidos son diferentes, y para considerar la mediación tecnopedagógica en el diseño educativo del curso, la estructura de las actividades deben estar apoyadas por elementos que representen una guía multimodal para los usuarios, lo que permite que al consultar el contenido de la página se pueda transitar a otros entornos digitales o si es posible revisar los materiales dentro de la misma página sin necesidad de salir, también programar enlaces a nuevas páginas para no perder la que se está consultando.

Este tipo de comprensión entre la multimodalidad e hipertextualidad se construye conforme los participantes suman experiencias interactivas en su proceso de formación, debido a que la representación multimodal es un nivel abstracto en el que se entiende la estructura de las páginas web; tomar en cuenta diversos estilos de aprendizaje y situaciones contextuales en los diseños educativos de los MOOC es lo que enriquece su implementación.

La adaptación de diversos entornos a través de la multimodalidad, apoyado de recursos digitales asíncronos y con acceso abierto, son de las características que propician representaciones para que cada usuario internalice en diferentes etapas su papel como usuario de la red, como posible transformador de los objetos de aprendizaje.

Otra posibilidad es que, al ver las actividades de simulación como ejemplos, en las producciones de cada usuario se motive a explorar nuevas estructuras, es decir, ellos mismos incursionen en la producción de textos multimodales para su cotidianeidad, en el caso de los participantes del MOOC “Métodos de aprendizaje” se trata de docentes de media superior, por lo que contar con actividades de simulación en textos multimodales tentativamente pudo motivarlos a crear estructuras similares.

**Rúbrica 10.** Las secuencias didácticas del MOOC están conformadas por varios elementos, como espacios de discusión, actividades de simulación que tienen diferentes maneras de incidencia, ya sea la gestión de información, la colaboración y toma de decisiones, a partir de ello, los resultados de las rúbricas fueron: *Nivel intermedio. La secuencia didáctica está integrada principalmente por elementos asíncronos, contiene pocas simulaciones, favorece la gestión de la información, promueve poca colaboración y toma de decisiones.*

Las actividades y foros favorecen el trabajo asíncrono, sin embargo, las simulaciones son ejemplos de cómo se puede realizar la tarea, en las consignas están descritos los recursos y materiales que son necesarios para la gestión de información, de manera que la colaboración y toma de decisiones se favorece poco.

Como parte de un diseño interactivo, las estrategias de enseñanza que se contemplaron en las secuencias didácticas son de nivel intermedio, ya que hay limitaciones en la colaboración, toma de decisiones y se enfocan en la gestión de información más que en la motivación de co-construcción del conocimiento. Los agentes que aprenden, en experiencias de aprendizaje interactivas con sus pares, a través de la colaboración complementan las interpretaciones que van adquiriendo de la trayectoria por la ruta de aprendizaje, en situaciones donde la colaboración es uno de los pilares como estrategia de aprendizaje.

En aquellos casos, que medianamente se externa la posibilidad de colaboración, las estrategias de aprendizaje limitan la potencialidad de interrelación entre participantes, se enfocan en la gestión de la información como una consulta determinante para la elaboración de tareas. Retomando el enfoque TPACK (Technological, Pedagogical, Content Knowledge) para los ambientes de aprendizaje digital, la didáctica específica en la que se retoman las orientaciones pedagógicas acordes a la integración de las tecnologías digitales es el conocimiento pedagógico tecnológico, esto se plantea con estrategias de aprendizaje interactivas.

Por el resultado de las rúbricas se analiza que, las estrategias de aprendizaje interactivas y contextualizadas posiblemente sean uno de los elementos que deban caracterizar los diseños educativos, por lo que, en la triangulación estos elementos deben ser contrastados. Dado que, se plantean con una estructura centrada en el participante, no centrada en la plataforma como se representan algunos MOOC. Además, se contempla la influencia del contexto socio-digital, en otras palabras, la diversidad de contextos que rodean a los participantes, lo que enriquece sus conocimientos previos, también la expertis de su área, por ello, es muy importante tomar como referencia casos cotidianos similares a los contextos de los usuarios.

En el MOOC de “Métodos de aprendizaje”, las actividades de simulación cumplen con los requisitos de haber sido contextualizadas con los perfiles y tipos de subsistemas que integran el componente profesional, se presentan de manera multimodal como ya se analizó en líneas anteriores y enriquece procesos interactivos, cumple con características para propiciar conocimiento tecnopedagógico.

El conocimiento pedagógico tecnológico que se buscaba desarrollar en los docentes se ve influenciado por las interpretaciones de las discusiones en los foros de discusión, pero se limitó a una interacción textual, no se promovió la colaboración para otras actividades adicionales, o



conducir a la formación de una comunidad de aprendizaje. Las habilidades promovidas en las secuencias didácticas se quedan con la asimilación de la información compartida, la representación de casos similares a los contextos de intervención de los docentes, la comprensión visual y entendimiento de navegación multimodal, pero no queda claro en el diseño educativo la promoción de la construcción social del conocimiento.

**Rúbrica 12.** El curso se centró en el acompañamiento tecnopedagógico para la reestructuración de las nociones de planeaciones argumentadas, por lo que las actividades brindarían las cualidades necesarias para la estructuración de los documentos organizadores de clase.

Los resultados de las rúbricas fueron: *Nivel consolidado. Las actividades permiten la toma de decisiones para realizar las planeaciones didácticas.*

En los cursos masivos las rutas de aprendizaje se estructuran de forma que la autogestión representa una de las estrategias más importantes, por lo que los usuarios definen cómo y con qué estructuran sus actividades.

En el caso del curso “Métodos de aprendizaje”, el proyecto integrador se fue construyendo conforme se avanzaba en los módulos, por ello, las secuencias didácticas influyeron en la toma de decisiones, también, los procesos de interacción en pares mediante los foros de discusión, y la interactividad que permitió la plataforma; con dichos elementos, la toma de decisiones como consultores de información fortalecieron la comprensión de los elementos, diálogo en conjuntos y estudios de casos, siendo las bases para que los usuarios definieron a sus propios proyectos en función de las influencias de todas las agencias que se sitúan en la experiencia de aprendizaje del curso.

**Rúbrica 13.** Los ambientes socio-digitales de aprendizaje en los que se interactúa e interacciona con diversas agencias, incluidos los usuarios que se comunican para la construcción social de conocimiento, la negociación de significados como contribución de la enseñanza social en medios digitales, es uno de los puntos que se alcanza a través del diálogo y argumentación con los pares. En el diseño de los MOOC plantear estrategias comunicativas para promover la co-construcción de saberes es complejo, por ello, la cualidad que se evaluó en la rúbrica de módulo 1 fue: *Nivel básico. Las consignas para la elaboración de las planeaciones permiten la reconstrucción de la planeación argumentada.* Para módulo 3 fue: *Nivel consolidado. Las consignas para la elaboración de las planeaciones permiten la deconstrucción y construcción de la planeación argumentada*

La situación específica en la que se puede visualizar la negociación de significados es mediante procesos de deconstrucción y reconstrucción, en el que el primero, es el nivel abstracto de nuestra estructura cognitiva en la que las habilidades analíticas y de estudio salen a relucir, situado en la elaboración paulatina de una planeación didáctica, el proceso en módulo 1 solo llegó a la reconstrucción, como saberes comprendidos a partir de la autogestión de las actividades y una interacción con los usuarios en nivel intermedio, tal se presentó en páginas anteriores, la influencia de los otros participantes pudo haber enriquecido a la redefinición de la planeación, pero a su vez, a la contribución de estructura y diseño.

Mientras que en módulo 3, como parte del proyecto que se fue elaborando paulatinamente a lo largo del curso, sí se alcanzó a niveles de deconstrucción como segundo proceso analítico y reflexivo que apoya a los docentes en su concepción sobre las planeaciones, para finalizar con la construcción última, tanto teórica como metodológica.

A través de esta comparación de dos módulos y procesos de resignificación, es posible retomar las influencias sociales del aprendizaje, puesto que el trayecto de autoconocimiento que se potencia en los MOOC dió como resultado un avance gradual, del paso de módulo 1 al módulo 3, los participantes adquirieron conocimientos especializados, pero se aportó un diseño educativo que orientó a reconceptualizar su actuar, enriquecer habilidades metodológicas y tecnológicas.

El aprendizaje autónomo y colaborativo que intervino en las experiencias de los usuarios tuvo como resultado propuestas deconstruidas y reconstruidas a partir de simulaciones de contextos similares a los de los participantes, desde el socioconstructivismo los contextos tienen un valor representativo para situar los significados que se van internalizando en el entramado cognitivo. De esto, se posibilitó también en un entorno digital y masivo, debido a que los usuarios tuvieron diversos acercamientos y el diseño va de lo general a lo particular, por lo que al concluir con el proyecto se fomenta un enfoque integral.

Dado que la participación fue más individualizada, el proceso de resignificación de los docentes es en el que se espera hayan reconstruido sus documentos organizadores de clases, tomando la referencia del diseño educativo del curso.

#### ***4.1.2 Materiales didácticos y recursos tecnológicos***

A continuación, se exponen los hallazgos y análisis de la evaluación de los materiales y recursos de ambos módulos (1 y 3), aquí se aplicaron dos rúbricas de evaluación.

**Rúbrica 8.** Dada la especificidad del curso en la construcción de un conocimiento pedagógico tecnológico e influenciado por habilidades, cualidades de apropiación digital por parte de los docentes, los recursos tecnológicos y materiales didácticos fueron insumos tanto de

referencia como parte sustancial del trabajo asíncrono, pensando en que se pudiera colaborar en entornos adicionales a la plataforma.

Los resultados de las rúbricas fueron: *Nivel consolidado. Los recursos tecnológicos recomendados favorecen el trabajo asíncrono para elaborar las actividades y tareas.*

Retomando las cualidades del formato masivo, el acceso abierto a los contenidos representa la filosofía de “sin límites”, esto significa la adaptación de recursos frente a la trayectoria del usuario, su contexto, necesidades e intereses. De manera que el participante, puede guardar en dispositivos los materiales, al mismo tiempo, se le permite el acceso en todo momento y en cualquier horario.

La situación encontrada en el curso “Métodos de aprendizaje”, presenta características de la apertura del formato masivo, enriqueciendo la autogestión de los participantes, motivación por colaborar en entornos digitales extra-plataforma. Aunado a la flexibilidad y diseño compacto del modelo formativo, fortalecimiento de habilidades técnicas y comprensión de la multimodalidad.

Esto permite a los participantes a sentirse parte de la red especializada que conduce a la construcción de los conocimientos, tomando en cuenta que, el participante tiene la oportunidad de tener los recursos descargados en sus dispositivos, en los que se aloja la información pertinente que fue seleccionada para el diseño educativo, con esta posibilidad de extensión se potencia una guía general, pero al mismo tiempo adaptativa a cada uno de los casos. Al encontrarse con colaboradores y mismos intereses, todos tienen el acceso a los materiales didácticos, mientras que en cada contexto emerge el uso de diferentes recursos tecnológicos, como un complemento de posibilidad para el desarrollo de experiencias autónomas de aprendizaje socio-digital.

**Rúbrica 11.** En los entornos digitales entra en juego la multimodalidad también vista en la comunicación asíncrona, para la conducción más completa del usuario en el ecosistema digital se seleccionan los recursos tecnológicos en función de los canales de comunicación. Además de espacios de discusión asíncrona y envío de correos masivos, añadiendo el asesoramiento como parte del ecosistema digital, situando más de un ambiente socio-digital de aprendizaje.

Los resultados de las rúbricas fueron: *Nivel intermedio. Los recursos tecnológicos promueven la gestión de información y el uso de plataformas o dispositivos como medio de comunicación.*

De los hallazgos del curso MOOC, los ambientes socio-digitales de aprendizaje están mediados por recursos tecnológicos que giran en torno a la gestión de la información, esto debido a que se publican los materiales de consulta y con lenguaje hipertextual se anclan vínculos a otros entornos digitales para revisar más información que la básica; otro elemento, es que los canales de comunicación en algunos módulos son multimodales.

El enfoque socioconstructivista indica que la contextualización y compatibilidad de situaciones educativas que personalizan la ruta de aprendizaje de manera individual se enriquece en la interacción con los otros. La función activa del usuario con sus semejantes y las herramientas culturales y tecnológicas da presencia de pensamientos complejos y subjetivos, por ello, la representación del contenido es apropiada por cada uno de los participantes, pero su reestructuración mental que permite la internalización de las experiencias se potencia también a partir de espacios asíncronos de colaboración.

El diseño educativo se limitó al trabajo en plataforma y la comunicación asíncrona, sin propiciar la colaboración multimodal, que con otros entornos extra-plataforma puede enriquecer los significados adquiridos, se analizó la colaboración (asíncrona) como parte de los elementos

imprescindibles del modelo formativo, lo que acerca al usuario a formar más redes especializadas, es más, potenciando la creación de comunidades de aprendizaje.

### **4.1.3 Foros de discusión**

Como parte final de la evaluación a los módulos (1 y 3), los foros de discusión contienen unos de los apartados interesantes para la revisión de los procesos de interacción, colaboración y diálogo, por ello, se exponen seguidamente los hallazgos.

**Rúbrica 1.** El proceso de interacción social dada en los entornos digitales, como los espacios de discusión son analizados para conocer las propiedades comunicativas, de negociación y co-construcción del conocimiento. El resultado en módulo 1 fue: *Nivel básico. La estructura del curso presenta foros de discusión con aperturas para el diálogo e intercambio de ideas.* Y en módulo 3: *Nivel intermedio. La estructura del curso presenta foros de discusión con aperturas para el debate y negociación de acuerdos*

En el MOOC hay dos tipos de experiencias recapituladas, por un lado, en módulo 1, los diálogos entre los participantes y monitores únicamente son cadenas breves, en las que se incita a la exposición de ideas, se limitan reflexiones particulares al tema inicial pero no hay argumentación sólida por los usuarios. Mientras que, en módulo 3, se motivó a la reflexión y co-construcción de conceptos nuevos, para proceder en el proyecto se debió expresar la perspectiva sobre el tema de estudio.

Se reconstruyeron nociones conceptuales a través del diálogo, no se encontró intereses por parte de los participantes en colaborar en estos espacios para la producción conjunta de nuevas nociones o seguimiento el análisis de la temática.

El monitor de cada grupo de trabajo tiene como rol el ser mediador de las discusiones que se susciten dentro del foro, el objetivo de los espacios asíncronos para compartir las reflexiones o puntos de vista de los usuarios, son los elementos de interacción socio-digital que aportan al aprendizaje social en el sentido que se comunican de manera multimodal (referida a textos multimodales) y se combina con habilidades de aprendizaje en red, debido a que se comprende el papel del usuario frente a la importancia de compartir su conocimiento en el medio digital, expresar sus significados, representaciones, dando como resultado algunos nodos de conocimiento.

**Rúbrica 4.** Debido a que en los foros de discusión se encontraron participaciones que presentan diálogo entre los participantes, sin llegar a la argumentación sólida de las ideas ni un seguimiento a profundidad de la creación de nuevas nociones, el resultado de la rúbrica en módulo 1 fue: *Nivel intermedio. En los foros de discusión las indicaciones invitan al estudiante al debate.* Para módulo 3 fue: *En Nivel consolidado. En los foros de discusión las indicaciones motivan al estudiante a desarrollar una argumentación.*

Por una parte, en el módulo inicial (1), la participación activa de los usuarios en foros de discusión llega a dialogar entre máximo 3 respuestas en una cadena de mensajes, debido a las consignas en las que promueven debates, pero hay pocas intervenciones que son retroalimentadas por los participantes, la mayor parte de interacción es monitor-usuarios. Por otra parte, en el módulo de cierre (3), los intereses de los usuarios que concluyen la experiencia de aprendizaje se han adaptado al ambiente socio-digital y la interactividad del medio, por lo que se alcanzan a apreciar argumentaciones sólidas.

Algunos estudios sobre calidad pedagógica de MOOC han dado como referencia que el núcleo de la adquisición de conocimientos está en los foros de discusión, puesto que el enriquecimiento de otras experiencias de aprendizaje con otros.

A su vez, la adaptación del MOOC a los intereses de cada participante es lo que ocasiona que los criterios de las intervenciones se queden de un nivel intermedio a consolidado, aunque se diseñen consignas para propiciar el debate, hay poca atención a la interacción activa entre usuarios al inicio. Pero conforme se avanza en su trayectoria académica, los intereses en común y la apropiación de habilidades y conocimientos tecnológicos que los hace ser parte de las agencias compartidas del ambiente permite que se amplíen las intervenciones.

En los espacios de co-construcción y su diseño específico para argumentación sí es posible reconocer que el diseño educativo es adecuado a las necesidades pedagógicas, pues el avance alcanzado deja ver nodos de conocimiento con redes de significados consecuentes a los temas principales.

**Rúbrica 5.** La construcción social del conocimiento en los ambientes socio-digitales de aprendizaje se ve influenciada por las conexiones entre las agencias, la posibilidad de crear nodos de conocimiento y que sean potenciadores de aprendizaje. Es por ello, en foros de discusión la finalidad influye ampliamente en el tipo de interacción.

Los resultados de las rúbricas de ambos módulos fueron: *Nivel intermedio. Las consignas en los foros de discusión fomentan el intercambio y reconstrucción de argumentos.* Para alcanzar la producción de nodos de conocimiento en foros donde se empezó a ver roles de emisor-receptor con diálogos del tema, es complejo pasar de ese tipo de interacción y proseguir a la argumentación, colaboración y negociación de significados o cooperación de actividades, sin



embargo, para el caso de módulo 3, se visualiza una evolución en las interacciones, en las que sí se representan nodos de conocimiento.

La importancia de los nodos de conocimiento en el enfoque conectivista es concentrar varios elementos en una red especializada, se forma de instituciones, usuarios y las nociones resignificadas de la información consultada, lo que conduce a que a través de las redes que se conectan, los entramados cognitivos adquieren otros saberes, se pueden reconfigurar dichos saberes, cuando hay dudas se cuenta con un asesor, en este caso el monitor en los foros, como especialista, orienta a cada usuario en cuanto a las dudas presentadas, motiva en la discusión para que se argumente y en conjunto se alcancen nuevos conocimientos.

De la parte socioconstructivista, los foros de discusión además del diálogo y la respuesta que se emite por parte de los usuarios, se busca que haya interacción como proceso comunicativo, cultural y de resignificación de saberes, por ello, la importancia del monitor es más allá de solo ser él o la especialista y configurar rutas de aprendizaje, sino de fomentar la problematización, argumentación de ideas para conducir paulatinamente a la conformación de nuevos aprendizajes.

**Rúbrica 6.** En última instancia, la revisión de colaboraciones a través de entornos digitales es una de las posibilidades que puede surgir en foros de discusión, sin embargo, esto debe ser pensado desde el diseño educativo. Los resultados de las rúbricas fueron: *Nivel básico. Las consignas en foros de discusión posibilitan el trabajo en equipo.*

La colaboración como proceso social de aprendizaje, cuando es mediada por entornos digitales se posibilita mediante espacios de interacción, diálogo síncrono o asíncrono, para la construcción, ampliación e internalización de experiencias en torno a nuevas nociones o fortalecimiento de lo ya conocido. En los MOOC los foros de discusión cuentan con consignas

específicas, pero también pueden desplegar intercambio de ideas, argumentaciones; los expertos en diseño educativo indican que el empleo de los foros de manera positiva, estructurada y planeada tiene un impacto alto en el éxito que se alcance en las trayectorias de los usuarios.

Dado que, en los foros de discusión se encuentran largas cadenas de diálogos en las que se pueden representar conexiones entre grandes ideas y dar seguimiento analítico a las nociones que se deconstruyen en esos espacios. Sin duda alguna, promover colaboraciones dentro de estos espacios puede fomentar la motivación para externalizar los aprendizajes construidos y dar como resultado comunidades de aprendizaje.

En el caso del curso “Métodos de aprendizaje” faltó crear consignas en las que se consideren líneas motivadoras para que los usuarios encontrarán intereses comunes, más allá de la presentación de sus reflexiones en torno al tema central; la limitante para considerar la co-construcción de conocimientos, es que solo se revelan roles de emisor y receptor, no de negociación ni argumentación o cadenas que representen puntos de vista reinterpretados a partir de las participaciones de los usuarios, revisado en un inicio, para el caso del foro final, las consignas continúan siendo limitantes de motivación para colaboración, pero se alcanzó la negociación de significados y deconstrucción de nuevas nociones..

## **4.2 Análisis de la producción final de los usuarios**

En este apartado se presentan los hallazgos del producto final (PF) realizado por los docentes que concluyeron el curso MOOC, se analizaron las planeaciones argumentadas, las cuales fueron diseñadas al final del módulo 3. Esto corresponde al segundo análisis del impacto del curso MOOC, por lo que se recuperan 30 documentos y se exploraron en función del sistema categorial, por ello, se han agrupado dependiendo de las subcategorías e indicadores con mayor presencia en el PF, en donde se describen los momentos de la planeación en la que se refleja la

consolidación o carencia de los componentes del diseño educativo. Están incluidas las 10 planeaciones argumentadas elaboradas por los participantes que fueron entrevistados.

#### ***4.2.1 Colaboración como proceso de aprendizaje socio-digital***

La colaboración como proceso de construcción conjunta de experiencias de aprendizaje, en entornos masivos ésta se encuentra como estrategia de los foros de discusión, para propiciar la cooperación para elaboración de actividades, diálogos que representan en ocasiones nodos de conocimiento, la comunicación multimodal, entre otros, a través de la Evaluación al Diseño (ED), no se encontró presencia más que en niveles básico para trabajo en equipos y desconstrucción de significados.

Por lo que, al analizar el PF se encontró en la mayoría de las planeaciones que la colaboración se comprende como una de las estrategias más representativas para el trabajo colectivo. En PF01: se describen en la etapa de apertura las actividades que realizarán los estudiantes distribuidos en equipos de trabajo, la finalidad de la construcción de las tareas que menciona el docente, son para socializar con preguntas detonadoras y crear propuestas conjuntas; lo que significa que la colaboración se emplea para el diálogo e intercambio de las experiencias con otros.

En el PF01, se menciona en motivar a la argumentación a través de estrategias colegiadas de presentación y retroalimentación de la propuesta de los equipos. Los procesos interactivos se dejan de lado y se centran en el enfoque de aprendizaje socioconstructivista.

Por otra parte, en el PF08, en su etapa de desarrollo se destaca la vinculación de las estrategias de enseñanza interactivas, se relata en el documento los recursos tecnológicos como mediadores de situaciones contextualizadas y se presentan argumentos para justificar el trabajo

en equipos de estudiantes, por lo que, la colaboración es la estrategia principal, la vinculación de los entornos sociales y los digitales para la construcción de propuestas de soluciones a una situación real.

En PF11, la colaboración está escrita en la etapa de desarrollo y se retoma un recurso de ofimática, la combinación es para que los equipos de estudiantes representen su investigación a través de la presentación, posterior a ello, el docente menciona que solicitará a su grupo hacer una evaluación del equipo, la del docente y todos los estudiantes. En tanto que, en PF12 y PF19, la secuencia de actividades descritas es similares, el trabajo en equipo en la etapa de desarrollo se utilizará para la construcción de la propuesta para la situación problemática a resolver. Sin embargo, en ambas, se promueve un nivel intermedio de colaboración, ya que su función es de cooperar para elaborar las tareas y ser evaluados entre los pares.

En tanto para PF13, PF16, PF22, PF23 y PF24, los docentes retoman la actividad de simulación de la plataforma y en sus planeaciones plantean que serán resueltas de la siguiente manera, primero, sus grupos identifiquen las características del problema y en equipos se construyan diversas propuestas, por lo que, son algunos ejemplos más, de la estrategia de equipos a desarrollar es participativa para designar estrategias en la búsqueda de información de manera cooperativa.

En los casos de PF02 y PF25, en su apertura y desarrollo el trabajo es individual, hasta el cierre se relata en los documentos que se realizarán equipos de trabajo. Sumado a ellos, PF17, PF20 y PF27, describen que los estudiantes van a trabajar en equipos para construir propuestas, sin embargo, no se planearon con una perspectiva de integración tecnológica, todo está centrado en la toma de decisiones, los recursos los elegirán los estudiantes, porque en los textos se ratifica la motivación para que los equipos de trabajo seleccionen sus propios recursos y estrategias.

En general, la resignificación alcanzada por los usuarios del MOOC frente a la estrategia de colaboración, es que en su rol se consideran como agentes claves para promover estrategias de colaboración e integración tecnológica en sus áreas de intervención, los docentes se pronuncian mediadores, facilitadores o con términos afines. De manera que, la cualidad que se representa es que hay apertura a que los alumnos decidan qué construir y cómo, mientras que los docentes proceden a ser los asesores del trabajo de sus estudiantes, de esta manera, la capacidad del docente es retomar la colaboración y al mismo tiempo la toma de decisiones como estrategias principales para el desarrollo de proyectos.

En otras palabras, se comprendió que los recursos tecnológicos empleados para el aprendizaje y colaboración puede ser parte del fortalecimiento del pensamiento crítico, enriquecido con estrategias didácticas que fomentan la construcción de significados compartidos y la participación activa de cada integrante, ya que, se definen los papeles, tipos de roles a desarrollar, dando oportunidades de construir y co-crear las actividades.

Lo que se recupera de estas producciones es que para representar el conocimiento tecno-pedagógico existe en los escritos la concordancia entre los elementos pedagógicos de la planeación, la argumentación de esta y la ilación entre la construcción de significados compartidos, la toma de decisiones, el conjunto de representaciones que se van a proyectar con esquemas creativos y a interés de los estudiantes, las tecnologías pasan a medios del aprendizaje.

#### ***4.2.2 Interactividad como proceso de mediación pedagógica tecnológica***

La interactividad de los entornos digitales y un diseño educativo con procesos interactivos trazados en las rutas de aprendizaje, permite a los usuarios darse cuenta de sus capacidades de aprendizaje, los vuelve los actores principales, con la potencialidad de definir su trayectoria, autogestionar sus actividades, tomar decisiones para la construcción y diseño de sus

producciones, en el caso del MOOC “Métodos de aprendizaje”, en la evaluación del DE se recupera que se consolidaron procesos interactivos y se fomentaba la toma de decisiones como elemento educativo para la autodeterminación de aprendizajes, al mismo tiempo, propició espacios de debate y co-construcción social de nuevos aprendizajes.

Su aporte se reafirma en PF03 y PF26, en los textos se describe que los estudiantes cuentan con diversos recursos para analizar el caso de estudio, y pueden ampliar con sus propios intereses los fundamentos para la actividad, en el desarrollo de la planeación se pedirá a los alumnos crear algún esquema libre, pero se enlistan los elementos generales que son necesarios para que se cumplan los criterios de evaluación. Dando oportunidad de dos momentos de asesorías y retroalimentación, para rediseñar las propuestas. Mediante la interactividad de la plataforma la estrategia primordial de los docentes al ser usuarios fue la toma de decisiones, y en sus planeaciones describen que sus estudiantes con un papel activo lo ejerzan.

Por otro lado, en el PF04, las actividades que desarrollarán los estudiantes se brindan los materiales didácticos y se les invita a realizar una investigación documental, a producir materiales visuales para exponer sus ideas principales de la investigación en torno al tema inicial, después en grupos publicarán sus producciones en una página web. Para el cierre, los equipos presentarán sus páginas web y por qué eligieron el diseño, estructura y contenido. Agregando estos casos como ejemplos de ambientes socio-digitales, al integrar entornos reales y digitales para la construcción de saberes, la toma de decisiones y colaboración.

Otro caso más, en PF05, el análisis contextual se recupera como estrategia para los estudiantes, por lo que el docente solicitará en las actividades investigar diversos elementos del caso con el que van a trabajar, también, que los estudiantes seleccionen los recursos tecnológicos que les van a ser útiles o indagar en fuentes confiables información contextualizada, lo que les

permita responder las preguntas planteadas en la planeación que serán difundidas al grupo. Para la construcción del proyecto, el maestro escribió que trabajarán con recursos digitales como páginas web, que sirven de referencia para realizar prácticas por parte de los estudiantes.

El PF14, el docente planeó un proyecto, que es similar al del PF05, pero adicionalmente (PF14) el maestro pretende gestionar la visita a una empresa que tiene referencia con el proyecto integrador, en el que además de producir una página web para esa situación, van a correlacionar sus propuestas con la empresa.

Se concluye que, en estos ejemplos, la interactividad se comprende como elemento de mediación pedagógica tecnológica y apoya a la construcción de proyectos colectivos contextualizados y en función de problemáticas de la cotidianidad de los estudiantes, se motiva al desarrollo de proyectos de intervención.

La referencia de estos conocimientos es a partir de lo aprendido en el curso MOOC, los docentes retoman el uso de los materiales y recursos didácticos que reflejaban situaciones contextualizadas, llevando a las planeaciones propuestas de interactividad, en conjunto a estrategias de toma de decisiones y la reconfiguración de roles, ahora tanto docentes como estudiantes incursionan en la transformación, creación de sus propios materiales o selección de los recursos tecnológicos para el aprendizaje.

Por ello, los hallazgos revelan que, el papel de transformar la información, curarla y producir o modificar algo con enfoque autónomo-creativo es parte de lo que los procesos interactivos permiten mediante la toma de decisiones, cómo representar lo que se desea expresar, por ello, tomar en cuenta recursos tecnológicos para el aprendizaje consolida las oportunidades de co-creación y despliegue de la creatividad. Por tal motivo, la toma de decisiones, habilidades

analíticas, de producción y creatividad son las que apoyarán a que se representen las nociones que los estudiantes internalicen y traten de postear para que otros usuarios comprendan.

#### ***4.2.3 Función comunicativa de los ambientes socio-digitales para el aprendizaje***

En los ambientes socio-digitales de aprendizaje con los diversos agentes que conforman los entornos digitales, se cuentan con comunicaciones multimodales que se conjugan a través de la interactividad e interacciones socio-digitales, por lo que, textos multimodales, foros de discusión, producciones hipertextuales y la resignificación de los códigos que son necesarios para transitar entre los contenidos y los recursos digitales, se apropian a través de experiencias de aprendizaje prácticas.

Lo que se encontró en PF04 y PF29, ambos productos contienen la descripción de sus actividades, que el docente será participe en motivar a crear grupos de trabajo con intención de que los estudiantes diseñen páginas web, con referencia en los materiales seleccionados en la planeación y que busquen en más fuentes de información.

Para el caso de PF18, además del diseño de una página web, los estudiantes van a intervenir en contextos reales con dichas producciones, el maestro escribe que se realizarán propuestas que conlleven a la ejecución de los proyectos; lo que se percibe es la importancia del contexto sociocultural de interacción, se recupera de dicha planeación que las actividades refieren ejemplos de las simulaciones del curso MOOC debido a que replica elementos de las consignas de la plataforma, la estructura y propósito de intervención.

Mientras que en PF05, los materiales didácticos que están enlistados incluyen el uso de plataformas multimodales, es decir, síncronas, asíncronas, contenido multimedia y la co-construcción de esquemas en colaboración a través de documentos colaborativos.



Por lo que se analiza que, la importancia de la multimodalidad como parte de diversos canales de comunicación aportará en el desarrollo de las competencias de los estudiantes para su intervención socio-digital, debido a la interacción con las agencias y los procesos interactivos fomentados en las experiencias de aprendizaje, colaboración, negociación, participación activa a través de entornos digitales y las discusiones en el aula.

En los proyectos que se desarrollarán en estas planeaciones didácticas como diseño de páginas web y documentos colaborativos en línea, da cuenta de que los docentes comprenden sobre actividades de simulación, textos hipertextuales, redes de aprendizaje y colaboración síncrona y asíncrona, debido a que los están contemplando tanto en recursos digitales como en estrategias didácticas.

Lo que se recupera con mayor presencia es que se concibe a la multimodalidad junto a la interactividad, para la participación activa en equipos de trabajo de estudiantes, los maestros pensaron en la interconexión que es posible desarrollar entre los estudiantes a través de los entornos digitales, los materiales y recursos didácticos a su disposición.

El uso de plataformas adicionales al aula no garantiza el desarrollo de las competencias planteadas, pero la comprensión de que se puede externalizar a través de otros medios la información, analizarla, discernirla y seleccionar lo pertinente para el proyecto, son características de que el docente ha alcanzado una apropiación pedagógica tecnológica, como construcción a través de procesos interactivos y una comunicación multimodal acorde con su estructura cognitiva.

#### ***4.2.4 Apropriación pedagógica tecnológica como adquisición docente para la intervención educativa contextualizada***

Para los docentes el dominio de tecnologías digitales y su contextualización en procesos de enseñanza tiene como referente cognitivo el conocimiento y apropiación de las características de dichas tecnologías, para potenciar procesos interactivos, comunicativos, de producción y transformación para la intervención en el aula. Esto se comprende cuando se ha experimentado, internalizado y asimilado el potencial de los recursos digitales para el aprendizaje, así como la identificación de las situaciones didácticas en las que se pueden integrar. Esto trastoca la cotidianeidad del sujeto y su actuar; nos referimos a la adquisición de apropiación tecnológica pedagógica.

Un ejemplo de la resignificación de roles se refleja con el PF15, el docente se concibe como facilitador de aprendizajes, esta posición frente a la situación didáctica resalta porque describe las tareas que realizará en diferentes momentos de la planeación, en todas ellas se nombra a sí mismo “facilitador”, para asesorar e intervenir en diferentes momentos, retroalimentando a los equipos de trabajo en el proceso de construcción de sus propuestas, en el texto se menciona que motivará a los alumnos para que ellos definan sus objetivos y sus logros conforme avanzan en su proyección. Caso similar en PF25, resignificó su rol de “mediador” en sus estrategias de enseñanza, se nombra a sí mismo con dicho término.

Para los casos de PF04, PF05 y PF30, se refieren a situaciones didácticas del área de informática, como especialistas en el área tecnológica incluyen gran variedad de recursos digitales y componentes multimodales, pero en las descripciones de las secuencias didácticas resaltan la intención pedagógica del uso de plataformas digitales (no educativas), como entornos para complementar las actividades que van a desarrollar los estudiantes.

En el PF28, los momentos de la planeación están descritos para que los estudiantes interactúen con al menos 4 recursos digitales distintos, en su inicio van a ocupar procesador de textos, se concentran en analizar un contexto, el docente piensa en fomentar la colaboración asíncrona por equipos para la edición de ese texto, cada integrante del equipo tendrá la posibilidad de transformarlo. Después, en el desarrollo de la planeación se dice que dentro de los equipos de trabajo se pretende que los estudiantes realicen dos propuestas y sean confrontadas para elegir la más conveniente al proyecto que van a presentar, finalmente, para defender su postura, cada equipo hará una producción de página web con recursos audiovisuales. El docente en todas las fases de la planeación se pronuncia como asesor y que acompañará retroalimentando en los momentos que los estudiantes le soliciten ayuda.

Parte de la apropiación pedagógica tecnológica comienza en la reconceptualización del docente como un mediador entre situaciones educativas, las tecnologías digitales y los procesos de enseñanza- aprendizaje, mismo que, es mencionado en algunos textos analizados. A su vez, se ha identificado que los docentes comprendieron y resignifican sus habilidades gracias a la interacción multidireccional e interactividad con la que contó el curso, debido a que las producciones de los estudiantes están pensadas en ser multimodales, esto significa que los estudiantes van a ser motivados para colaborar, cooperar en la elaboración de tareas y producciones multimodales empleando estos recursos.

Como consecuencia, se percibe la consolidación de una apropiación pedagógica tecnológica, porque los maestros logran representar en sus documentos la construcción de situaciones didácticas con la combinación de estrategias de co-construcción del conocimiento, contextos específicos que contienen problemas reales por solucionar, motivación para desarrollar la creatividad, toma de decisiones para los estudiantes y sus producciones, asimismo se describen

a los alumnos con un papel activo en la búsqueda, transformación y curación de información necesaria para producir sus propuestas.

#### ***4.2.5 Participación activa en ambientes socio-digitales de aprendizaje***

Entre las características del diseño educativo del MOOC el rol de los usuarios se presentó en un papel activo, dado que se potenció la toma de decisiones, rutas accesibles de navegación, comunicación con pares y monitores, producción libre y creativa; en otras palabras, la referencia del papel activo del estudiante (caso de los docentes) se pudo tomar en cuenta desde la motivación que recibió en el curso. En ese sentido, se encontró que en PF06 y PF07, los docentes retoman para las actividades planeadas para los estudiantes, que se llevarán a cabo en procesos paulatinamente construidos, van consolidándose conforme los alumnos definen sus avances, se retroalimentan entre pares y con asesorías del docente.

Otro ejemplo, es el PF09, el contexto determina el tipo de intervención que se plantea, el docente como mediador entre los recursos, las orientaciones pedagógicas y las rutas de aprendizaje diseñadas muestran que los ambientes socio-digitales contextualizados permiten centrarse en el papel activo de los estudiantes con posibilidad de que sean ejecutores de sus propios constructos, porque el docente planeó que los estudiantes investiguen un caso que llame su atención, ellos definirán los objetivos de sus proyectos de intervención y de forma paulatina, desarrollarán sus proyectos.

En las planeaciones se mencionan los productos que los estudiantes consultarán y están integrados por elementos asíncronos, se enfoca su uso para la gestión de la información. Lo que da cuenta de que la resignificación del papel de las tecnologías digitales se toma en cuenta como medios de consulta de la información y de comunicación. Después de solicitar a los estudiantes

la revisión de casos sobre ciertas industrias, se analizó que los docentes ejercerán estrategias para el análisis reflexivo, con lo que los estudiantes podrán presentar una propuesta de intervención.

Por otra parte, se emplean algunas fuentes de información fidedignas como recomendación del docente, cabe señalar, que se centran las planeaciones en la participación activa de los equipos, dando paso a que sean ellos mismos quienes definan los planes de trabajo a seguir, con ello, se vincula con las posibilidades de diálogos con negociación y construcción de significados compartidos.

Finalmente, se analiza que en los productos finales examinados, los docentes han comprendido que la colaboración asíncrona y síncrona enriquecen las experiencias de aprendizaje, las diferencian sin determinarlas con nombre propio, pero las ejecutan en función de fomentar espacios multimodales en sus aulas, lo cual, tienen gran relevancia para la construcción social del conocimiento a través de las representaciones multimodales y la negociación de significados que se alcanza en el diálogo con los otros, si se considera que se ha adquirido una noción de comunidad en el curso, es porque su experiencia con los demás usuarios y la interactividad de la plataforma le enriqueció su punto de vista.

### **4.3 Análisis de entrevistas a docentes**

La última fase de análisis está enfocada en presentar la triangulación de técnicas e instrumentos de investigación, por lo que, la finalidad de analizar las entrevistas de los docentes es para complementar los hallazgos de la evaluación del diseño y los análisis del producto final, e incluso, refutar los resultados de las dos fases analíticas anteriores. Las opiniones de los docentes se entenderán con ED-entrevista docente- y el número de participación. Se han agrupado los hallazgos en tres elementos, la relación de la colaboración asíncrona, el contexto

interactivo y multimodal de la plataforma, y, con todos los elementos revisados, cuáles son los que potencian la adquisición de conocimiento pedagógico tecnológico

#### ***4.3.1 Relación de la colaboración asíncrona con el aprendizaje socio-digital***

Una de las estrategias principales en los entornos digitales es la colaboración, en el caso de los MOOC se propone la colaboración asíncrona, ésta se refiere a propiciar mediación entre las consignas de actividades, espacios que incluyan el diálogo, la multimodalidad comunicativa y fomentar actividades en equipos.

Para ED03 la estrategia de trabajo colaborativo en su experiencia del MOOC, indica que “al conocer opiniones de otros docentes y conocer sus dudas y juntos retroalimentarnos sirvió para identificar áreas de oportunidad”. Mientras que, ED04, nos dice que “sin duda interactuar en los foros y exponer mi forma de entender las cosas fue clave para construir nuevos conocimientos”.

Por otra parte, ED05 se refiere a la retroalimentación como el elemento específico que le aportó una nueva perspectiva, junto a las opiniones de los demás docentes; en el caso de ED08, “la participación con los colegas aportó algunos puntos de vista adicionales y comprendí de mejor manera la construcción de estrategias didácticas porque compartían sus experiencias”.

De acuerdo con las opiniones de los profesores, desde su experiencia como usuarios del MOOC, en algunos afirman que sí pudieron colaborar en los foros de discusión, como entorno de elementos de mediación pedagógica tecnológica, cuestión que en la evaluación indica que faltaban consignas motivadoras para que esto sucediera. Pero en la perspectiva de los usuarios, se alcanzó a comprender y resignificar los puntos que se discutían, por ejemplo, en estos argumentos antes enlistados, los elementos que resaltan son: conocer opiniones de otros,

interactuar en foros de discusión, la retroalimentación de monitores y pares, lo que permite que se alcanzara a construir las estrategias didácticas con influencia a partir de aprendizaje socio-digital.

Por otro lado, hay profesores que indican la aplicación de la estrategia de colaboración, enseguida se presentan dichos argumentos en los que se desarrolla lo aprendido para sus procesos de enseñanza

En la participación de ED01, menciona que empleó la colaboración como estrategia porque “nos sirve para aprender unos de otros, y a lo mejor mis perspectivas o mis puntos de vista se complementan o en ocasiones llegan a generar un debate con mis compañeros... esto nos sirve, por supuesto, para la construcción de aprendizajes”.

Además de ello, ED01, al planear sus clases, desarrolló el trabajo en equipos para la colaboración, comparte su situación de aplicación y externa que se relacionó una asignatura ambiental e inglés: “los estudiantes estuvieron muy participativos, pudimos ocupar la transversalidad en cuanto al idioma inglés, como segunda lengua y por supuesto a temas o problemáticas como el medio ambiente, pues nos ayudó bastante... Fomentó mucho la conciencia en los estudiantes, no solamente en el cuidado del medio ambiente, sino pues lo estuvimos utilizando en una segunda lengua”.

En los argumentos de ED02 y ED03, explican que la colaboración la aplicaron a través de la organización por medios digitales, la comunicación por medios digitales y revisión, opinión y construcción de elementos necesarios a los proyectos. De forma semejante, ED04 procuró fomentar la participación activa, acertada y dinámica como docente y retomando su rol de alumno del curso.

En suma, la colaboración asíncrona puede ser una de las estrategias que se deben proponer en los diseños educativos de MOOC, considerando los elementos pedagógicos y tecnológicos que se han analizado a partir de las participaciones de los docentes. Por un lado, la interrelación de ideas, promover el debate entre los usuarios, el trabajo colaborativo para la elaboración de las actividades, diálogo escrito e interrelacionado con las ideas principales a la temática, pero con apertura a nuevos significados.

Recuperando los hallazgos en el producto final, la estrategia de colaboración asíncrona se desarrolló en la mayoría de las planeaciones, con la integración de entornos digitales para comunicación y co-creación. A su vez, en la evaluación de foros de discusión en las consignas no se encontró motivación para realizar tareas conjuntas de manera asíncrona, únicamente la discusión sobre el tema. Con lo que se constata, que el diseño educativo debe plantear como primer componente educativo para aprendizaje socio-digital, la colaboración asíncrona, en espacios de discusión y mediante comunicación multimodal.

Por el otro lado, se ha suscitado que en foros de discusión se pueden propiciar nodos de conocimiento, a partir de los cuales, los usuarios han indicado que sí entablaron una comunicación multimodal como proceso de diálogo, debido a que, al ser masivo, se ingresa a los entornos digitales en cualquier momento, y aparecen más participaciones constantemente.

Inclusive hay argumentos de las entrevistas que opinan haber notado una evolución en su concepción e intervención en foros de discusión, al inicio se dieron cuenta que no comprendieron la dinámica e intentaron incluir otros entornos como sesiones por videollamada, pero la sincronía no favoreció a los sub-equipos, por lo que, en los demás módulos se comunicaban por foros de discusión, y en el módulo final reconocen que la discusión sobre cómo armar una planeación les amplió su perspectiva para realizar su producto final.



A partir de ello, los foros de discusión deben considerarse como medios de colaboración asíncrona, para promover la construcción social de significados compartidos, negociación de significados y potenciar nodos de conocimiento, con los que se impacta directamente en el aprendizaje socio-digital.

### ***4.3.2 Incidencia del contexto interactivo y multimodal en el proceso de aprendizaje socio-digital***

La interactividad como proceso interviene en que las diferentes agencias establezcan comunicación, y el usuario un papel activo al ser transformador de su entorno, a partir de la toma de decisiones, por lo que, es parte de las características necesarias en un contexto social y digital en el que se alojan los entornos como los MOOCs, al mismo tiempo, los procesos comunicativos multimodales se vinculan a este contexto. En tanto que, ambas referencias forman parte de las bases que propicien el aprendizaje socio-digital.

Uno de los atributos del contexto interactivo es la navegación por los contenidos. Acerca de ello, según ED02, ED03, ED04, ED05 y ED06, la navegación por los contenidos fue de excelente a buena en su percepción, sin ser una escala Likert, sino que con estas palabras la describieron. De igual manera, ED01 opina que la plataforma le permitió tener una participación de manera positiva y favorable, para ED07, “la estructura fue correcta, aunque algunas veces se necesita ser más intuitiva; en la experiencia de ED08 indica que la plataforma “fue muy accesible y la navegación fácil”; ED10, describe “me facilitó el acercamiento con las plataformas educativas, en ese entonces no había experimentado ningún curso en línea”.

Otra de las propiedades de la interactividad es su posibilidad de vinculación entre los recursos digitales, al respecto ED01, comenta sobre lo aprendido en el curso que al aplicarlo en las situaciones de sus aulas “como mediadora del conocimiento, como facilitadora, me ayudó

bastante para que ellos tuvieran una reseña de dónde investigar o hacia dónde dirigirse... primero, yo me empapé y yo investigué y ya después les di a ellos, digamos, fuentes de referencia para que ellos continuaran con su investigación, por supuesto también fomenté que ellos por su cuenta investigaran”. En este argumento, se narra la aplicación de los conocimientos adquiridos del MOOC en la cotidianeidad de la docente y cómo intervino con sus estrategias didácticas rediseñadas.

Para ED03, ED04 y ED05, los recursos digitales hacen más comprensibles y amigables los contenidos, les permiten entender de una mejor manera los temas y les facilitaron la elaboración de las planeaciones, e incluso se pueden integrar para la implementación en clases.

En palabras de ED06, ED07 y ED08, enriquece mucho el uso de imagen y vídeo para mejorar lo aprendido, los toman como referencia para diseñar sus clases y ED09 los consideran una extensión de conocimiento y visión para ofrecer mejores actividades a sus estudiantes, finalmente ED10 aplicó el uso de recursos digitales para sus estrategias y le funcionó bien en su proceso de enseñanza.

El enriquecimiento del proceso de enseñanza y aprendizaje a través de la incorporación de recursos digitales, vinculados a la interactividad que pueden propiciar y comunicación multimodal, se halla en que los docentes los han empleado, ven cambios en sus aulas, consideran que permiten un entendimiento diferente al que habían percibido, en específico su propósito de transformar sus planeaciones didácticas, sobre ello, externan algunos cambios descritos con frases “mejorar o muy bien”, como descripciones de su internalización de saberes.

Respecto a las necesidades educativas que atendió el MOOC y el diseño educativo interactivo y multimodal, los docentes expresan algunos beneficios que consideran adquirieron en su experiencia. A partir de la participación masiva y en línea, ED01 indica que el curso fue

“favorable para todo el cuerpo docente”, en su papel de usuario “muchos de mis compañeros estuvimos siempre al pendiente muy interesados”, de manera semejante ED03, considera que el curso “llegó a un gran número de docentes cubriendo con esto la necesidad de actualización de algunos profesores”.

De forma similar, ED04 relata que “esta modalidad permite administrar nuestro tiempo como mejor nos convenga y enriquecer nuestro aprendizaje con la visión de otros”, para ED05, ED06 y ED07 atribuyen al formato que llega a más personas, que estaba disponible todo el tiempo y podían regresar si tenían dudas, o la adaptación del curso a sus tiempos. ED08 especifica que el formato le permitió un trabajo sin horarios estrictos, y ED10, le asigna la descripción de “flexible” refiriéndose al formato.

Esto quiere decir que la incidencia del contexto social y digital con características interactivas y comunicación multimodal se representa en la experiencia “favorable” con la navegación en plataforma, un formato accesible, “flexible” y adaptativo, recuperando propiedades del formato MOOC lo cual impactó positivamente en la aceptación de los usuarios (los entrevistados), debido a que además de atender sus necesidades de actualización, el curso les permitió realizarlo acorde a sus tiempos y espacios.

Mientras que la multimodalidad vinculada a los recursos digitales que se presentaron en el curso, en primera instancia, las opiniones demuestran que los usuarios aprendieron de los ejemplos y los aplicaron, también la resignificación de ver las herramientas como mediadoras del aprendizaje, no solo de consulta, esto debido a que los describen como “enriquecedoras”, “espacios de mejora”, su uso para “mejores funciones”.

La consolidación de aprendizaje socio-digital a partir de un contexto interactivo y multimodal se combina con la colaboración asíncrona como estrategia, debido a que la

interrelación de experiencias entre los usuarios toma referencias personales, la convierte en diálogos y desencadena nuevas interpretaciones, cuestiones que se han reflejado en los argumentos de los docentes.

Con la evaluación del diseño se obtuvo nivel consolidado en la interactividad que propició la toma de decisiones, recursos asíncronos de acceso abierto y actividades de simulación; nivel básico para la colaboración asíncrona. Sin embargo, con los comentarios de los docentes, aunque existen carencias de colaboración en el diseño, lo que aportó de manera efectiva en la capacitación es la flexibilidad del modelo y de la plataforma, por lo que los usuarios atribuyen una experiencia satisfactoria, gracias a la interactividad de las agencias con las que participaron.

### ***4.3.3 Adquisición de conocimiento pedagógico tecnológico para el proceso de enseñanza***

Las necesidades que se atendieron con el MOOC se vinculan a orientaciones pedagógicas y la diversidad de formación, lo que los docentes han externado en dos vías, por un lado, ED01, dice “me ayudó bastante a complementar mis procesos de enseñanza con los adolescentes”, ED02 indica que se atendieron sus necesidades de actualización y mejora en la práctica docente, ED03, ED04, y ED05, explican que cubrieron sus necesidades de formación y pudieron atender los cambios.

Por el otro lado, ED07 menciona que la información fue correcta pero no se cubrió al cien por ciento sus necesidades de actualización, ED09 y ED10 consideran que el curso fue de gran apoyo, uno, por referencia a los nuevos planes de estudio, dos, porque no sabía acerca el tema por su formación técnica.

El primer conocimiento pedagógico tecnológico tiene que ver con la resignificación de saberes, partiendo de reconocer las necesidades de los usuarios y cómo se hayan atendido, por ello, es importante que para explicar la adquisición de conocimiento pedagógico tecnológico, se identifiquen las opiniones sobre el impacto general del curso, lo que se describe según las aportaciones de los docentes con “cubrir sus necesidades”, en otras palabras, se atendió el contenido esperado, percibieron cambios en su práctica docente posterior a la capacitación, como es comprensible, hay comentarios en los que consideran que faltaron algunos elementos por cubrir o incluso opuesto a eso, también se presentan argumentos de que fue novedad el tema. Se encuentra que, la apropiación tecnológica pedagógica, se relaciona con el contexto interactivo y multimodal por el que los docentes participaron y fomentó su participación activa, da como resultado que la habilitación tecnológica fue eficiente en la capacitación pedagógica.

Posteriormente al reconocimiento, se presentan las aportaciones respecto al proceso de construcción paulatina de los conocimientos, ED03 indica que la construcción de saberes se dió “comentando con pares para sortear dudas y establecer un método de construcción de la planeación”, ED04 “la interacción en los foros resultó enriquecedora, conocer la visión de los demás ayuda a reflexionar sobre la propia”, ED05 “conocer los diferentes puntos de los docentes y retroalimentarnos”, ED07 “el trabajo en equipo ayuda mucho”, ED08 tomando todos los ejemplos del curso, ED09 basándose en circunstancias reales. Otros casos, COMO ED10 reconoce que su adquisición de saberes fue enriquecedora por la experiencia, y ED06 considera que se encontraron propuestas interesantes, pero no las pudo aplicar.

El segundo componente es la construcción social del conocimiento como proceso para el aprendizaje, los docentes comentan que algunos elementos que inciden para adquirir nuevos saberes está influenciado por el trabajo con otros, la discusión, la retroalimentación, la reflexión

frente a las aportaciones de los otros, a partir de ejemplos y de plantear problemas reales, en este caso se analiza que la colaboración como estrategia de aprendizaje socio-digital y la construcción de saberes al vincularse en entornos digitales, como fueron los foros de discusión, rindieron frutos. Es decir, se aprecia desde las experiencias docentes que el proceso de aprendizaje socio-digital estuvo mediado por colaboración asíncrona y a partir de ello la construcción de significados compartidos.

Sumado a ello, el tercer componente del conocimiento tecnopedagógico se representa por la transformación en su proceso de enseñanza; se relata con los cambios percibidos, la aplicación de sus nuevos conocimientos y las aportaciones del curso. Para ello, ED01 indica que el curso le dejó “un excelente sabor de boca, el saber cómo ellos (estudiantes) explotan sus fortalezas y encuentran áreas de oportunidad mediante el trabajo colaborativo, y se enfrentan a los problemas que conlleva”, además, explica las aplicaciones de sus conocimientos adquiridos en el curso, visto en los momentos en que sus estudiantes “están muy receptivos a todo esto, participativos, ellos por su parte indagan nuevas plataformas”. ED02, ED03 y ED05 coinciden que el principal cambio fue la organización, además de la integración de nuevas aplicaciones.

ED04 dice que su cambio fue “un giro de 180°” porque ahora le es claro las metodologías y la importancia de utilizarlas. Para ED06 y ED07 los cambios residen en hacer atractiva su planeación, pensar en nuevas estrategias y trataron de tomar referentes del curso a través de la adaptación.

En tanto, ED08, ED09 y ED10 coinciden en la contextualización que fue un elemento que les permitió construir sus planeaciones didácticas relacionadas a situaciones cotidianas, en uno de estos casos (ED10) porque su intervención está en áreas industriales.

Finalmente, el cuarto componente se refiere a la integración tecnológica, para los docentes ED01 Y ED 04, la importancia de utilizar las tecnologías les aporta a los estudiantes el desarrollo de competencias digitales y consideran que si no se familiarizan con ellas se quedan atrás porque los estudiantes están constantemente usándolas. Por otra parte, ED02 Y ED03, los profesores creen que el curso los apoyó para integrar más aplicaciones, usar programas nuevos y uso de software educativo.

En palabras de ED07, “creo que la tecnología va de la mano con la actualidad que vivimos y por ello aprendí y retomé ciertas cosas que yo no tenía en cuenta” (respecto al curso). Asimismo, ED08 y ED10 a partir del curso tuvieron una referencia para incluir recursos digitales y comenzaron a “pensar en ver” a las tecnologías como medios para aprender y no simples artefactos, sumado a ello ED09, concibe que las tecnologías “permiten el desarrollo de nuevos materiales didácticos” por ello las emplea para el proceso de enseñanza.

En conclusión, el conocimiento pedagógico tecnológico como constructo a partir de aprendizajes socio-digitales se compone de cuatro elementos; la resignificación docente a partir de sus necesidades, cuando ellos externalizan de manera “favorable” su experiencia de actualización representa que notan cambios en sus significados; incluyendo sus saberes internalizados y en los aprendizajes adquiridos porque los emplearon en su proceso de enseñanza, pero notaron cambios en los aprendizajes de sus estudiantes.

Seguido de, la construcción social del conocimiento, como proceso complejo a partir del cual los docentes se adaptaron a la modalidad masiva y en línea a colaborar de manera asíncrona y tomar decisiones sobre sus rutas de aprendizaje. En conjunto a sus pares reconocen la estrategia colaborativa como la posibilidad de aprendizaje, vinculando sus opiniones a los análisis de sus planeaciones, es donde se infiere que se aprendió a partir de la experiencia del

curso, considerar la estrategia para se construyan significados compartidos y éstos reflejados en nuevos conocimientos.

Enseguida, la aplicación de los conocimientos pedagógicos tecnológicos a partir de situaciones didácticas contextualizadas, una organización en la enseñanza, diseño de estrategias didácticas mediadas por TIC vinculadas a situaciones reales, en este elemento es donde se percibe que se alcanza una apropiación de dichos conocimientos, ya que, tanto en las perspectivas de los docentes como en sus planeaciones aparecen los componentes educativos: interactividad, interacción socio-digital, función comunicativa multimodal y colaboración asíncrona.

Sumado a ello, se encuentran en las entrevistas y en los productos finales algunos referentes de la cotidianeidad y situados con los objetivos de aprendizaje, además en sus opiniones consideran que contextualizan las estrategias y contenidos, dichas características propician a que los estudiantes sean participativos.

Por otro lado, el último componente tiene que ver con la integración de tecnologías, mediante la transformación de las estrategias didácticas en las que se emplean recursos digitales que acompañan las situaciones de enseñanza como medios de aprendizaje, tal cuestión de reconceptualiza en palabras de algunos docentes, los recursos tecnológicos no son solo de apoyo. Analizado a partir de que el producto final demuestra la vinculación de ambientes socio-digitales, comunicaciones multimodales y colaboración en entornos asincrónicos.



## Conclusiones

Finalmente, se presentan las respuestas a las preguntas de indagación con las que se planteó el proyecto y las líneas de análisis para futuros proyectos en torno al modelo MOOC como medio de actualización docente.

En primer lugar, la investigación desarrolló una evaluación para hallar los componentes educativos del diseño educativo que permitieran la adquisición del conocimiento pedagógico tecnológico. Por lo que, este tipo de conocimiento se construye a través del proceso de aprendizaje socio-digital, en él, intervienen estrategias como la colaboración asíncrona que fue resultado de la mediación tecno-pedagógica del diseño, del ambiente socio-digital (la plataforma) y de la interacción socio-digital que se resaltó en los foros de discusión.

Cabe destacar que, la colaboración asíncrona es una nueva estrategia de aprendizaje, encontrada a partir del análisis de foros de discusión, opiniones de los participantes y su producción en las planeaciones didácticas; ésta conduce a la construcción de significados compartidos, se desarrolla por los intereses en común de subgrupos de usuarios, quienes utilizaron los foros de discusión para la resolución de dudas, argumentación y debate del conjunto de representaciones asociadas al tema y otros elementos complementarios del módulo, así como la cooperación y designación de roles para elaborar las actividades; o, co-creación de tareas.

Es decir, la colaboración asíncrona es la estrategia que permite interactuar, comunicarse mediante diálogos (asíncronos), permitiendo la negociación de significados y deconstrucción de ideas, para conformar nuevos conocimientos.

Otro de los componentes educativos del diseño que interviene en el desarrollo del conocimiento tecnopedagógico es el contexto interactivo y multimodal de la experiencia MOOC.

En este contexto socio-digital, se vincula las herramientas tecnológicas al alcance de los usuarios, y el proceso de interacción entre agencias.

A partir de lo cual, el diseño educativo influenciado por este contexto presenta las bases para la participación activa, toma de decisiones y autogestión del usuario, con ello las rutas de aprendizaje fueron flexibles y adaptativas a cada uno de los participantes. De manera que, en el curso “Métodos de aprendizaje”, las opiniones de los docentes indican que el formato masivo les permitió tener una experiencia de aprendizaje eficiente en relación a la cobertura de las necesidades de actualización, las posibilidades de sus contextos y la adición de la habilitación tecnológica.

El último componente del diseño educativo es la mediación pedagógica tecnológica entre recursos digitales, agencias y comunicación multimodal; a esto nos referimos como potenciadores de apropiación pedagógica tecnológica. Se entiende como un conjunto de habilidades y conocimientos de interpretación, uso y aprehensión de las herramientas tecnológicas, significados culturales y su intervención en las situaciones de la enseñanza.

Este tipo de mediación se deriva de las actividades de simulación con recursos basados en contextos socio-digitales e interactivos, un nivel intermedio de la toma de decisiones evaluado en las consignas de las actividades. Por lo que, en la triangulación de técnicas e instrumentos se analizó que los usuarios pudieron alcanzar una resignificación de las ventajas, atributos y limitantes de los recursos digitales y se comprenden como medios para el aprendizaje.

En segundo lugar, para en esta investigación se buscó la incidencia del conocimiento pedagógico tecnológico desarrollado por los docentes, a través del diseño de estrategias didácticas mediadas por tecnologías digitales y su proceso de construcción.

Por un lado, fue gracias a la apropiación pedagógica tecnológica desarrollada en la experiencia del curso y el proceso de aprendizaje socio-digital. Con el análisis de las planeaciones didácticas argumentadas los docentes demostraron estrategias didácticas interactivas, es decir, los métodos de aprendizaje activo (temas del curso: aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje basado en problemas y análisis de casos), son relacionados con la estrategia de colaboración, mediante ambientes socio-digitales.

En este caso, los ambientes que describen los docentes se componen de entornos presenciales y entornos digitales, ya que, ellos seleccionaron para sus planeaciones el uso de recursos digitales que posibiliten la colaboración asíncrona, planearon llevar a la práctica el trabajo colaborativo, trabajo cooperativo y co-construcción de proyectos.

De tal manera que, los recursos digitales son interactivos para el proceso de enseñanza que ha sido planeado en los productos finales, con algunas de las características que los representan como medios de comunicación multimodal. Los componentes descritos en las planeaciones permitirán la toma de decisiones de los estudiantes para la elaboración de sus actividades, debido a que en las situaciones didácticas se narra que los estudiantes tendrían un papel activo; como eje principal para construir aprendizajes.

A través de la triangulación de técnicas, los hallazgos demostraron que los docentes reconceptualizan en su actuar, dejan de ser protagonistas del proceso de enseñanza y aprendizaje, para centrarse en el papel activo de los estudiantes.

En síntesis, las características que se identifican para los diseños educativos de MOOC como componentes de actualización docente, a partir de la presente investigación y que representan el potencial eficiente de la formación masiva y en línea son:

- Un diseño personalizado con las realidades de referencia de los participantes, multimodal e interactivo, es aquél que integra recursos basados en contextos socio-digitales (vinculación de situaciones pedagógicas afines a los perfiles de formación y su interacción con entornos digitales para la resolución de problemas), apoyado en textos multimodales (con una guía del estudiante multimodal para que los usuarios comprendan la estructura de la plataforma y actividades), actividades de simulación (entendidas como ejemplos para la elaboración de la tarea, especificando criterios de evaluación pero con apertura de co-creación).
- Rutas de aprendizaje que integren la colaboración asíncrona como estrategia para la construcción social de significados compartidos, con consignas motivadoras, y promuevan la retroalimentación de pares, y se permita que, los entornos de discusión sean espacios abiertos a la co-construcción de actividades.

El diseño educativo que reúna los componentes que potencian el conocimiento pedagógico tecnológico enriquecerá la formación de los docentes, para que a través del formato masivo y en línea se habilite tecnológicamente a los profesores, además de atender las necesidades de formación específicas. En el caso del MOOC “Métodos de aprendizaje” su finalidad pedagógica obtuvo un proceso de aprendizaje socio-digital por el que se desarrolló la apropiación pedagógica tecnológica como dominio de habilidades y conocimientos para el diseño de estrategias didácticas contextualizadas e integrando tecnologías digitales.

A modo de cierre, las líneas de investigación que quedan pendientes de exploración son:

- La colaboración asíncrona como estrategia de aprendizaje socio-digital, su estructura y aplicación en otros MOOC de formación y actualización docentes.

- La retroalimentación entre pares como potenciadora de nodos de conocimiento, que en el presente proyecto no se profundizó ni se vinculó directamente con el aprendizaje socio-digital, y su aportación desde el conectivismo puede dar cuenta de las redes especializadas y entramados cognitivos de interpretación de significados que inciden en los nuevos conocimientos.
- Una propuesta metodológica que represente las características de los diseños educativos eficientes para construir MOOC de actualización docente.

## Referencias

- Abero, L., Berardi, L., Capocasale, A., García, S, y Rojas, R. (2015). *Investigación Educativa. Abriendo puertas al conocimiento*. CONTEXTO S.R.L. CLACSO.
- Alemán de la Garza, L., Sancho-Vinuesa, T., y Gómez, M. (2015). Indicadores de calidad pedagógica para el diseño de un curso en línea masivo y abierto de actualización docente. RUSC. *Universities and Knowledge Society Journal*, 12(1),104-119.  
<https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=780/78033494010>
- Andréu Abela, J. (20001). *Las técnicas de Análisis de Contenido: Una revisión actualizada*. Fundación Centro Estudios Andaluces, Universidad de Granada, 10(2), 1-34.  
<http://public.centrodeestudiosandaluces.es/pdfs/S200103.pdf>
- Aparici, R, y Silva, M. (2012). Pedagogía de la interactividad. *Comunicar*. 38(XIX). 51-58.  
ISSN:1134.3478. <http://dx.doi.org/10.3916/C38-2012-02-05>
- Badia, A, Meneses, J, Fàbregues S, y Sigalés, C. (2015). Factores que influyen en la percepción de los profesores de los beneficios instruccionales de los medios educativos digitales. *RELIEVE*, v. 21(2), art. 1. <http://dx.doi.org/10.7203/relieve.21.2.7204>
- Baloco Navarro, C., y Ricardo, C. (2018). LOS MOOC EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR. *Saber, Ciencia Y Libertad*, 13(2), 250-260. <https://doi.org/10.18041/2382-3240/saber.2018v13n2.4639>
- Bernal, C. (2006). *Metodología de la investigación. Para administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. 2a. Ed. Pearson Educación.
- Bracho, T., y Zorrilla, M. (2015). Perspectiva de un gran reto. En *Reforma Educativa*. Marco Normativo. INEE.

- Bustos, A. (2005) *Estrategias didácticas para el uso de TIC`s en la docencia universitaria presencial*. Pontificia Universidad Católica de Valparaíso. pp. 187.  
<http://eprints.rclis.org/9542/1/manualdTICS.pdf>
- Chan, M. (2016). La virtualización de la educación superior en América Latina: entre tendencias y paradigmas. *RED- Revista de Educación a Distancia*. 48(1). 1-32.  
<http://www.um.es/ead/red/48/chan.pdf>
- CLARK, D. (2013). *MOOCs: taxonomy of eight types of MOOC*.  
<http://donaldclarkplanb.blogspot.mx/search?q=MOOCs:+taxonomy>
- Cortés De las Heras, J. (2014). *Diseño de rúbricas. Cuaderno de instrumentos de evaluación #2*. Perro-Ballena Productions. <https://www.santiagoapostolcabanyal.es/wp-content/uploads/2017/08/Dise%C3%B1o-de-r%C3%BAbricas.pdf>
- Cortés, G., Estrella, J., Pons, L., Jiménez, S., y Canto, P. (2019). La formación y actualización de profesores en México. Avances, retrocesos y propuestas. En Buendía, A. y G. Álvarez (Coord). *La investigación educativa ante el cambio de gobierno en México. Reflexiones y propuestas para el futuro*. Consejo Mexicano de Investigación Educativa (COMIE), 261-289.
- Crovi, D. (2020). *La apropiación digital. Una transformación de las prácticas culturales*. Editorial Tintable.
- Dafonte-Gómez, A., Ramahí-García, R., & García-Crespo, O. (mayo-junio 2017). *El uso de la tecnología en la educación: modelos para un marco referencial que integre la competencia digital en la docencia*. Actas del III Congreso Internacional de Educación mediática y competencia digital.

[http://www.investigobiblioteca.uvigo.es/xmlui/bitstream/handle/11093/879/comunicacion\\_DIG\\_COMP\\_EDUcaMED17.pdf?sequence=1](http://www.investigobiblioteca.uvigo.es/xmlui/bitstream/handle/11093/879/comunicacion_DIG_COMP_EDUcaMED17.pdf?sequence=1)

Dander, M. (2018). La educación media superior en el contexto histórico de México. *Red. Revista de evaluación para docentes y directivos*. 09(3), 26-43.

Denzin, N. K. y Lincoln, Y. S. (2018). The discipline and practice of qualitative research. En Denzin, N. K. y Lincoln, Y. S. (Comps.) (2018). *The SAGE Handbook of qualitative research, Fifth Edition*, SAGE. 1-35.

Diario Oficial de la Federación (2008a). *Acuerdo 442 por el que se establece el Sistema Nacional de Bachillerato en un marco de diversidad*.

<http://www.stunam.org.mx/sa/seccionacad/prepas/acuerdo442.pdf>

Diario Oficial de la Federación (2008b). *Acuerdo 444 por el que se establecen las competencias que constituyen el marco curricular común del Sistema Nacional de Bachillerato*.

[http://www.sems.gob.mx/es\\_mx/sems/acuerdo\\_secretarial](http://www.sems.gob.mx/es_mx/sems/acuerdo_secretarial)

Diario Oficial de la Federación (2008c). *Acuerdo 447 por el que se establecen las competencias docentes para quienes impartan educación media superior en la modalidad escolarizada*.

[http://www.sems.gob.mx/work/models/sems/Resource/11435/1/images/5\\_4\\_acuerdo\\_447\\_competencias\\_docentes\\_ems.pdf](http://www.sems.gob.mx/work/models/sems/Resource/11435/1/images/5_4_acuerdo_447_competencias_docentes_ems.pdf)

Diario Oficial de la Federación (2012). *Acuerdo 653 por el que se establece el Plan de Estudios del Bachillerato Tecnológico*.

[http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5266314&fecha=04/09/2012](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5266314&fecha=04/09/2012)

Diario Oficial de la Federación (2013a). *Ley General del Servicio Profesional Docente. Secretaría de Educación Pública*.



[https://www.ucol.mx/content/cms/13/file/federal/LEY\\_GRAL\\_DEL\\_SERV\\_PROF\\_DOCENTE.pdf](https://www.ucol.mx/content/cms/13/file/federal/LEY_GRAL_DEL_SERV_PROF_DOCENTE.pdf)

Diario Oficial de la Federación (2013b). *Decreto por el que se reforma el artículo 3o de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.*

[http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5288919&fecha=26/02/2013](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5288919&fecha=26/02/2013)

Diario Oficial de la Federación (2015). *ACUERDO número 24/12/15 por el que se emiten las Reglas de Operación del Programa para el Desarrollo Profesional Docente para el ejercicio fiscal 2016.*

[http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5422013&fecha=31/12/2015](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5422013&fecha=31/12/2015)

Díaz Barriga, F. (2005). *Enseñanza situada: Vínculo entre la escuela y la vida.* McGraw Hill.

Díaz Barriga, F. (UAMVIDEOS). (13 septiembre 2019). La innovación tecnológica aplicada al desarrollo educativo. [https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=4511&v=-3tenx-h4Ew](https://www.youtube.com/watch?time_continue=4511&v=-3tenx-h4Ew)

Díaz-Bravo, L., Torruco-García, U., Martínez-Hernández, M., y Varela-Ruiz, M. (2013). La entrevista, recurso flexible y dinámico. *Investigación en Educación Médica*, 2(7),162-167. ISSN: 2007-865X. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=349733228009>

Duart, J. M., Roig-Vila, R., Mengual-Andrés, S. y Maseda, M.-A. (2017). La calidad pedagógica de los MOOC a partir de la revisión sistemática de las publicaciones JCR y Scopus (2013-2015). *Revista Española de Pedagogía*, 75 (266), 29-46. doi: 10.22550/REP75-1-2017-02

Ducoing, P., Sandoval, E., y Cuevas, Y. (2019). Los profesores del sistema educativo mexicano: formación, actualización y prácticas académicas en educación básica y media superior. En Buendía, A. y G. Álvarez (Coord). *La investigación educativa ante el cambio de gobierno en México. Reflexiones y propuestas para el futuro.* Consejo Mexicano de Investigación Educativa (COMIE), pp. 200-244.

- Escudero-Nahón, A. (2018). Redefinición del aprendizaje en red en la 4a revolución industrial. *Apertura*, 10(01)149-163.
- Escudero, A., & Núñez, A. (2017). Vista de Impacto del fenómeno MOOC: la personalización en la educación superior. *RIDE Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*. <https://www.ride.org.mx/index.php/RIDE/article/view/300/1427>
- Ezpeleta, J. (2004). Innovaciones educativas. Reflexiones sobre los contextos en su implementación. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 21(XX), 403-424.  
<http://www.comie.org.mx/revista/v2018/rmie/index.php/nrmie/article/view/853>
- Flores, J., Cavazos, J., Alcalá, F., & Chairez, A. (2013). Los MOOCs: Una revolución para la transición a la sociedad del Aprendizaje. En *SCOPEO Informe No. 2. MOOC: estado de la situación actual, posibilidades, retos y futuro*. Universidad de Salamanca.
- Flores, M., Aguayo, L., y Flores, P. (2020). Reforma Integral de la Educación Media Superior en México: Opinión de profesores de Ciencias Sociales. *Revista Universitaria Digital de Ciencias Sociales*. ISSN 2007-2236. 10(20), 26-47.
- Fonseca, C. (2011). Reforma integral de la educación media superior. *Inventio, la génesis de la cultura universitaria en Morelos*, 13: 44-52.
- García, P., Ibarra, C., y Sandoval, K. (2018). Cursos MOOC: Una alternativa de formación docente en CONALEP. En R. Mercado-del Collado (Ed.), *Cursos masivos abiertos en línea (MOOCs). El caso de México*. Brujas. Social TIC. 169-182.  
<https://www.uv.mx/blogs/brechadigital/files/2018/12/hdt6.pdf>
- Gobierno de la República. (2013). *Estrategia Nacional Digital 2013-2018*. México.  
[https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/17083/Estrategia\\_Digital\\_Nacional.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/17083/Estrategia_Digital_Nacional.pdf)

- Gobierno de la República. (2013). *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018*. [https://www.snieg.mx/contenidos/espanol/normatividad/MarcoJuridico/PND\\_2013-2018.pdf](https://www.snieg.mx/contenidos/espanol/normatividad/MarcoJuridico/PND_2013-2018.pdf)
- Hernández- Sampieri, R. (2014). *Metodología de la Investigación*. 6 (Ed). McGraw-Hill.
- Hernández, D y Márquez, F. (22/01/19). *Impacto de la infraestructura tecnológica institucional en la apropiación tecnológica de estudiantes de bachillerato*. (Tesis de licenciatura). Universidad Veracruzana, Xalapa, México.
- Hernández, G. y, Díaz, F. (enero-junio, 2013). Una mirada psicoeducativa al aprendizaje: qué sabemos y hacia dónde vamos. *Sinéctica*, 40.  
[http://www.sinectica.iteso.mx/articulo/?id=40\\_una\\_mirada\\_psicoeducativa\\_al\\_aprendizaje\\_que\\_sabemos\\_y\\_hacia\\_donde\\_vamos](http://www.sinectica.iteso.mx/articulo/?id=40_una_mirada_psicoeducativa_al_aprendizaje_que_sabemos_y_hacia_donde_vamos)
- Harwell, M. (2011). *Research Design in Qualitative/Quantitative/Mixed Methods*. In Section III. Opportunities and Challenges in Designing and Conducting Inquiry: University of Minnesota.
- Ibarra, L., Escalante, A., y Fonseca, C. (2014). Obstáculos para la Formación Docente en la Educación Media Superior. El caso del bachillerato tecnológico. *Revista Electrónica Diálogos Educativos*. 14(1). 21-54
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (2015). *Reforma Educativa*. Marco Normativo. INEE.
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. (2015). *Evaluación del Diseño de la Oferta de Formación Continua del Servicio Profesional Docente*.  
<https://www.inee.edu.mx/portalweb/suplemento12/evaluacion-formacion-continua-del-spd.pdf>

- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. (2014). *Panorama Educativo de México 2014*.  
Indicadores del Sistema Educativo Nacional. Educación básica y media superior. México: autor.  
<https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2018/12/P1B113.pdf>
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. (2017a). *Panorama Educativo de México 2016*.  
Indicadores del Sistema Educativo Nacional. Educación básica y media superior. México: autor.  
<http://publicaciones.inee.edu.mx/buscadorPub/P1/B/115/P1B115.pdf>
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. (2017b). *Directrices para mejorar la permanencia escolar en la educación media superior*. Autor. <https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2018/12/P1F105.pdf>
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. (2018a). *Principales cifras nacionales. Educación básica y media superior. Inicio del ciclo escolar 2016-2017*. Autor.
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. (2018b). *Panorama Educativo de México 2017*.  
Indicadores del Sistema Educativo Indicadores del Sistema Educativo Nacional. Educación básica y media. Autor.
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación. (2019). *Panorama Educativo de México 2018*.  
Indicadores del Sistema Educativo Nacional. Educación básica y media superior. Autor.  
<https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2019/08/P1B117.pdf>
- Leontiev, A (1983). *El desarrollo del psiquismo*. Akal
- Livingstone, S. (2016, 7 de marzo). From a Culture of Connectivity to a Platform Society [video].  
YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=ahEXaHihG2Q>

- Liyanagunawardena, T. R., Adams, A. A., & Williams, S. A. (2013). MOOCs: A systematic study of the published literature 2008-2012. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 14(3). <https://doi.org/http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/1455/2531>
- Lopera, J., Ramírez, C., Zuluaga, M., y Ortiz, J. (2010). El método analítico como método natural. 25(1). *Nómadas. Revista Crítica de Ciencias Sociales y Jurídicas*.
- Loredo, J., y Alvarado, F. (2015). Educación media superior: la planeación de una ilusión. En *La política educativa del sexenio 2013-2018. Alcances y Límites*. Documentos de Investigación. Instituto de Investigaciones para el Desarrollo de la Educación. Ciudad de México: Universidad Iberoamericana.
- Lozano, A. (2015). La RIEMS y la formación de los docentes de Educación Media Superior en México: antecedentes y resultados iniciales. *Perfiles Educativos*. 37(Número especial), 108-124.
- Mancinas, M. (2017). *Prácticas educativas de apropiación tecnológica en docentes de Educación Media Superior* [Tesis de doctorado] Instituto Tecnológico de Sonora, México. <https://www.itson.mx/oferta/dsae/Documents/tesis-massiel-mancinas.pdf>
- Martínez, F. y Cabezuelo, F. (15 de enero 2010). Interactividad. Revisión contextual y conceptual. *Revista Icono14*, 15. 09-21. <https://www.redalyc.org/pdf/5525/552556587001.pdf>
- Massa, S., y Pirro, A. (2015). *Formación docente universitaria en competencias para la incorporación de las TICs: dimensiones de análisis*. Repositorio universitario. Universidad Nacional de Mar Plata. <https://www.recursos.portaleducoas.org/sites/default/files/VE14.315.pdf>
- Mola-Castells, N., y Fuertes, M. (2017). *E-Learning Research Report 2017 Analysis of the main topics in research indexed articles*. eLearn Center. Universitat Oberta de Catalunya. ISBN: 978-8-09--0183-5. doi. <http://doi.org/10.7238/elc.report.2018>

- Olaskoaga, J., Mendoza, C., y Marún, E., (2018). Una valoración de la Reforma Integral de la Educación Media Superior desde el punto de vista del profesorado. El caso de la Escuela Preparatoria No. 9 del Sistema de Educación Media Superior de la Universidad de Guadalajara. *Revista de a la Educación Superior*. 47(185). 139-165.
- Otzen, T., y Manterola, C. (2017). Técnicas de muestreo sobre una población a estudio. *Int. J. Morphol*, 35(1), 227-232. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/ijmorphol/v35n1/art37.pdf>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2015). *Informe de seguimiento de la educación para todos en el mundo*, París.  
<http://unesdoc.unesco.org/images/0023/002324/232435s.pdf>
- Quintanilla, M. (2005). *Tecnología: un enfoque filosófico y otros ensayos de filosofía de la tecnología*. Fondo de Cultura Económica: México.
- Ramírez-Martinell, A., y Casillas, M. (2018). Diseño de un MOOC de habilitación tecnológica de docentes. En R. Mercado (Coord.). *Háblame de TIC Volumen 6: Cursos masivos abiertos y en línea (MOOCs): El caso de México*. Argentina: Brujas – Social TIC.
- Raposo-Rivas, M., Martínez-Figueira, E., & Sarmiento-Campos, J. (2015). A study on the pedagogical components of massive online courses. [Un estudio sobre los componentes pedagógicos de los cursos online masivos]. *Comunicar*, 44, 27-35. <https://doi.org/10.3916/C44-2015-03>
- Razo, A. (2018). La Reforma Integral de la Educación Media Superior en el aula: política, evidencia y propuestas. *Perfiles educativos*, 40(159), 90-106.  
[http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-26982018000100090&lng=es&tlng=es](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-26982018000100090&lng=es&tlng=es)

- Rico, A., Alonso, J., Rodríguez, A., Castillo, S. (2006). La investigación social: Diseños, componentes y experiencias. Bogotá.
- Rivero, I. L. (2011). Estrategia metodológica para la integración de las TIC como medio de enseñanza en la didáctica universitaria. *Apertura*. UDG Virtual.  
<http://www.udgvirtual.udg.mx/apertura/index.php/apertura/article/view/208/223>
- Robles, A., & Barreno, Z. (2016). La práctica docente-investigativa desde la tecnología educativa y el socio-constructivismo. *Ciencia UNEMI*, 17(9), 118-124.
- Rodríguez, R. (2018). La reforma de la educación media superior. Una compleja transición. Red. Revista de evaluación para docentes y directivos. 09(3), 45-58.
- Salas-Rueda, R (2019). Modelo TPACK: ¿Medio para innovar el proceso educativo considerando la ciencia de datos y el aprendizaje automático? *Entreciencias: Diálogos en la Sociedad del Conocimiento*, 7(19). <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=4576/457658021003>
- Secretaría de Educación Pública (2008). *Programa Sectorial de educación 2007-2012*. SEP.
- Secretaría de Educación Pública. (2008). *Reforma Integral de Educación Media Superior en México*. La Creación de un Sistema Nacional de Bachillerato en un marco de diversidad. Subsecretaria de Educación Media Superior.
- Secretaría de Educación Pública. (2013). *Programa Sectorial de Educación*.  
<https://www.gob.mx/sep/documentos/programa-sectorial-de-educacion-2013-2018-17277>
- Secretaría de Educación Pública. (2016). *Programa de Formación Continua para Docentes*. *Educación Media Superior*. <https://www.gob.mx/sep/acciones-y-programas/programa-de-formacion-continua-para-docentes-educacion-media-superior?state=published>

- Secretaría de Educación Pública. (2019). Hacia una nueva escuela mexicana. *Perfiles educativos*, 41(166), 182-190. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2019.166.59611>
- Secretaría de Educación Pública. (2009). *Principales Cifras del Sistema Educativo Nacional 2008-2009*. SEP.
- Siemens, G. (2004, 12 diciembre). *Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital*. Comenius. Cl. Traducción Diego Leal Fonseca. [https://www.comenius.cl/recursos/virtual/minsal\\_v2/Modulo\\_1/Recursos/Lectura/conectivismo\\_Siemens.pdf](https://www.comenius.cl/recursos/virtual/minsal_v2/Modulo_1/Recursos/Lectura/conectivismo_Siemens.pdf)
- Siemens, G. (2010). *Conociendo el conocimiento*. (E. Quintana, D. Vidal, L. Torres, & V. Castrillejo, Trads.) Nodosele. <http://www.nodosele.com/editorial/>
- Spyropoulou, Natalia & Pierrakeas, Christos & Kameas, Achilles. (2014). *Creating MOOC Guidelines based on best practices*. [https://www.researchgate.net/publication/281555098\\_Creating\\_MOOC\\_Guidelines\\_based\\_on\\_best\\_practices](https://www.researchgate.net/publication/281555098_Creating_MOOC_Guidelines_based_on_best_practices)
- Teixeira, A., Mota, J., Morgado, L., y Do-Carmo-Teixeira-Pinto, M. (2019). Can MOOCs closet the Opportunity Gaps? The contribution of social inclusive pedagogical design. *Revista Fuentes*, 21(2), 239-252. [https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/92099/8.%20Can\\_MOOCs\\_close\\_the\\_Opportunity\\_Gaps\\_.pdf?sequence=1](https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/92099/8.%20Can_MOOCs_close_the_Opportunity_Gaps_.pdf?sequence=1)
- Tyler, Ralph. W. (1982). *Principios básicos del currículum*. Troquel: Buenos Aires.
- Vázquez, E., López, E., Méndez, J., Suárez, C., Martín, A., Román, P., Gómez, J., Revuelta, F., y Fernández, M. (2013) *Guía didáctica sobre los MOOC*. Sevilla España: Edita AFOE



Vadillo, G. (2019). Posibles futuros de la formación docente: Un ejercicio de imaginación, en Sánchez, M., y Martínez, A. (Coords). *Formación Docente en la UNAM: Antecedentes y la voz de su profesorado*. México: UNAM p. 487-498. [http://www.codeic.unam.mx/wp-content/uploads/2019/08/Formacion-docente-en-la-UNAM\\_AR.pdf](http://www.codeic.unam.mx/wp-content/uploads/2019/08/Formacion-docente-en-la-UNAM_AR.pdf)

Vygotsky, L. S. (1979). *El desarrollo de los procesos psicológicos superiores*. Buenos Aires: Grijalbo

Zubieta, J. (2013, febrero 24). Ofrecerá UNAM cursos gratuitos masivos a distancia a través de Coursera. *Boletín de prensa UNAM*.

[https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2013\\_124.html](https://www.dgcs.unam.mx/boletin/bdboletin/2013_124.html)

Zubieta, J. (2015). La Universidad a la vanguardia tecnológica: los Cursos Masivos Abiertos en Línea (MOOC). En *La Educación a Distancia en México. Una Nueva Realidad Universitaria*. 1(175-200). Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México.

# Anexos

## Guión de entrevista estructurada

**Objetivo general de la investigación:** Analizar cuáles son los componentes de los cursos de actualización en formato MOOC que ofrecieron la Universidad Pedagógica Nacional (UPN) que incidieron en el diseño de estrategias didácticas mediadas por TIC de profesores del nivel medio superior.

**Objetivo de la entrevista:** conocer las experiencias de las y los docentes del nivel medio superior que culminaron el curso “Métodos de Aprendizaje en el Diseño de Estrategias Didácticas” para explorar la incidencia que tuvo el MOOC en el diseño de estrategias didácticas.

La estrategia de actualización que ofreció la COSDAC y la UPN a través de MOOC, en la que usted participó ¿de qué manera considera cubrió sus necesidades de formación pedagógica solicitada por la reforma educativa?

Respecto al tipo de curso en el que recibió la actualización de métodos de aprendizaje, ¿cuáles cree que fueron los beneficios del formato masivo y en línea?

Acerca del Diseño Educativo en el que se le presentó actividades como participar en foros de discusión y problematización de ejemplos ¿de qué manera le permitieron la construcción paulatina de una planeación didáctica argumentada?

¿Qué le pareció la estructura del curso y la navegación por los contenidos?

En cuanto al uso de los foros de discusión, ¿de qué forma fortalecieron la construcción de nuevos conocimientos?

¿Qué tipo de participación tuvo con sus compañeros para realizar las actividades en formato colaborativo?

En el curso se les presentaron recursos digitales de ejemplo como documentos, vídeos e infografías, ¿cómo considera que los recursos digitales enriquecen sus planeaciones didácticas?

Posterior a la culminación de la capacitación, desde su perspectiva, ¿cuáles fueron los cambios de concebir y organizar sus planeaciones didácticas?

Las estrategias que se desarrollaron en el curso fueron: aprendizaje basado en proyectos, aprendizaje basado en problemas y análisis de casos, ¿cuáles de estas piensa fueron útiles para sus planeaciones didácticas?

¿Cuáles fueron las aportaciones del curso de actualización en cuanto a la integración de tecnología en las estrategias didácticas?



## Rúbricas para el Diseño Educativo

<b>Rúbrica 1</b>		
<b>Categoría:</b> Ambientes socio-digitales de aprendizaje		<b>Subcategoría:</b> Interactividad e interacción
<b>Indicador.</b> Interacción socio-digital		
Básico	Intermedio	Consolidado
La estructura del curso presenta foros de discusión con aperturas para el diálogo e intercambio de ideas	La estructura del curso presenta foros de discusión con aperturas para el debate y negociación de acuerdos	La estructura del curso presenta foros de discusión con aperturas para la argumentación y conformación de una comunidad de aprendizaje

<b>Rúbrica 2</b>		
<b>Categorías:</b> Ambientes socio-digitales de aprendizaje Apropiación pedagógica tecnológica	<b>Subcategorías:</b> Interactividad e interacción Mediación pedagógica tecnológica	
<b>Indicadores.</b> Interacción multidireccional/ Interactividad		
Básico	Intermedio	Consolidado
La ruta de acceso se muestra en una secuencia de navegación lineal	La ruta de acceso se muestra de manera lineal en su menú principal, aunque con flexibilidad de navegar entre cada módulo	La ruta de acceso se muestra flexible en su menú principal y posibilita la navegación libre entre los contenidos

<b>Rúbrica 3</b>
------------------

<b>Categoría:</b> Ambientes socio-digitales de aprendizaje		<b>Subcategoría:</b> Interactividad e interacción
<b>Indicador.</b> Toma de decisiones		
Básico	Intermedio	Consolidado
Las actividades de simulación no permiten la toma de decisiones	Algunas actividades de simulación permiten la toma de decisiones del usuario	Las actividades de simulación permiten la toma de decisiones de los usuarios

<b>Rúbrica 4</b>		
<b>Categoría:</b> Ambientes socio-digitales de aprendizaje		<b>Subcategoría:</b> Función comunicativa
<b>Indicador.</b> Participación activa		
Básico	Intermedio	Consolidado
En los foros de discusión las indicaciones invitan al estudiante al diálogo	En los foros de discusión las indicaciones invitan al estudiante al debate	En los foros de discusión las indicaciones motivan al estudiante a desarrollar una argumentación

<b>Rúbrica 5</b>		
<b>Categorías:</b> Ambientes socio-digitales de aprendizaje Aprendizaje socio-digital	<b>Subcategorías:</b> Función comunicativa Conexiones y nodos de conocimiento Construcción social de conocimiento	
<b>Indicadores.</b> Negociación y construcción de significados		
Básico	Intermedio	Consolidado
Las consignas en los foros de discusión promueven el intercambio de acuerdos y desacuerdos	Las consignas en los foros de discusión fomentan el intercambio y reconstrucción de argumentos	Las consignas en los foros de discusión fomentan la construcción social de argumentos

<b>Rúbrica 6</b>		
<b>Categoría:</b> Aprendizaje socio-digital	<b>Subcategoría:</b> Construcción social de conocimiento	
<b>Indicador.</b> Colaboración		
Básico	Intermedio	Consolidado
Las consignas en foros de discusión posibilitan el trabajo en equipo	Las consignas en foros de discusión posibilitan la elaboración de tareas mediante el trabajo cooperativo	Las consignas en foros de discusión permiten la construcción de tareas mediante la colaboración

<b>Rúbrica 7</b>		
<b>Categoría:</b> Apropiación pedagógica tecnológica	<b>Subcategoría:</b> Mediación pedagógica tecnológica	
<b>Indicador.</b> Colaboración asincrónica		
Básico	Intermedio	Consolidado
En las actividades asincrónicas se promueve conformar equipos de trabajo	En las actividades asincrónicas se promueve el trabajo cooperativo	En las actividades asincrónicas se promueve el trabajo colaborativo

<b>Rúbrica 8</b>		
<b>Categoría:</b> Apropiación pedagógica tecnológica	<b>Subcategoría:</b> Mediación pedagógica tecnológica	
<b>Indicador.</b> Colaboración asincrónica		
Básico	Intermedio	Consolidado

Los recursos tecnológicos recomendados limitan el trabajo asíncrono para elaborar las actividades y tareas	Algunos de los recursos tecnológicos recomendados favorecen el trabajo asíncrono para elaborar las actividades y tareas	Los recursos tecnológicos recomendados favorecen el trabajo asíncrono para elaborar las actividades y tareas
--	---	--

<b>Rúbrica 9</b>		
<b>Categoría:</b> Apropiación pedagógica tecnológica	<b>Subcategoría:</b> Mediación pedagógica tecnológica	
<b>Indicador.</b> Representaciones multimodales		
Básico	Intermedio	Consolidado
Las actividades de simulación están presentadas en texto lineales	Las actividades de simulación están presentadas en hipertextos	Las actividades de simulación están presentadas en textos multimodales

<b>Rúbrica 10</b>		
<b>Categoría:</b> Apropiación pedagógica tecnológica	<b>Subcategoría:</b> Conocimiento pedagógico tecnológico	
<b>Indicador.</b> Estrategias de enseñanza interactivas		
Básico	Intermedio	Consolidado
La secuencia didáctica está integrada por elementos asíncronos, carece de simulaciones, se enfoca solo en la gestión de la información	La secuencia didáctica está integrada por elementos asíncronos, contiene pocas simulaciones, favorece la gestión de la información, promueve poca colaboración y toma de decisiones	La secuencia didáctica está integrada por elementos síncronos y asíncronos, contienen simulaciones, favorecen la gestión de información, promueven la colaboración y la toma de decisiones

<b>Rúbrica 11</b>		
<b>Categoría:</b> Apropiación pedagógica tecnológica		<b>Subcategoría:</b> Conocimiento pedagógico tecnológico
<b>Indicador.</b> Recursos tecnológicos para el aprendizaje		
Básico	Intermedio	Consolidado
Los recursos tecnológicos se limitan únicamente a la búsqueda y selección de información	Los recursos tecnológicos promueven la gestión de información y el uso de plataformas o dispositivos como medio de comunicación	Los recursos tecnológicos promueven la colaboración, comunicación síncrona y asíncrona, simulación y gestión de información

<b>Rúbrica 12</b>		
<b>Categoría:</b> Ambientes socio-digitales de aprendizaje		<b>Subcategoría:</b> Interactividad e interacción
<b>Indicador.</b> Toma de decisiones		
Básico	Intermedio	Consolidado
Las actividades no permiten la toma de decisiones para realizar las planeaciones didácticas	Algunas de las actividades permiten la toma de decisiones para realizar las planeaciones didácticas	Las actividades permiten la toma de decisiones para realizar las planeaciones didácticas

<b>Rúbrica 13</b>		
<b>Categoría:</b> Ambientes de aprendizaje socio-digital		<b>Subcategoría:</b> Función comunicativa
<b>Indicador.</b> Negociación de significados		
Básico	Intermedio	Consolidado



Las consignas para la elaboración de las planeaciones permiten la reconstrucción de la planeación argumentada	Las consignas para la elaboración de las planeaciones permiten la deconstrucción de la planeación argumentada	Las consignas para la elaboración de las planeaciones permiten la deconstrucción y construcción de la planeación argumentada
---	---	--