



Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Ciencias Políticas y Sociales

Tecnologías digitales y multiplataformas educativas en línea.
Integración de los MOOC's para la enseñanza de la Educación
Superior

TESIS

Que para obtener el título de
Licenciado en Ciencias de la Comunicación (Periodismo)

P R E S E N T A

Luis Daniel Velázquez Bañales

DIRECTORA DE TESIS

Dra. Luz María Garay Cruz

Ciudad Universitaria, Cd. Mex., 2018



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Agradecimientos

Estudiar la Licenciatura en Ciencias de la Comunicación en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM es una experiencia que cambió mi forma de comprender el mundo, de explicarlo y transformarlo. Para mí, concluir este proyecto de investigación es la culminación de cinco años de aprendizajes que ahora cierra una de las etapas más importantes de mi vida; sin embargo, este trabajo no sería posible sin el apoyo de muchas personas que siempre estuvieron conmigo para impulsarme.

Para empezar, me gustaría agradecer a la persona más importante de mi vida, mi mamá, Ana María Bañales Ortíz. Muchas gracias por sacarme adelante, por tus consejos, por tu apoyo, por tus regaños y por siempre guiarme en mi camino. Sin tu esfuerzo no hubiera podido llegar hasta este punto. Quisiera escribir estas palabras en dorado para que sepas lo mucho que has brillado en mi vida.

Después me gustaría agradecer a mis abuelos, María Ortíz Vargas y José Trinidad Bañales, quienes desde muy pequeño me educaron y me dieron la fortaleza para enfrentar los obstáculos más difíciles. Gracias por su protección y su enorme sabiduría. A mis tías, porque cada plática que he tenido con ustedes ha forjado el carácter que ahora tengo.

A Noé García Hinojosa, mi compañero de vida desde hace poco más de tres años. Muchas gracias por estar siempre a mi lado, por apoyarme con las decisiones más difíciles y por compartir toda clase de experiencias maravillosas. Sin tus consejos, amor y comprensión este proyecto no se hubiera logrado.

Por otra parte quiero agradecer a las tres profesoras que más han marcado mi vida académica y que, gracias a ellas, ahora estoy aquí:

Gracias infinitas a la Dra. Luz María Garay Cruz. Agradezco todos los conocimientos que me brindó en sus clases, como profesor adjunto, asistente de investigación y, por supuesto, como asesora de tesis. Sin su experiencia, recomendaciones y observaciones esta investigación no hubiera encontrado la luz. Espero convertirme en un investigador tan dedicado y comprometido con la sociedad como usted lo ha logrado a lo largo de su trayectoria.

Quiero agradecer a la persona que me motivó a dedicarme a la investigación científica, la Dra. Aimée Vega Montiel. Agradezco sus conocimientos en metodología y por integrarme como su profesor adjunto para compartir con otros el amor por hacer investigación. Sin usted, este proyecto no hubiera encontrado el camino adecuado.

Quiero agradecer a María Antonieta Barragán Lomelí una de las profesoras que reafirmó mi decisión de entrar a la opción terminal de Periodismo en los Medios. Le agradezco por su carácter para tomar decisiones y por enseñarme la nobleza del periodismo. Tenía razón, no me arrepentí.

A mis amigos más cercanos, Rebeca Ríos, Yessica Reyes y Gabriel Escogido por muchos años de amistad, por tantas risas, tantos trabajos en equipo y aventuras que vivimos a lo largo de la carrera. Por supuesto, gracias también a todos los compañeros que conocí en la Licenciatura y con los que pasé momentos increíbles, sin duda, todos serán excelentes profesionistas.

En este proceso también quiero mencionar con mucho afecto a mis amigos de la revista *Valor y Valor Corporativo* de la editorial Travesías Media: a mi editor Alex Maciel y mi coordinadora Selene Mazón por ayudarme a crecer en el campo del periodismo con sus comentarios y observaciones; por su paciencia, enseñanza y comprensión en esta etapa, muchas gracias. También gracias a Rita Trejo por su

amistad, por escucharme y mal aconsejarme, mi estancia en la editorial no sería la misma si no te hubiera conocido.

A a todos mi alumnos y alumnas porque cada día que estaba con ustedes, aprendía a hacer mejor mi trabajo como docente. Espero haberles compartido el amor que tengo por esta carrera y, espero, que todos lleguen a ser grandes profesionistas en el futuro.

Finalmente, quiero agradecer a los miembros del jurado revisor: Mtra. Diana Marengo Sandoval, Mtro. Othón Camacho Olín, Lic. César Alanís y Dra. Martha Lucía Moreno González, les agradezco su lectura puntual y sus comentarios que me permitieron mejorar mi proyecto de investigación. A la Facultad de Ciencias Políticas de la UNAM por su invaluable formación.

Índice

INTRODUCCIÓN	7
<i>Capítulo 1.- Alfabetización Digital: educar y comunicar en la era de internet</i>	12
1.1. Sociedad de la Información y Sociedad del Conocimiento	13
1.2. Sociedad del Aprendizaje	14
1.3. Alfabetización Digital	17
1.3.1. Situación de la Alfabetización Digital en América Latina	21
1.3.2. Situación de México en materia de Alfabetización Digital	29
<i>Capítulo 2.- El aprendizaje en red: de la infraestructura digital a la experiencia conectivista ...</i>	36
2.1. La educomunicación es la clave:	
la dialogicidad en el proceso de aprendizaje en red	37
2.2. Las herramientas que permiten el diálogo en la WEB 2.0	41
2.2.1. Interacción e interactividad	42
2.2.2. Hipertextualidad y multimedialidad.....	44
2.3. Lo importante es la experiencia digital en el aprendizaje,	
¿cómo apropiamos las TIC's?	45
2.3.1. Las mediaciones en el proceso de aprendizaje	46
2.3.1. Acceso, uso y apropiación: los pasos hacia la Alfabetización Digital	48
2.4. Hacia el conectivismo: del conductismo al enfoque crítico	51
2.4.1. El conectivismo:	
habilidades y actitudes para el aprendizaje en red	55
2.4.2. Lo importante es la estrategia:	
planificación, error y comunidades de aprendizaje.....	58
<i>Capítulo 3.- De la innovación al uso estratégico de las plataformas educativas:</i>	
<i>los MOOC como complemento educativo</i>	65

3.1. De las aisladas Multiplataformas a la experiencia <i>M-Learning</i>	65
3.2. Los MOOC: su historia, tipología y aplicaciones educativas	70
3.3. El desarrollo del MOOC en México: MéxicoX.....	78
3.4. Tipología y aplicación: consideraciones para su implementación	80
<i>Capítulo 4. Universitarios alfabetizados digitales. De la infraestructura a los aprendizajes significativos en plataformas digitales</i>	89
4.1. Estudio de caso 1: la UNAM	91
4.1.1. Antecedentes de la incorporación de las TIC's en la UNAM.....	91
4.1.2. Resultados: Aplicación del MOOC en la UNAM	95
4.1.2.1. Características de la plataforma	96
4.1.2.2. Aplicación del Cuestionario de Habilidades Digitales.....	97
4.1.2.3. De la Apropiación a la experiencia Conectivista.....	107
4.2. Estudio de caso 2: la UPN	116
4.2.1. Antecedentes de la incorporación de las TIC's en la UPN.....	116
4.2.2. Resultados: Aplicación del MOOC en la UPN	118
4.2.2.1. Características de la plataforma.....	118
4.2.2.2. Aplicación del Cuestionario de Habilidades Digitales.....	119
4.2.2.3. De la apropiación a la experiencia Conectivista.....	127
4.3. Hallazgos y conclusiones generales	135
Bibliografía	145
Infográficos	149
Tablas	149
Anexos	150

Introducción

Internet es un espacio caracterizado por la inmensa cantidad de datos que circulan diariamente en la red. Un lugar donde la información es difusa, volátil, descontextualizada y obsoleta en poco tiempo. Un entorno donde la interacción entre medios, gobiernos, instituciones, empresas y usuarios modifica el mundo informativo. Este caos informativo hace necesario el desarrollo de nuevas habilidades que permitan organizar la información, estructurarla y construir un caos que resista la cada vez más complejas problemáticas del mundo.

Por ello, desde la aparición del Internet y de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's) se han hecho esfuerzos por parte de los países y organismos supranacionales como la Unesco para incluir estas herramientas en las aulas escolares y en escenarios educativos no formales. Esto con el propósito de que las personas puedan ejercer de manera más consciente el derecho de acceso a la información y el derecho a la libertad de expresión expuesto en la Declaración de los Derechos Humanos de la ONU en 1986 en el Artículo 19.

A esta serie de prácticas que involucran la incidencia de las TIC's en la educación formal y no formal se le conoce como Alfabetización Digital y en contextos anglosajones como *Media Literacy*. Esta categoría busca formar a las personas en el uso crítico de la Información disponible en este medio de medios, busca que las personas sean capaces de transformar su realidad mediante la puesta en práctica del conocimiento que aprendan en estos escenarios. Asimismo, se busca que la apropiación de las TIC's permita el desarrollo de la sociedad no sólo a nivel individual sino colectivo en los ámbitos social, cultural, político y económico.

Una persona alfabetizada digitalmente, entonces, es una persona que tiene la habilidad de ser crítico ante la información de Internet, que sabe buscar de forma especializada en los motores de búsqueda en Internet, que es capaz de seleccionar, jerarquizada y conectar ideas y, por supuesto, que puede tener habilidades para producir su propio conocimiento para la resolución de problemas. La Alfabetización

Digital se vuelve de esta manera una formación teórica y práctica que se construye mutuamente.

¿Cómo formar a los ciudadanos en habilidades digitales para el acceso a la información y la libertad de expresión? Una posible respuesta es implementar un uso estratégico de las TIC's en los escenarios educativos. Este uso estratégico debe considerar dos aspectos importantes: el aspecto educomunicativo. Esta disciplina es la encargada de conjunta dos ciencias importantes: la Pedagogía y la Comunicación.

La Educomunicación es una disciplina interdiscursiva que busca promover ecosistemas comunicativos más horizontales, participativos, transformadores y dialógicos. El educomunicador busca a partir de las estrategias comunicativas, es decir, a través de los diversos lenguajes que convergen en Internet y otros espacios, promover un mejor aprendizaje de los valores de la ciudadanía: participación y diálogo para la toma de decisiones en la esfera pública.

En México, el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación para la educación tiene más de dos décadas en aplicarse. El objetivo es no sólo proveer de dispositivos y de infraestructura a las escuelas de los diferentes niveles educativos, sino formar a los estudiantes en habilidades digitales para que las TIC's se conviertan en herramientas para el libre acceso a la información y promuevan la libertad de expresión.

Una de las ventajas de investigación que plantea la educomunicación es la de promover estrategias a partir de las plataformas digitales y las diversas herramientas digitales que existen para complementarlo con los escenarios formales. Es en este contexto de investigación educomunicativa que se enmarca este proyecto, el cual busca usar los Masive Open Online Courses (MOOC's) como un complemento a la educación superior, un sector bastante descuidado en estrategias y habilidades digitales como se verá a lo largo de esta investigación.

¿Qué son los MOOC? ¿Qué usos en la enseñanza tienen? ¿De qué tratan? Los cursos MOOC o Cursos Masivos Abiertos y en Línea, son cursos a distancia, accesibles por internet a toda persona que tenga un correo electrónico y no tiene en la mayoría de los casos un límite de personas para ingresar. Este tipo de formatos están basados en la actualización de los sistemas multimedia: videos, imágenes, páginas de internet y artículos.

Un aspecto esencial que caracteriza a estas multiplataformas es que ha buscado utilizar el método práctico como complemento de las clases estilo seminario mediante la aplicación del modelo e-mobile, es decir, disponible en diferentes pantallas que además promueven un aprendizaje basado en “aprender a aprender” y “aprender a ser”. Estos espacios convierten a los MOOC en herramientas idóneas para el nivel de preparación académica que requieren los estudiantes de licenciatura.

La investigación consta de cuatro apartados principales. En el primer capítulo se realiza un recorrido histórico desde la aparición de la Sociedad de la Información y el sueño de la Sociedad del Conocimiento, para dar paso a una Sociedad del Aprendizaje enfocada en la formación de personas en habilidades digitales para la producción de conocimiento. Asimismo, se integra el concepto de Alfabetización Digital y el tipo de habilidades que requiere un ciudadano para poder aprender en escenarios digitales.

Asimismo, en este mismo capítulo, se enumeran las iniciativas en materia de Alfabetización Digital que se han realizado en todos los países de América Latina, esto con el propósito de mostrar la importancia que tiene para estas naciones el acceso a la información y la libertad de expresión, así como el interés de formar a los ciudadanos en estas habilidades. Este mismo contexto se realiza de la misma forma para México, el objetivo es presentar las iniciativas que ha implementado el

gobierno en materia de educación a distancia, formación de habilidades digitales y la inclusión de las TIC's en el proceso educativo.

El segundo capítulo de corte teórico-conceptual tiene como propósito mostrar los ejes teóricos que fueron importantes para explicar y aplicar los MOOC en escenarios de Educación Superior. El primer eje teórico que se menciona es la teoría de la Arquitectura de los Medios Digitales, la cual busca analizar los elementos y lenguajes que convergen en internet como: la hipertextualidad, multimedialidad, interactividad e interacción.

El segundo eje teórico es la Perspectiva Sociocultural de las TIC's, este enfoque permite entender que el aprendizaje mediado por las tecnologías digitales debe ser significativo para los sujetos, es decir, debe estar basado en estrategias y objetivos de uso en todo momento. A partir de esta teoría podemos explicar los pasos que deben de conocerse antes de introducir cualquier dispositivo a un escenario educativo. Estos niveles incluyen: el acceso, la disposición de adquirir el dispositivo y el acceso a internet; el uso, el empleo habitado de las TIC's y la apropiación, entendida como la habilidad para resolver problemas con el uso de las TIC's.

El último apartado es el más importante para esta investigación. Para este enfoque teórico se recurre a los postulados de la Teoría Conectivista del Aprendizaje, una propuesta para el aprendizaje en red. Esta teoría es una unión interdiscursiva entre la pedagogía y la comunicación y, además, busca integrar las virtudes de los viejos modelos pedagógicos y construir una propuesta para el aprendizaje digital. Para esta teoría lo esencial no son los contenidos, sino las conexiones que generan los usuarios a partir de la información.

La teoría Conectivista, además, pone énfasis en que los sujetos, en este caso los estudiantes, tengan ciertas actitudes respecto a integración de las TIC's, es decir, se busca que tengan: apertura, la habilidad y actitud de aceptar el recurso tecnológico y reconocerlos como parte importante de su aprendizaje y desarrollo;

autonomía, la habilidad para resolver problemas por medio de internet en sitios calificados; diversidad, la habilidad de estar abiertos, receptivos y ser respetuosos ante la opinión de las personas y, finalmente, la interactividad, la habilidad para relacionarse con el contenidos hipertextual y no secuencial de internet.

En el tercer capítulo se explica el *e-mobile* y sus áreas de oportunidad para el sector educativo, esto es a partir de las multiplataformas y aplicaciones que pueden ser utilizadas en escenarios formales; asimismo se esboza un contexto histórico sobre el origen de los MOOC's, la tipología de estos recursos y una propuesta de aplicación desde la perspectiva educomunicativa basada en los principios conectivistas de la educación en red.

Finalmente, en el capítulo cuatro se muestra el caso práctico de esta investigación. Para la aplicación del estudio se optó por una metodología de carácter cualitativo para conocer las construcciones de sentido que los estudiantes generaron a partir del uso de los MOOC. El estudio fue aplicado a dos grupos pertenecientes a la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM y a la UPN-Unidad Ajusco. Para la recopilación de datos se empleó un cuestionario de habilidades digitales cuyo objetivo fue conocer únicamente cuál era el impacto de las TIC's en los estudiantes en materia educativa; posteriormente, se aplicó una serie de entrevistas a profundidad con los estudiantes para conocer cómo y de qué manera se apropiaron de los MOOC's para su desarrollo académico y profesional.

Capítulo 1.- Alfabetización Digital: educar y comunicar en la era de internet

El siguiente apartado tiene como objetivo mostrar un recorrido histórico de la integración de las TIC's en el sector educativo, la finalidad, es comprender que las habilidades digitales son necesarias para ejercer el derecho de acceso a la información y libertad de expresión. La plena ejecución de estos derechos permite a los ciudadanos una constante problematización de la realidad y otorga la posibilidad de organizarse para tomar decisiones más conscientes en el espacio público.

Para esto se parte del concepto Sociedad de la Información para explicar que el internet es un espacio de datos desarticulados que necesitan unirse, sistematizarse, jerarquizarse y producir conocimiento. La producción de conocimiento por parte de la ciudadanía para resolver problemáticas sociales representa la meta de la Sociedad del Conocimiento. Una sociedad aún difícil de alcanzar. Esto da pie a plantear la posibilidad de un espacio intermedio caracterizado por el aprendizaje constante, llamado Sociedad del Aprendizaje.

Esta Sociedad del Aprendizaje (SA) plantea la formación permanente de las personas que ya no está confinada a las instituciones, sino que es libre en internet; esta apuesta se muestra de manera más sólida en el concepto de Alfabetización Digital, el cual busca formar a las personas en habilidades críticas que le permitan evaluar, comprender y aplicar el conocimiento para resolver problemas en la vida cotidiana. Esto significa, formar a los ciudadanos en habilidades que le permitan tomar decisiones de manera más consciente en el ámbito público.

Finalmente, es tal la importancia de la formación de habilidades digitales, que los gobiernos de diferentes latitudes del mundo han establecido iniciativas para formar a los ciudadanos en este tipo de recursos. Hacia el final del capítulo se esboza un recorrido histórico sobre la inclusión de las TIC's en América Latina. En esta región se han hecho avances sustanciales que demuestran el avance en este rubro y México no se queda atrás, también se han hecho avances en la integración de las TIC's y la formación de habilidades; sin embargo, también es cierto que han existido

problemáticas que complican su implementación, mismas que deberán atenderse a partir de la aplicación de estrategias digitales.

1.1. Sociedad de la Información y Sociedad del Conocimiento

Los avances tecnológicos surgen a partir de un cambio social, político, económico y cultural, es decir, si la tecnología avanza es por las condiciones en las que se encuentran las sociedades del mundo. Por ejemplo, el auge y la invención de la televisión seguramente no sería el mismo si no se hubiese generado una Guerra Mundial que la impulsara con fines bélicos. Lo mismo sucedió con el internet en los años sesenta, donde las redes se desarrollaron con fines de espionaje y comunicación en centros militares.

Posteriormente, al masificarse el uso de internet, sobre todo en la década de los noventa, algunas instituciones, dependencias de gobierno, algunos blogs y medios de comunicación comenzaron a incursionar en el ciberespacio. De esta manera, nace la sociedad de la información: un sitio de datos, avances tecnológicos e información fragmentada (Covi Druetta, Toussaint, & Tovar, 2006). Un sitio que se caracteriza por el crecimiento de información aislada y descontextualizada.

En esta sociedad de la información, el exceso de datos requiere de capacidades diferentes, con el propósito de discriminar información estructurada e investigada de la que no lo es. Se busca que este crecimiento exponencial de la información genere conexiones, contexto y explicaciones más profundas de problemáticas globales. Se busca trascender a sociedades del conocimiento que busquen la interiorización de la información en estructuras cognitivas, mismas que desarrollarán saberes enmarcados en macro y micro contextos socioculturales específicos.

“Las sociedades del conocimiento son sociedades en redes que propician necesariamente una mejor toma de conciencia de los problemas mundiales. Los

perjuicios causados al medio ambiente, los riesgos tecnológicos, las crisis económicas y la pobreza son elementos que se pueden tratar mejor mediante la cooperación internacional y la colaboración científica”, (UNESCO, UNESDOC, 2005)

Para poder crear este tipo de sociedades falta mucho trabajo por hacer por parte de instancias supranacionales como la ONU, los diferentes gobiernos, políticas públicas, instituciones, asociaciones civiles hasta los mismos ciudadanos. Aunque, también es cierto, que se han realizado diversos esfuerzos para hacer una mayor concientización sobre el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's).

1.2. **Sociedad del aprendizaje**

A partir del desarrollo de los conceptos de la sociedad de la información y del conocimiento, surge la importancia de retomar el término “Sociedad del Aprendizaje”. Una categoría trabajada a finales de los años sesenta y durante los setenta por el filósofo de la educación, Robert Hutchins y el educador sueco Torsten Húsen respectivamente.

Desde su elaboración, este concepto “se refiere a un nuevo tipo de sociedad en la que la adquisición de los conocimientos no está confinada en las instituciones educativas (en el espacio), ni se limita a la formación inicial (en el tiempo).” (UNESCO, UNESDOC, 2005). Esto quiere decir que las personas pueden adquirir saberes distintos a partir del uso de las tecnologías de la información, de los diversos motores de búsqueda y los contenidos que se suben a internet, una especie de “aprender a aprender”.

¿Qué significa conformar sociedades de aprendizaje? Quiere decir que la información se democratice y llegue a diferentes personas. Implica que el proceso de aprendizaje no requiera de un lugar, sino que sea una actividad en sí misma que

se nutra de la información diversa que se gesta fuera de las instituciones educativas tradicionales.

En este sentido, el proceso de aprendizaje en medios digitales implica que el conocimiento que se forme sea cooperativo, colaborativo y mundial. Estos valores son totalmente equiparables a los principios de la globalización, es por esto que se requiere de habilidades, herramientas y características específicas nuevas para poder desarrollar la “actividad” del aprendizaje en internet. De acuerdo con *La sociedad del aprendizaje*, un estudio realizado por Cisco Systems, este tipo de sociedad se caracteriza por:

- Generar una cultura de aprendizaje permanente
- Tiene por objeto desarrollar estudiantes motivados y comprometidos, que están preparados para responder a los desafíos imprevistos del futuro, así como los del presente.
- Acerca el aprendizaje al estudiante, puesto que considera al aprendizaje como una actividad, no un lugar físico.
- Considera que el aprendizaje es para todos y que nadie debe quedar excluido.
- Reconoce que las personas aprenden de maneras diferentes y procura satisfacer esas necesidades.
- Cultiva e integra nuevos proveedores educativos, de los sectores público, privado y sin fines de lucro.
- Desarrolla nuevas relaciones y redes entre estudiantes, proveedores (nuevos y anteriores), entes de financiación e innovadores.
- Ofrece la infraestructura universal necesaria para lograr el éxito, aún física pero cada vez más virtual.
- Sustenta sistemas de innovación y realimentación continuas para conocer qué cosas funcionan y en qué circunstancias. (System, Cisco, 2010)

El aprendizaje, en la era de la globalización, se presenta como una forma en la que las personas pueden adquirir un mayor poder adquisitivo, un mayor bienestar social y que le permita a cada individuo la realización personal que desea alcanzar. Por ello, los que han teorizado respecto a la sociedad del aprendizaje, tienen claro que es necesario repensar el aprendizaje, ya que en las plataformas digitales este concepto requiere de nuevas exigencias: organización, evaluación, acreditación, modelos de inversión y financiamiento, mejor infraestructura y mejores diseños de los contenidos.

¿Cuáles serían las habilidades que una persona debería tener para insertarse en la Sociedad del Conocimiento? “Aprender a Aprender” implica fomentar en escenarios digitales la capacidad de reflexionar, dudar y cuestionar la información que se gesta en el ciberespacio. Asimismo, implicará el desarrollo de capacidades cognitivas de tipo exploratorio (experiencias), las matemáticas, lenguaje, capacidades fiduciarias (adhesión a los códigos culturales), obediencia a las normas sociales, capacidades manuales, así como artísticas y explicativas. (UNESCO, UNESDOC, 2005)

¿Cómo encaminar a las sociedades hacia una cultura del aprendizaje en escenarios digitales? En la mayor parte del mundo se han realizado esfuerzos por parte del gobierno con el fin de combatir las brechas digitales y educar a las personas en internet. En América Latina, por ejemplo, se busca la integración de las TIC's en diferentes regiones para alfabetizar digitalmente a la gente: se busca que comprendan diferentes lenguajes, que comprendan información y que la apliquen a su vida cotidiana.

1.3. **Alfabetización Digital**

La alfabetización digital o informacional, por lo menos en el discurso político, ha hecho referencia a la forma de equipar y brindar tecnología a niños, niñas, adolescentes, escuelas y cuerpo docente. Es decir, se ha concebido este concepto desde una perspectiva meramente instrumental de las TIC's, lo que no permite observar las tecnologías como potenciadoras del proceso de aprendizaje. En este

sentido, se hace necesario definir esta categoría que será un eje clave para esta investigación.

El concepto de alfabetización digital ha recibido varios nombres en la literatura científica revisada: comunicación educativa, comunicación para los medios, educomunicación y en el contexto anglosajón Media Literacy; sin embargo, el común denominador de estas categorías “estudiar los medios de comunicación y las tecnologías digitales de la información con el fin de conocer las construcciones de la realidad que realizan y, al mismo tiempo, ofrecer los instrumentos para expresarse a través de ellos”, (Aparici, Medios de comunicación y educación , 2005).

El concepto de Alfabetización Digital propiamente nace en Latinoamérica bajo el paraguas teórico de Paulo Freire. Este autor planteó en sus obras que el diálogo permite la transformación de la realidad mediante la problematización de la misma. Trasladado al campo de las TIC's, lo que ofrece Freire al concepto de alfabetización digital es una lectura crítica de los medios de comunicación tradicionales y digitales como una forma de cambio a nivel individual y colectivo.

Esta filosofía educativa se refleja en el concepto que establece la UNESCO, la cual señala que la alfabetización digital es aquella que “faculta a la persona, cualquiera que sea la actividad que realice, a buscar, evaluar, utilizar y crear información para lograr sus objetivos personales, sociales, laborales y de educación. Las personas que dominan las bases de la información son capaces de acceder a información relativa a su salud, su entorno, su educación y su trabajo, así como de tomar decisiones críticas sobre sus vidas”, (UNESCO, Comunicación e Información , s.f.)

Asimismo, para (Arrieta & Montes , 2011) la alfabetización digital está sustentada en tres principios básicos: el uso de la tecnología, la comprensión crítica de la misma y la creación y comunicación de contenido digital en una gran variedad de formatos. El uso se refiere a las capacidades básicas para manejar los dispositivos electrónicos; mientras que la comprensión implica la capacidad de analizar,

contextualizar y evaluar críticamente los contenidos digitales; en tanto, el tercer principio se refiere a la capacidad del individuo de crear y seleccionar contenidos de acuerdo con el público y contextos específicos.

En este sentido, mientras la primera definición se centra en las habilidades que cada persona debe adquirir para comprender información en línea, la segunda pone énfasis en la *práxis*: el conocimiento convertido en acción para el crecimiento de una persona en diferentes sectores. Lo que se deja entrever en estas dos definiciones es que la alfabetización digital no sólo debe considerar aspectos teóricos, sino prácticos.

Por ello y para fines de este trabajo, la alfabetización digital se entiende no sólo como el uso, la comprensión, la creación y comunicación del contenido digital para el enriquecimiento y desarrollo personal de las personas, sino que además involucra la participación en colectivo y la colaboración de grupos para la construcción del conocimiento, mismo que permitirá una mayor interacción y aprendizaje con su entorno. No sólo con el fin de la realización individual y social, sino también política, económica y cultural.

¿Para qué impulsar o por qué es importante la alfabetización digital? Alfabetizar digitalmente a las personas implica que los ciudadanos puedan ejercer su derecho de acceso a la información y su libertad de expresión establecidos en la *Declaración Universal de Derechos Humanos* (1948) a través del Artículo 19, el cual señala que los ciudadanos tienen derecho a “investigar y recibir informaciones y opiniones, y el de difundirlas, sin limitación de fronteras, por cualquier medio de expresión”.

Este derecho además forma parte de las Constituciones políticas de los países. En México se observa en el artículo sexto donde se especifica que “la manifestación de ideas no será objeto de ninguna inquisición judicial o administrativa, sino en caso de ataque moral” (Art.6, 2018). El derecho a la información será garantizado por el Estado”; asimismo, el artículo séptimo de la Constitución señala como inviolable la

libertad de difundir opiniones, información e ideas a través de cualquier medio” (Art.7.2018).

En este contexto la alfabetización digital se coloca como un factor esencial que impulsa la cultura política de un país. Entre más información pueda convertirse en conocimiento, las personas podrán tomar decisiones que respondan a la cada vez más compleja vida pública y privada. Estos factores fortalecen por ende la participación política de los ciudadanos y la democracia de una nación.

Por otro lado, impulsar la alfabetización digital implica ante todo un desarrollo a nivel infraestructura que permita la conectividad de los ciudadanos tanto a los dispositivos como a la red. Implica formar profesores con habilidades digitales diversas: manejo de *software* y *hardware* diverso. También merece la participación constante de la familia en el caso de los niños, niñas y adolescentes. Requiere del uso consciente de las redes por parte de la gente: una civilidad y ética en internet. Es decir, requiere la participación de varios agentes institucionales que conforman a la sociedad.

Para que un ciudadano logre desarrollar y poner en práctica todo lo que implica la alfabetización digital debe pasar por una formación especializada en el uso crítico del contenido de los medios digitales. Algunos autores establecen una serie de competencias que son necesarias para aprovechar las herramientas que ofrece internet. A continuación, se presenta de manera jerarquizada y gráfica algunas de estas habilidades que establecen los autores.

Gráfico 1. Niveles de habilidades digitales

Elaboración propia. Fuente: Begoña, Gros y Contreras, David 2006. *La alfabetización digital y el desarrollo de las competencias ciudadanas*. Revista Iberoamericana de Educación No. 42. Pp 103-125

Las habilidades digitales mostradas en el gráfico son parte esencial de las políticas públicas o iniciativas de los países y organismos en materia de alfabetización digital. Para un ciudadano el libre acceso a la información y el derecho a expresarse constituyen elementos importantes en una sociedad democrática ya que permiten la toma consciente de decisiones en el espacio público. Como muestra de este interés por parte de las naciones, a continuación, se enumeran algunas de las iniciativas más relevantes en Latinoamérica en materia de alfabetización digital.

1.3.1. Situación de la Alfabetización Digital en América Latina

La alfabetización digital cobra una importancia muy grande en el sentido de que busca diversificar y nutrir el aprendizaje a partir de fuentes que se encuentran en internet. La diversificación de información es un signo de conciencia social e individual de las personas. Es por esto, que la mayoría de los países en América Latina han impulsado una gran variedad de políticas públicas para incluir e integrar las TIC's en las escuelas: desde el acceso, pasando por el uso y terminando en la apropiación.

Estas políticas públicas se realizan con el objetivo de contrarrestar la brecha digital, el cual, “refiere al desigual acceso a las TIC's, por lo que sus beneficios no son compartidos por todos quienes habitan en la urbe, generándose diferencias significativas entre distintos grupos de la población”, (Juárez, 2016). La desigualdad entre grupos produce rechazo, discriminación y niveles elevados de analfabetismo, ya que las habilidades benefician a unos pocos.

En este capítulo, se abordará un esbozo histórico de las acciones que los gobiernos de países en América Latina han implementado en el sector educativo. Estas reformas se han enfocado principalmente a la educación y dirigido específicamente a niños, niñas y adolescentes. La mayoría, encaminadas a combatir el acceso y mejorar el uso, es decir, la capacidad de manipular los dispositivos y buscar información en internet.

Argentina

En este país, las reformas encaminadas a la inclusión e integración de las tecnologías son diversas. Argentina Conectada, es quizás el programa más importante en este país, el cual prevé en uno de sus puntos hacer posible la inclusión digital a través de espacios equipados con las TIC's y con acceso a internet, con el propósito de desarrollar las habilidades y herramientas que impulsen el aprendizaje en los niños, niñas y adolescentes e impulse la formación de docentes en diferentes niveles escolares.

Este programa, se desplegó en el periodo de 2011-2015, de acuerdo con el informe *Programas de Alfabetización Digital en América Latina* (2014) realizado por el Centro de Estudios de Telecomunicación de América Latina. El organismo encargado de estructurar dicho plan fue el Ministerio de Educación Ciencia y Tecnología, el cual tiene como propósito utilizar las TIC's para solucionar problemáticas en la educación y en el ámbito laboral en Argentina.

De acuerdo con el informe (Cet.la, 2014), el gobierno de argentina planteó el reparto de 3 millones de computadores en escuelas a lo largo de todo el país, con el propósito de combatir la brecha digital en términos de acceso. Además, con el propósito de maximizar el acceso a internet, el plan establece la instalación de 2 mil antenas de conexión satelital y 250 núcleos de acceso a información.

Bolivia

Para este país, el “Plan Nacional de Inclusión Digital”, considera el desarrollo de capacidades para el uso y aprovechamiento de las TIC's, con el propósito de reducir la brecha en términos de infraestructura y aumentar la presencia de las TIC's en la educación. Además, incluye la elaboración de recursos digitales y el desarrollo de habilidades digitales para diversos usos, no sólo el urbano, sino también el rural.

Para este plan, lo importante es llegar a comunidades desfavorecidas y pequeñas empresas, según señala el mismo informe. Por otro lado, el Ministerio de Educación de Bolivia ha llevado a cabo otras iniciativas, por ejemplo “Una computadora por docente” y “Educa Bolivia”, que pretende ser una red para la comunidad educativa de aquel país.

Brasil

En Brasil hay un seguimiento en términos de la Alfabetización Digital bastante largo. De acuerdo con el informe, el Ministerio de las Telecomunicaciones ha aplicado una serie de reformas que pretenden también promover el uso del internet y las TIC's

para la formación, cuyos ejes acción versan en: la ampliación de disponibilidad del uso de las TIC's; incentivos para la creación de contenidos; capacitación a la población en el uso de las TIC's y los profesionales encargados.

El programa al cual se adscriben estos objetivos se llama Redes Digitales de la Ciudadanía, creado en agosto de 2012 para promover la integración social y digital para tratar de articular los diferentes sectores en los que se compone la sociedad brasileña: estatal, federal y local. Otras de las acciones incluyen una red de Telecentros, para el acceso público y gratuito a las TIC's y el "Proyecto Ciudadao Conectado" que busca la adquisición de material informático.

Chile

Por otro lado, la Estrategia Digital 2007-2012, marca como objetivo principal promover la educación digital entre los estudiantes y el resto de la sociedad civil, con el propósito de incrementar los fondos destinados a la investigación de las TIC's.

De esta estrategia, se desprende "Enlaces", una iniciativa que impulsa el Ministerio de Educación que busca aumentar el uso de las TIC's por parte de los estudiantes, mejorar la capacitación digital de los profesores y los contenidos pedagógicos. Es interesante este caso, ya que Chile tiene una tradición en este tipo de educación mediada con tecnología, sus objetivos se enfocan a reforzar estas prácticas.

Algunos de estos objetivos son: fortalecer la iniciativa "educarchile", como un portal de tipo Web 2.0; enriquecer los textos escolares impresos con una versión digital en formato hipertexto; crear la "Red Digital de la Educación, que conectará al 70% por ciento de las escuelas, con subsidio directo y ancho de banda garantizado en 4 mil escuelas.

Al igual que en Bolivia, Chile cuenta con "Educar Chile" un sitio que ofrece un lugar de encuentro con estudiantes y profesores para compartir materiales y experiencias

que hayan adquirido en sus aulas de clase, lo cual permite mejorar la práctica educativa mediada por las TIC's. Este portal, también se nutre de "Educar Libre" una iniciativa para promocionar software libre y por ende, mejorar la producción de conocimiento.

Colombia

Asimismo, parafraseando al informe, "Vive Digital", es el plan de inclusión digital impulsado por el Ministerio de Ciencia y Tecnología de aquella nación, el cual propone un ecosistema digital, es decir, generar comunidades que permitan la apropiación de la tecnología y la creación de contenidos. Este plan, pretende la formación de grupos estratégicos que presenten ciertos tipos de vulnerabilidad. Este programa llegó a capacitar a 100 mil personas en 2014.

Otra de las alternativas que ofreció este programa, fue el impulso al uso responsable de las TIC's y su aprovechamiento a través del contenido y los medios. Los objetivos de esta alternativa, estaban basados en la comunicación masiva del uso del internet; diseñar y divulgar la política de uso responsable; y realizar conferencias de uso responsable de las TIC's.

Una de las metas esenciales de "Vive digital" es la creación de tecnocentros llamados "puntos vive digital", los cuales tienen el objetivo de garantizar el acceso universal de las TIC's y promover la cultura del uso y aprovechamiento de las TIC's. Actualmente, se tienen 800 puntos con estas características. A la par, también realizan numerosos proyectos de dotar dispositivos a la población, el más importante: "Nativ@s Digitales".

Costa Rica

Por otro lado, en este país se ha establecido la Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación, la cual busca establecer las políticas y los procedimientos que

fomenten la investigación, diseño, producción, innovación, experimentación e introducción de las TIC's, así como la aplicación en el sistema educativo.

Actualmente, cuenta con el proyecto de ley "Programa socioeducativo para el aprendizaje Edu-P@rtátil", dirigido por el Instituto Costarricense de Electricidad y la Dirección de Recursos Tecnológicos en Educación del Ministerio de Educación Pública, que consiste en dotar a cada maestro de cada centro educativo de una computadora portátil, además de la capacitación de los alumnos y docentes.

Cuba

Este país es el más avanzado en términos de alfabetización tradicional, su método a partir de palabras generadoras llamado "Yo sí puedo", ha enseñado a leer y a escribir a casi toda la población de la isla. En los últimos años, este país incursionó en la alfabetización digital con "Cuba Educa", una plataforma que busca compartir contenidos y saberes educativos relacionados con la red, software educativos y centros de información del uso de las TIC's.

Por otro lado, Cuba cuenta con "EcuRed" una enciclopedia educativa en línea que busca acercar y subir conocimientos a la red. Todo esto impulsado a través del Ministerio de Informática y Telecomunicaciones, el cual continúa desarrollando políticas para informatización de la sociedad.

Ecuador

Sistema Integral de Tecnologías para la escuela y la Comunidad (SITEC) es el programa que impulsa el Ministerio de Educación de aquel país. El propósito es desarrollar proyectos tecnológicos para mejorar el aprendizaje digital en el país y aumentar el uso de las TIC's. Además, tiene como función entregar material informático a todos los centros educativos de nivel básico y bachillerato. Otras iniciativas son el Plan de Acceso Universal y de Alistamiento Digital e "Internet para Tod@s"

El Salvador

En el caso de este país, el Ministerio de Educación a través del Viceministerio de Ciencia y Tecnología se realizan dos programas que pretenden incluir las TIC's en las aulas: uno a nivel primaria y el otro a nivel medio superior. "Cerrando la Brecha del Conocimiento", busca justamente la integración de las TIC's en materias como Ciencias Naturales, Matemáticas y Lenguaje. Este programa tiene como meta principal, dotar de 11 mil 858 computadoras a estudiantes y docentes, además de diseñar un modelo de formación docente para el uso efectivo de estas herramientas en el proceso de enseñanza.

"Ensanche de las tecnologías de la información y la comunicación y su uso responsable", es el otro programa que busca integrar las TIC's en nivel medio superior mediante la formación de los docentes y el equipamiento de las aulas. En este nivel, lo que se busca es vincular la información en las TIC's en beneficio de las familias y comunidades, para impulsar un desarrollo económico, social, tecnológico y científico más alto en aquel país.

Guatemala

A través de la Dirección General de Gestión de la Calidad Educativa, una célula del Ministerio de Educación desarrolla un programa desde 2007 de alfabetización digital en alianza con Microsoft, el cual, busca impulsar una serie de cursos sobre ofimática y manejo de internet, además de e-learning dirigido a la comunidad educativa.

Honduras

En los últimos 20 años, el país ha intentado integrar las TIC's a través de programas de alfabetización digital. En 1993 creó el Programa de Infopedagogía en Informática Educativa, en colaboración con PNUD y la UNESCO. Este programa consistía en la impartición de cursos presenciales en 66 centros educativos de todo el país para incorporar estas herramientas en los procesos educativos.

En 1999 creó “Ampliando Horizontes”, cuyo propósito es brindar acceso a través de centros equipados en diversas escuelas. Desde ese momento, el país no ha parado en la incorporación de las TIC’s. El último programa lo impulsó el Instituto de Formación Profesional, cuyo objetivo es formar anualmente 2 mil personas a través de la educación virtual.

Nicaragua, Panamá, Paraguay

En el caso de Nicaragua se desarrolló Maestro 2.0 y Aula Mentor, los cuales buscan educar a los profesores para educar en escenarios virtuales; por otro lado, Panamá, a través de Infoplazas, impulsa el uso gratuito de computadoras con internet en diversos espacios públicos del país; Paraguay por otro lado, a través del Plan Nacional de Telecomunicaciones pone énfasis en la importancia de la apropiación de las TIC’s y busca difundir una cultura de mejorar la vida a través de la información en internet.

Perú y República Dominicana

En el caso de Perú el “Plan Nacional para el desarrollo de la Banda Ancha”, impulsa campañas para la inclusión de la población en la llamada Sociedad de la Información a través del acceso de usuarios por banda ancha; República Dominicana impulsa el Plan Bienal de Proyectos de Desarrollo 2012-2013, que pretende ampliar los programas de alfabetización que ya existen como: Formación Superior Tecnológica Virtual, Computadoras para Jóvenes Sobresalientes; Proyecto Salas Digitales; Programa de Formación para formadores en las TIC’s.

Uruguay

Este país mantiene dos planes sobre alfabetización digital: Plan Ceibal, enfocado en la educación para jóvenes; y el Plan Nacional de Alfabetización Digital enfocado en la educación adulta. El primero, fue creado en 2006 con el objetivo de promover la inclusión digital para disminuir la brecha digital entre los ciudadanos de aquel país; el segundo pretende eliminar barreras generacionales para impulsar el uso de las TIC’s entre toda la población adulta.

Venezuela

Finalmente, Venezuela, desarrolla el Plan Nacional de Alfabetización y Formación Tecnológica y a través de Fundación Infocentro, busca desarrollar las redes sociales para facilitar el proceso de apropiación de las TIC's. De esta manera, crea espacios tecnológicos comunitarios para promover el uso de las TIC's entre la población más vulnerable, es decir, los que tienen bajo nivel socioeconómico.

De acuerdo con lo que señala el informe, es claro que los países de América Latina han buscado incluir de una y otra forma las tecnologías. En el caso de países como Uruguay, Argentina, Chile y Brasil, si bien se busca todavía cubrir el acceso con dispositivos electrónicos, también es cierto que son los más avanzados en términos de creación de contenido y comunidades docentes, aspecto que aún es deficiente en otras naciones previamente citadas.

Además, es posible observar que la mayoría de las naciones de Latinoamérica, sobre todo las que van más a la vanguardia en el proceso de globalización como Uruguay, Brasil y Chile, dejan atrás el mal entendido hecho de que la tecnología *per se* acaban con los problemas, sino que emprenden campañas de información y creación de contenido que posibilite a las personas trasladar lo que leen en internet en acciones positivas para su desarrollo personal y social: salud, educación, trabajo, seguridad.

Cabe señalar que hay mediaciones bastante claras que señalan la importancia de lo pedagógico y comunicacional en sus planes respectivos: hay continuidad, redes especializadas sobre prácticas docentes sobre las TIC's y sociedad docente unida. En estos planes, es visible la importancia que le dan los gobiernos en crear comunidades y escenarios virtuales que posibiliten la comunicación entre pares para mejorar prácticas educativas en contextos de uso específicos, lo cual facilitaría el proceso de aprendizaje con las TIC's.

A continuación, se hace un recorrido histórico social de las políticas públicas de México para integrar las tecnologías en la educación y en la vida social. Hay diferencias claras, hay aciertos incuestionables, pero también hay deficiencias en las que hace falta poner el dedo para proponer soluciones que posibiliten los alcances de los programas existentes en materia de alfabetización digital.

1.3.2. **Situación de México en materia de Alfabetización Digital**

En el contexto mexicano, la educación con los medios de comunicación comienza desde Educación a Distancia, desde la distribución de material por correspondencia, hasta la creación de las telesecundarias. A partir de entonces, se crearon múltiples programas para incluir los medios de comunicación en la educación:

Microsep en 1984; Cómputo Educativo en la Educación Básica (COEEBA) en 1986; Red EduSat en 1995; Red Escolar, Telesecundaria y el programa de Enseñanza de la Física y las Matemáticas con Tecnologías para la Educación Secundaria en 1996; Portal SEPiensa y Biblioteca Digital en el 2000. Estos programas incluían los medios para mejorar el aprendizaje en las aulas, tenían contenidos de diferentes áreas y se equipaba a las aulas con televisores, videocaseteras o computadoras de escritorio. (García, 2016)

Con la llegada del nuevo milenio y el acelerado desarrollo tecnológico, la inclusión de las entonces llamadas “Nuevas tecnologías de la información”, dieron pie a la elaboración de planes nacionales para incluir computadoras en las aulas. Fue así que, en el año 2005, el presidente Vicente Fox, impulsó Enciclomedia: se equipó a las aulas con computadoras con la enciclopedia en línea Encarta; se cargó la paquetería básica de Microsoft Office; además se colocó un proyector y pizarrones electrónicos para hacer el aprendizaje más dinámico, participativo y audiovisual. (García, 2016).

Los aciertos de este programa fueron sin duda el acceso que les brindó a las escuelas de primaria, muchos niños y niñas tuvieron contacto con la tecnología;

también posibilitó la incorporación de videos, documentales, música, acceso a imágenes. También hubo un acceso directo a internet para complementar la educación formal con el contenido en línea o el material precargado que poseía el ordenador electrónico.

¿Cuáles fueron las problemáticas? En este sentido, quizás la más importante fue que los profesores no estaban preparados para utilizar estas tecnologías y su uso fue bastante rudimentario. Los profesores tenían que aprender sobre la marcha e incluso pedir ayuda a los mismos estudiantes que tenían un poco más de experiencia en el uso de estas computadoras.

En una entrevista realizada a la investigadora de la Universidad Pedagógica Nacional en el área de Políticas Públicas para la Inclusión de las TIC's en las Aulas Escolares, la investigadora de la UPN, Luz María Garay Cruz, menciona:

“Nadie puede poner a discusión que fue una buena política pública porque hablaba de la incorporación de la tecnología en las aulas, lo cual fue un acierto junto con el diseño pedagógico; sin embargo, fue un fracaso porque la política y la estrategia eran del gobierno, es decir, tenía ciertas metas claras, pero nunca tomó en cuenta los diversos contextos de los sujetos que iban a dotar de tecnología y por eso fue tan dispareja”.

Con base en lo anterior, se puede decir que, si bien las Políticas Públicas en este rubro han intentado incorporar de forma generalizada las TIC's, lo cierto es que hay contextos específicos que se deben tomar en cuenta antes de elaborar dichos ejes de acción para evitar estos problemas de desigualdad en los contextos educativos. Para el 2006 con el gobierno de Felipe Calderón Hinojosa no hubo actualizaciones relevantes para el proyecto educativo de Enciclomedia. Lo que sí fue un avance en términos de uso, fue que los profesores aprendieron a utilizar el equipo y a realizar ciertas actividades que fueron aprendiendo sobre la marcha. En este sentido, los

profesores lograron adaptarse a esta herramienta para mejorar su práctica educativa.

En una entrevista que realizada a Margarita Bautista Beltrán¹, profesora de sexto año grupo C de la escuela primaria Independencia ubicada en el Estado de México, señala que se sentía cómoda con este sistema ya que:

“Tenía más control sobre la clase y los contenidos que se veían. El problema con los programas es que son sexenales. Con Vicente Fox fue Enciclomedia y Felipe Calderón continuó con el equipamiento; sin embargo, cuando ganó Enrique Peña Nieto impulsó otro tipo de programa y no se le dio continuidad al que ya estaba. ¿Quién sabe cuál será el próximo? Pero si es diferente, otra vez tendríamos que capacitarnos para usar otra cosa, y no me parece que sea correcto”.

Así fue, en 2012 el actual presidente, Enrique Peña Nieto anunció el programa de una computadora por niño, cuyo objetivo era proveer de lap tops a los niños y niñas de nivel básico. Posteriormente, se suspendió este programa y se inició formalmente en el 2013 el Programa de inclusión y Alfabetización Digital (PIAD). Este programa forma parte del Plan Nacional de Desarrollo, mismo que da contenido a la Estrategia Digital Nacional.

Este programa tenía como objetivo fortalecer el sistema educativo mediante la entrega de dispositivos personales para reducir la brecha digital. Con esto se pretendía fomentar la interacción entre alumnos y padres de familia para reducir el rezago educativo. Durante el tiempo que se realizó este modelo de 1 a 1, es decir, una Tablet por niño y niña, se lograron las siguientes cifras:

Tabla 1: obtenida del 4 informe de gobierno de la SEP

¹ Entrevistas realizadas por el autor de esta investigación

ALUMNOS BENEFICIADOS CON EL PROGRAMA DE INCLUSIÓN Y ALFABETIZACIÓN DIGITAL^{1/}, 2013-2014 A 2015-2016 (ACUMULADO)

Ciclo escolar	Beneficiarios
Total	2,022,998
2013-2014	240,000
2014-2015	709,824
2015-2016	1,073,174

^{1/} Se refiere a los beneficiarios con equipos de cómputo portátil y tabletas.
FUENTE: Secretaría de Educación Pública.

De forma más desglosada, las entidades que se beneficiaron de este programa fueron: Ciudad de México, Colima, Chihuahua, Durango, Hidalgo; México; Nayarit y Puebla. De acuerdo con este informe se detallan los siguientes datos de distribución:

Tabla 2: obtenida del 4to informe de gobierno

ENTIDADES FEDERATIVAS BENEFICIADAS CON EL PROGRAMA DE INCLUSIÓN Y ALFABETIZACIÓN DIGITAL, CICLO ESCOLAR 2015-2016

Entidad federativa	Tabletas entregadas	Entidad federativa	Tabletas entregadas
Ciudad de México	128,738	Quintana Roo	27,128
Colima	13,784	Sinaloa	57,352
Chihuahua	75,392	Sonora	50,048
Durango	40,064	Tabasco	49,342
Hidalgo	63,334	Tlaxcala	26,002
México	313,512	Yucatán	39,487
Nayarit	24,283	Zacatecas	36,368
Puebla	128,340	Total	1,073,174

FUENTE: Secretaría de Educación Pública.

Al igual que Enciclomedia, este programa tuvo varios alcances, la mayoría enfocados a cuestiones de acceso, es decir: proveer de dispositivos y conectividad en las escuelas, acercar a más usuarios a las TIC's y se intentó un trabajo colaborativo.

Los problemas en esta estrategia también fueron variados: dispositivos descompuestos en la entrega de los mismos; aplicación que no pudieron utilizarse por diferencias en los sistemas operativos; aprendizaje individual, contrario al que se manejaba en Enciclomedia y por ello dificultad para controlarlo; no supervisión de padres de familia y docentes de lo que veían los niños y niñas en los dispositivos; y quizás el más importante, falta de formación docente.

En palabras de Josué Galván Bautista profesor del grupo A de la Escuela Primaria Independencia, señala: “el primer curso, la persona que impartió el curso de las Tablet, leyó un manual y en teoría nos explicó, parecía que nunca había estado frente a un grupo. El segundo curso, la persona que lo impartió nos dio más herramientas para las aulas. Realmente, a veces, la capacitación es sobre la práctica, la necesidad de estar usando la tableta, de explotarla para saber qué contiene”.

La cuestión de la formación docente ha sido toda una discusión y el caso de este programa de distribución de tabletas se suspendió en 2016 por falta de recursos dentro del Proyecto de Presupuesto 2017. Además de que el 8 de noviembre del 2016, según el diario El Universal, el titular de la Secretaría de Educación Pública, Aurelio Nuño Mayer, anunció una nueva estrategia: @prende 2.0.

Esta propuesta pretende rentar a través de una licitación hasta por tres años el servicio de administración, operación y mantenimiento de aulas de medios. Este programa tiene como meta habilitar 3 mil aulas con 20 computadoras o tablets a las

escuelas educación básica. A diferencia del proyecto anterior, los estudiantes ya no podrán llevarse casa el dispositivo.

Esta estrategia se plantea bajo los siguientes ejes: capacitación de los docentes, una plataforma con contenidos educativos, la promoción de alianzas con el mercado, el equipamiento en las escuelas para crear el aula Aprende 2.0, conectividad y seguimiento en tiempo real de las actividades.

Estos son los programas que están vigentes en México en materia de inclusión e integración de las TIC's para potenciar la actividad educativa. La mayoría se ha enfocado al nivel básico de educación. En tanto, los programas en Nivel Medio Superior y Superior han tenido otras dimensiones. Algunas de ellas se han dado por alianzas con el sector privado en caso de la UNAM con Telmex y las aulas *infinitum*, además de las redes abiertas.

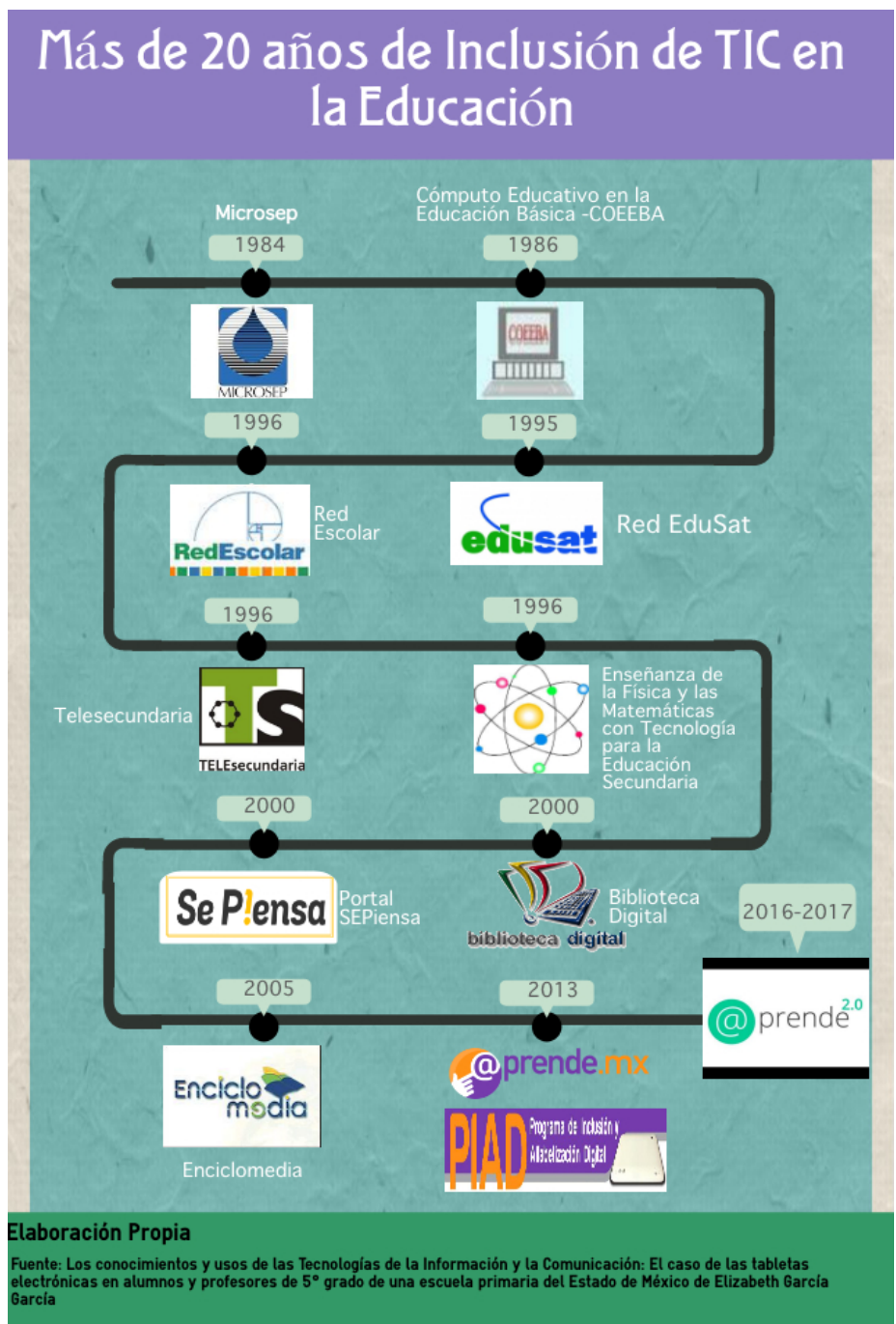
Por otro lado, también se ha intentado desarrollar herramientas y plataformas educativas para ampliar la oferta de dicha universidad. Por ejemplo, el caso de la Dirección General de las Tecnologías de la Información de la UNAM (DGTIC) que se enfoca en la investigación en esta área; asimismo, la UPN tiene el área de Tecnologías de la Información y Modelos Alternativos que busca justamente el análisis y la aplicación de nuevas formas o modelos de uso.

Por último, otra de las alternativas que están buscando las universidades es integrarse a nuevos modelos de aprendizaje en internet. La propuesta que han encontrado instituciones de educación superior como la UNAM, Tecnológico de Monterrey, Universidad Iberoamericana, Instituto Politécnico Nacional y algunas otras es el modelo multiplataforma MOOC: *Massive Open Online Courses*, del que se ocupará la investigación en el capítulo tres.

Como se pudo observar, las TIC's han jugado un papel importante en la educación de la región de América Latina. En México la inclusión ha sido de manera más

técnica que pedagógica, lo que demuestra la necesidad de incluir estrategias que incluyan el aspecto comunicativo y pedagógico posible desde la perspectiva de la Educomunicación, misma que se tratará en el capítulo siguiente a partir de los ejes teóricos de la Arquitectura de los Medios Digitales, la Perspectiva Sociocultural de las TIC's y la Teoría Conectivista del aprendizaje.

Gráfico 2. Resumen de la incorporación de las TIC a la educación



Capítulo 2. El aprendizaje en red: de la infraestructura digital a la experiencia conectivista

La Teoría Conectivista del aprendizaje es un documento desarrollado por el teórico de la enseñanza en red, George Siemens, su propuesta se puede dividir en dos ejes: la primera enfocada a la importancia de las conexiones o nodos en el aprendizaje digital y, por otro lado, las habilidades y actitudes que deben poseer los usuarios para apropiarse del conocimiento disponible en internet. Este apartado tiene el objetivo de explicar cómo estas habilidades y conexiones intervienen en el proceso de apropiación de los estudiantes al momento de aprender en plataformas educativas.

Sin embargo, antes de profundizar en esta teoría se revisarán los fundamentos de la Educomunicación. Desde esta perspectiva, la Educación y la Comunicación se unen interdiscursivamente y aportan el concepto de *dialogicidad* como un elemento clave que debe permear en cualquier investigación que incorpore las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's) en la práctica educativa.

Posteriormente, se integra la teoría de la Arquitectura de los Medios Digitales con el propósito de conocer cuáles son las estructuras y diseños más aptos que deben poseer las plataformas educativas para poder considerarse parte del enfoque conectivista, estos elementos se traducen en herramientas que propician: la *interacción, interactividad, multimedialidad e hipertextualidad*.

Por otro lado, se incorpora la Perspectiva Sociocultural de las TIC's. Este apartado tiene como objetivo explicar las categorías de *acceso, uso y apropiación* de las TIC's ya que éstas permiten conocer cuáles son los dispositivos, hábitos y el tipo de experiencia que generan los estudiantes universitarios al momento de aprender en entornos digitales.

Con el propósito de conocer los principios pedagógicos que precedieron a la Teoría Conectivista del Aprendizaje, se realizará una ruta epistemológica donde se resumen los paradigmas de la educación: conductismo, constructivismo y el

enfoque crítico. Asimismo, se integran los principios conectivistas que provienen de los aportes teóricos de otros autores: la Teoría de Sistemas Complejos, la Teoría del Caos y la Teoría de Redes.

Finalmente, conocer la infraestructura de los medios digitales y, en segundo lugar, analizar el tipo de experiencia que generan los estudiantes en las plataformas educativas, permite dar el tercer paso en esta investigación: conocer cómo y de qué manera se apropian los contenidos de estos espacios digitales y los usan como un complemento a su formación universitaria. Además, permitirá esbozar estrategias de incorporación que tengan en cuenta los valores que el conectivismo señala como relevantes para el aprendizaje en red.

2.1. La educomunicación es la clave: la dialogicidad en el proceso de aprendizaje en red

Esta investigación se enmarca en el campo de estudio conocido como Educomunicación. Esta interdisciplina representa la columna vertebral y el punto de partida que dirigirá en todo momento el eje teórico de este trabajo ya que posibilitará el encuentro entre dos posturas científicas: la comunicación y la pedagogía. En este apartado ambas posturas se integran y circulan en una mezcla dialéctica entre la teoría y la práctica que abre nuevas brechas de análisis en diferentes campos de la vida social, cultural y política.

La idea de conjuntar a la comunicación y la educación no es reciente. Tiene su origen en la perspectiva teórica latinoamericana conocida como Educomunicación. A su vez, este campo encuentra sentido epistemológico en las aportaciones críticas de la educación que proporcionó la obra de Paulo Freire. Para este autor, la idea de una educación basada en el pensamiento crítico y la participación de los educandos en el proceso de aprendizaje no se limitaban a las escuelas, sino que trascendía a las demás esferas de la vida social para proponer cambios.

Asimismo, el concepto de Educomunicación ha recibido varias denominaciones: recepción crítica de los medios de comunicación, educación para la televisión,

pedagogía de la imagen, didáctica de los medios audiovisuales, educación para la comunicación, educación mediática, etc. (Aparici, 2010). Cada una de las áreas enunciadas ha delimitado poco a poco sus campos y han aportado conocimientos importantes y, lo fundamental, es que todas han partido de la interrelación entre comunicación y educación.

La educomunicación es un campo interdisciplinario e interdiscursivo que se nutre del campo de la comunicación y educación. Para esta disciplina, la educación no puede existir sin la acción comunicativa, es decir, sin el lenguaje como transformador de la realidad: “los múltiples lenguajes y medios por los que se realiza la comunicación personal, grupal y social. Abarca la formación del sentido crítico, inteligente, frente a los procesos comunicativo y sus mensajes para descubrir los valores culturales propios y la verdad” (CENECA/UNICEF/UNESCO en Aparici, 2010).

Si bien la definición que proporciona Aparici a partir de los organismos supranacionales que retoma es esencial para conocer cuál es el objetivo internacional sobre este concepto, lo cierto es que el papel de la comunicación termina por reducirse a una parte de la educación y no como procesos en el mismo nivel de importancia. Por ello, para fines de este trabajo se retomará la definición que hace Ismar Oliveira:

“La educomunicación es un concepto que apunta a conjuntos de acciones que grupos de personas desarrollan intencionalmente para promover ecosistemas comunicativos abiertos, francos, democráticos, participativos. Tienen como meta la práctica plena de la ciudadanía a partir de la posibilidad de expresarse”, (Oliveira, REDEDUCOM, 2016).

El concepto que propone Oliveira coloca en igualdad de posibilidades a ambos campos. Lo central es rescatar y reivindicar el papel de los sujetos como actores críticos de la sociedad, quienes pueden cambiar su realidad cotidiana, comunitaria e incluso social, cultural y política. Asimismo, tanto Aparici y Oliveira retoman un concepto clave de la obra de Freire que no debe de escaparse cuando de educación y comunicación se habla: la dialogicidad.

“Lo que se pretende con el diálogo en cualquier hipótesis (sea en torno de un conocimiento científico y técnico, sea en un conocimiento “experiencial”), es la problematización del propio conocimiento, en su indiscutible relación con la realidad concreta, en el cual se genera y sobre la cual incide, para mejor comprenderla, explicarla, transformarla” (Freire, 1973).

Desde la postura crítica de Freire lo principal es focalizarse en la interacción que generan las personas en diversos entornos para la producción y recepción crítica del conocimiento. Esto cobra mayor relevancia con el desarrollo de la Web 2.0 o Web Social, ya que las plataformas digitales han permitido la participación de miles de millones de usuarios conectados a internet: el modelo vertical de los medios tradicionales se vio opacado por las posibilidades de este medio de medios.

La educomunicación pensada en los entornos digitales genera cambios en las prácticas cotidianas lo que obliga a repensar a este campo como una “disciplina que se ocupa de estudiar los medios de comunicación y las tecnologías digitales de la información con el fin de conocer las construcciones de la realidad que realizan y, al mismo tiempo, ofrecer los instrumentos para expresarse a través de ellos”, (Aparici, Medios de Comunicación y Educación , 2005).

Por otro lado, pensar a la Comunicación y la Educación en su conjunto, se presenta en el contexto de crisis económicas; cambios políticos, sociales y culturales; los cada vez más ineficaces sistemas educativos producto de las concepciones bancarias del aprendizaje; y el desarrollo de las TIC's que configuran cada vez más rápido el espacio/tiempo del mundo globalizado. Estos aspectos exigen nuevas dinámicas de aprendizaje en donde se incluya la tecnología para mejorar ese aprendizaje y permite asumir un papel crítico ante los medios.

“El lenguaje de Internet está por descubrir; o está por juntar todo lo que se descubrió. Pero no son los periodistas los que van a descubrir el lenguaje de Internet, son usuarios. En el sistema media-céntrico del pasado, los descubrimientos los hacían los medios, que creaban productos y los probaban para ver si funcionaban o no. Ahora es la red quien tiene el poder de la innovación. Las empresas de

comunicación están siguiendo a la gente, no al revés” (Rosental C. Alves, citada en Aparici, 2010).

En el campo de la educación, por ejemplo, esto se puede observar en las habilidades digitales que poseen los alumnos sobre el profesor, lo que genera una ruptura del profesor como guía en el proceso de aprendizaje. Esto significa que los profesores tienen un papel importante en uso estratégico de las TIC's como una posibilidad para adquirir conocimientos y herramientas para desenvolverse en su ámbito cotidiano o, en el caso de los universitarios, en el campo profesional.

Para evitar desigualdades en las habilidades digitales, la educomunicación, además de teoría, representa toda una filosofía de acción donde intervienen valores y acciones que deberán tener las y los investigadores o profesores que asuman este paradigma como parte de su práctica de enseñanza. En Latinoamérica esta postura puede observarse en la coordinación de proyectos culturales y facilitar la acción comunicativa por medio de talleres de Alfabetización Digital (Oliveira, Caminos de la educomunicación: utopías, confrontaciones, reconocimientos, 2009). Esta postura debe responder a una ética del educador resumida en los siguientes puntos:

“Entre los <<valores educativos>> que dan soporte a las <<articulaciones>> ejercidas por el profesional de este nuevo campo, se destacan: a) la opción por aprender a trabajar en equipo, respetando las diferencias; b) la valorización de los errores como parte del proceso de aprendizaje; c) el amparo a proyectos dirigidos a la transformación social; d) la gestión participativa de todo el proceso de intervención comunicativa” (Oliveira en Aparici, 2010)

Sin embargo, hay que apuntar que las TIC's no son la panacea de los problemas del mundo como afirman los tecnólogos o empresarios. Las TIC's tampoco son enemigas de la socialización como piensan todavía algunos profesores, investigadores y ciudadanos. La tecnología es parte de la misma cultura, surge a partir de cambios que se generan en la sociedad y, como todo artefacto, configura prácticas sociales ya sea de forma positiva o negativa.

Finalmente, la educomunicación se convierte en una posibilidad para compartir aprendizajes entre distintos pueblos, ciudades y comunidades para enfrentar problemáticas cada vez más complejas. La educomunicación se traduce en todas aquellas prácticas o intentos de utilizar las TIC's como herramientas que posibilitan el cambio a través del pensamiento crítico: por ello se puede abrir el campo no sólo a entornos educativos, sino a movilizaciones sociales, incorporación de la tecnología en asociaciones e instituciones y grupos minoritarios.

2.2. Las herramientas que permiten el diálogo en la WEB 2.0

Este apartado proporciona las categorías descriptivas clave que caracterizan a las plataformas digitales. La integración de este apartado tendrá como objetivo identificar las herramientas que provee la WEB 2.0 para promover el aprendizaje en red y analizar las funciones que pueden beneficiar a las plataformas educativas para mejorar la experiencia de aprendizaje del usuario.

Una de las cosas que caracteriza a Internet es la capacidad de amalgamar diversos sistemas de significación. En su estructura no sólo se puede encontrar texto o imágenes, sino videos, hipervínculos, juegos, grupos de discusión y redes sociodigitales. Cada una de estas herramientas se encuentra estratégicamente colocada en los sitios web y su posición tiene una intención como todo acto comunicativo: ya sea ser más atractiva, buscar más seguidores, escribir un microblog, generar comunidades con algún propósito, entre otros.

Se le denomina Arquitectura de los Medios Digitales justamente a la organización, estructura y diseño de las interfaces que le permiten al usuario tener control sobre el sistema de las TIC's. Los elementos esenciales que componen estas interfaces son: interacción, interactividad, hipertextualidad y multimedialidad. Estas características son posibles gracias al lenguaje de programación y representan una ruptura a las barreras que existían entre los medios analógicos y digitales, esta ruptura se llama convergencia digital.

La convergencia digital significa la concatenación de los diferentes medios de comunicación, es decir, es la articulación de los demás medios de comunicación, “los medios que habían tenido desarrollos autónomos se amalgaman, se entremezclan y así surgen híbridos con funciones muy variadas” (Delarbre, 2006). Por esta convergencia es posible el consumo de contenidos en distintos medios: videos, notas, audios, etc. A continuación, se explican con más detalle las características de las plataformas:

2.2.1. Interacción e interactividad

Las empresas utilizan el discurso de la innovación para referirse a artefactos novedosos que ofrecen una mayor interacción e interactividad, para el mercado esto se traduce básicamente aplicaciones o herramientas que le permitan al usuario comunicarse más rápido con las personas, editar imágenes o videos, acceder a una mejor calidad en gráficos. Es decir, se refieren a los dispositivos siempre desde una perspectiva instrumental y medible de la comunicación y no al impacto social que genera la incorporación de las TIC's (Scolari, 2008). ¿A qué se refiere la interacción y la interactividad de los medios realmente?

En primer lugar, la interacción² mediada tecnológicamente es el proceso mediante el cual se establece comunicación entre sujetos a través de un dispositivo o una multiplataforma diseñada para la recepción y emisión de información que puede circular entre los usuarios. Esta categoría permite explicar:

“Aquellos escenarios de participación grupal, donde se discuten ideas, se analizan casos, se presentan informaciones, etc., sean estos espacios sincrónicos o asincrónicos. Los espacios e interacción, desde este marco, están siempre definidos por la relación con otra persona o personas” (Zangara & Sanz, 2012)

Por otro lado, la interactividad ocurre en la interfaz de las plataformas digitales como un acto de relación entre los sujetos con la información en internet. Interactuar es la

² Aquí la interacción hace referencia a que se realiza mediada tecnológicamente ya que la interacción es un proceso que se da sin necesidad de la mediación tecnológica.

posibilidad que tienen las personas de manipular y dialogar con la información que se les presenta en pantalla: juegos, infografías, mapas, redes sociales. Todo esto bajo las posibilidades informáticas y de diseño del soporte.

“Se entiende por interactividad la posibilidad del usuario de participar, modificar e interrumpir el contenido mediático; algunos autores agregan a este concepto, el requerimiento del tiempo real. La interactividad significa la conversación mediada por computadora en los espacios que proporcionan los propios periodistas³ y el empoderamiento que estos otorgan a las audiencias sobre los contenidos periodísticos” (Meneses, 2011).

Asimismo, la interactividad estará supeditada a las características visuales, informáticas e informacionales de la multiplataformas digitales. Por ello, de acuerdo con Javier Diaz Noci (2004) se clasifican algunas estructuras comunes de la interactividad y algunos ejemplos donde se muestra más claramente:

1) Aleatorias: cuando el usuario desconoce el destino al que le conducen los enlaces propuestos, añaden elementos lúdicos y de sorpresa. Por ejemplo: los *doodles* de Google que aparecen en días conmemorativos.

2) Fijas: cuando sólo son modificables por el autor, por ejemplo, al crear y modificar una página en WIX y WordPress.

3) Relacionales: cuando recogen información de los usuarios y en función de ello, organizan información que se les muestra. Por ejemplo, cuando se usa Spotify o YouTube, la plataforma arroja algunas recomendaciones basadas en gustos o reproducciones pasadas.

4) Contributivas: que permiten al usuario intervenir en los contenidos mediante comentarios o contenidos. Por ejemplo: los portales de verificación de notas falsas

³ Si bien el planteamiento de María Elena Meneses se refiere a los periodistas, su definición también es aplicable a otro tipo de plataformas hechas por diversos actores sociales como el papel de los educadores.

Explicar estas dos categorías desde la perspectiva del diálogo en la Educomunicación significa romper con esquemas tradicionales de aprendizaje y modelos comunicativos unidireccionales. Interacción e interactividad representan las herramientas para el diálogo en Internet porque permiten la participación e involucramiento de las personas en escenarios virtuales. Por ello son intrínsecas a las plataformas, es decir, no hay ninguna plataforma que funcione sin estos dos procesos.

2.2.2. Hipertextualidad y Multimedialidad

La Hipertextualidad⁴ y Multimedialidad son aspectos también inseparables en los escenarios digitales: una página que no ofrezca información complementaria o agregue un recurso audiovisual está destinada sólo a trasladar viejos paradigmas al escenario digital. El ciberespacio es justo un espacio semiótico donde convergen los lenguajes y es el lugar donde se conecta la información del mundo.

El hipertexto, en primer lugar, se refiere a la forma de enlazar información relacionada o no entre sí mediante el hipervínculo. La hipertextualidad permite acabar con la linealidad de los contenidos. Con sólo poner un vínculo es posible complementar las páginas web con material adicional escrito o audiovisual que está en otro sitio, sólo basta copiar y pegar la dirección de la página. Esto enriquece la perspectiva de una sola fuente de información y permite el contraste y verificación de datos, aspectos relevantes para la Alfabetización Digital.

“La red es un entorno hipertextual. Los escenarios hipertextuales plantean un tipo de lectura no consecutiva, una serie de itinerarios de lectura que el autor que los propone, pero es el lector quien determina finalmente el camino que realizará. El hipertexto explora una tercera dimensión diferenciada del largo y el ancho de las páginas de los libros, los enlaces abren la posibilidad de una tercera puerta a la profundización de la información para enriquecer la información” (Salaverría, 2017)

⁴ El hipertexto o la estructura hipertextual tampoco es algo nuevo, en los diarios o libros, podemos ver referencias a otra información ya sea dentro del mismo libro o periódico o a información externa: bibliografías, viñetas con números para leer la nota específica de una portada. Son ejemplos claros de un precedente a la hipertextualidad.

En segundo lugar, la multimedialidad se refiere a la parte de la convergencia digital donde interactúan los lenguajes gráficos y simbólicos que aparecen no sólo en los medios de comunicación, sino que son básicos para la comunicación humana: texto, imagen, video, *streaming*, audio. Cabe recalcar que no se trata de una sumatoria, sino del equilibrio y la interacción entre estos sistemas de significación.

“La multimedialidad o la convergencia retórica dejan de ser algo más que una suma de medios en una única pantalla; los lenguajes comienzan a interactuar entre sí y emergen en espacios híbridos que pueden dar origen a nuevas formas de comunicación”, (Scolari, 2008)

Estos aspectos son importantes a la hora de trabajar con plataformas digitales. La correcta articulación de los escenarios virtuales educativos posibilita la aprehensión de habilidades cognitivas y de aprendizaje. Los MOOC en México enfrentan este tipo de problemáticas en cuanto a la arquitectura, por ello, recurren a plataformas como Coursera o Miriada X para construir sus contenidos.

2.3. Lo importante es la experiencia digital en el aprendizaje, ¿cómo apropiamos las TIC's?

Introducir la Perspectiva Sociocultural de las TIC's en esta investigación tiene como propósito identificar cómo se da el proceso de apropiación de los contenidos de los MOOC en los estudiantes universitarios, además de conocer cómo se genera experiencia al usar estos recursos. Esta perspectiva otorga categorías esenciales que deben tomarse en cuenta en cualquier estrategia que tenga como objetivo la integración de las TIC's en los escenarios tradicionales de educación.

Comprender la relación de las TIC's en su dimensión social y cultural implica conocer la experiencia de las personas. Esto significa que la gran variedad de multiplataformas digitales están pensadas bajo una intención y lógica de uso: así, por ejemplo, las redes sociodigitales están basadas en el intercambio informativo, en interactuar y socializar con otros usuarios porque las herramientas de su

plataforma están diseñadas para atender estas necesidades. Lo mismo aplica con las multiplataformas educativas.

La perspectiva sociocultural de las TIC's para la educación y la comunicación significa "reconocer la importancia del contexto en el proceso de apropiación, reafirmando la idea de que los diversos recursos tecnológicos son sólo artefactos que dependen de las personas que los usan, de los procesos y el contexto en donde se desenvuelven", (Torres Valendia & Lara Ruiz, 2013).

Esto quiere decir que las TIC's, en tanto artefactos producto de la cultura, se insertan en escenarios puramente contextuales y dependen prácticamente del uso que las personas le otorguen a estas herramientas. Y, como toda herramienta, contribuye al desarrollo de ciertas habilidades y a conseguir ciertos objetivos de la vida cotidiana de las personas.

"El uso de cualquier herramienta cotidiana, transforma la forma en que se trabaja, piensa y aprende la gente. Desde este punto de vista, las TIC's se pueden considerar como 'herramientas de la mente' o como 'mediadoras'. Desde este punto de vista, se aleja de un modelo basado en estímulo y respuestas, y se acerca a un modelo donde el sujeto puede tener el control", (Torres Valendia & Lara Ruiz, 2013)⁵.

2.3.1. Las mediaciones en el proceso de aprendizaje

Para el estudio interdiscursivo que se realiza en Educomunicación es vital el carácter mediador de las TIC's. Jesús Martín Barbero fue el iniciador del concepto de "Mediación" en su libro *De los medios a las mediaciones* (1987), y la categoría hace referencia en principio al contexto a partir del cual, las personas otorgan sentido a "la expresividad cultural de la televisión" (Barbero, 1987). Las mediaciones juegan un papel importante en la interpretación de mensajes y para la

⁵ Sólo poniendo en contraste que el control también está condicionado por las empresas que configuran los sitios web para ciertos propósitos. Que una persona tenga el control sobre lo que ve en YouTube, por ejemplo, no significa que pueda modificar el contenido de la plataforma como la publicidad dentro de los videos. Sin embargo, su elección sí está sobre el contenido que elige.

educomunicación en la era del 2.0 se busca incidir en la práctica social de los sujetos:

“Los estudios de la recepción bajo la influencia de la teoría de las mediaciones, han permitido ampliar el sueño de los agentes culturales interesados en discutir la presencia de los medios de comunicación en la sociedad contemporánea, intentando motivar el sistema formal de enseñanza al asumir su papel como mediador de la convivencia entre las nuevas generaciones de consumidores y las viejas generaciones de productores [...] las nuevas generaciones se definen convirtiéndose, ellas mismas, en productoras de mensajes y sentidos, (Oliveira, Caminos de la educomunicación: utopías, confrontaciones, reconocimientos, 2009).

Posteriormente, Guillermo Orozco, revitaliza la propuesta de Barbero y logra construir un modelo de cinco mediaciones múltiples: mediación individual, mediación situacional, mediación institucional, mediación videotecnológica y mediación referencial. Si bien ambos autores hablan de las mediaciones que versan sobre la relación de la televisión y las audiencias, es necesario hacer una lectura y, vincular las mediaciones, con el proceso educomunicativo en escenarios digitales.

Tabla 3. Cuadro con las cinco mediaciones de Guillermo Orozco

Mediación	Concepto
Mediación individual	Surge de acuerdo con el desarrollo cognoscitivo y emotivo particular que está condicionado por elementos distintivos como género, edad o etnia.
Mediación situacional	Remite a la conexión que hay entre el sujeto y el dispositivo televisivo (o digital). Además de patrones donde ocurre la interacción con el contenido: valores familiares, patrones de comunicación, etc.

Mediación institucional	Se refiere a la participación de instituciones externas al dispositivo que inciden en la forma de interpretación de los sujetos, tales como la escuela.
Mediación videotecnológica	Se refiere a la manera de estructurar género y formatos
Mediación referencial	Este concepto alude a las características que nos sitúan en el estrato socioeconómico, la cultura, procedencia geográfica, etnia, género, etcétera y que intervienen en la interacción del contenido.

Fuente: Elaboración propia a partir del texto: Orozco, Guillermo en “La audiencia frente a la pantalla” En *Diálogos de la Comunicación*. No. 30. Loma: Felafacs.

Desde la perspectiva sociocultural el término mediación se introduce bajo la lógica del concepto “Mediación o acción mediada”, esto es: “a una relación recíproca entre tecnología, sujeto y contexto donde el sujeto es apoyado en el uso de las tecnologías para lograr desenvolverse de manera fluida en su contexto” (Torres Valendia & Lara Ruiz, 2013). De ahí la importancia de retomar conceptos de la corriente culturalista latinoamericana, no porque se haga estudio cultural, sino por su pertinencia y coherencia epistemológica, (Orozco & González, 2011).

2.3.2. Acceso, uso y apropiación: los pasos hacia la Alfabetización Digital

Acceso, uso y apropiación son otras de las categorías de gran importancia para las investigaciones, diagnósticos y estrategias sobre Alfabetización Digital. Ayudan a tomar decisiones sobre las cuáles versarán las acciones de una institución para incluir las TIC’s en los procesos educativos de sus estudiantes. Bajo esta lógica, se partirá con el concepto de “acceso”.

Para Delia Crovi Druetta en *Diagnóstico acerca del acceso, uso y apropiación de las TIC's en la UNAM* (2008), el término *acceso* está relacionado con la disponibilidad de los usuarios para contar con un dispositivo digital. Desde esta perspectiva, entonces, la capacidad de dar acceso digital a los ciudadanos también es parte de la democratización de la información y, por ende, un derecho humano. Si bien se retoma en esta investigación, no es un concepto central en un primer momento para la discusión ya que se parte de la idea de que los estudiantes ya tienen cierto acceso a las TIC's.

Otro término que sí es sustancial para el objeto de estudio es el de uso. La definición de la que se partirá para explicar esta categoría define como uso al “ejercicio o práctica general, continua y habitual” (Druetta, 2009). La categoría está vinculada a la experiencia que genera el usuario al emplear las TIC's en contextos de significación, es decir, en sus actividades cotidianas.

Asimismo, es igual de importante ligar este concepto con el de “Uso estratégico”, dado que en las escuelas será importante dirigir justo la práctica general, continua y habitual a objetivos claros de trabajo con los estudiantes. Una buena práctica en el uso estratégico no es instrumental, sino que busca potenciar una experiencia más constructiva y creativa en el proceso de aprendizaje:

“Decir que el profesor hace un uso estratégico de los recursos tecnológicos significa que los utiliza de manera consciente y reflexiva, logra seleccionarlos de forma inteligente de entre las diversas alternativas, retomando los objetivos, tareas cognitivas y el contenido, considerando el tipo de alumnos y sus conocimientos previos, así como el contexto social en que se ubican todos estos elementos” (Díaz y Hernández, 2002 en (Torres Valendia & Lara Ruiz, 2013))

Por otro lado, es importante distinguir el uso de la utilización, “el concepto de utilización ha servido como axioma a una tradición de investigación conocida como Human-Computer-Interaction. La utilización se produce en el momento mismo en el que el usuario interactúa con la tecnología” (González I. S., 2004). Este término

suele utilizarse como sinónimo de uso, la diferencia radica en que utilización se emplea para designar un acercamiento más técnico o instrumental del dispositivo.

Apropiación es el tercer término que sustentará el trabajo de campo, ya que su significado alude al desarrollo de habilidades que les permitirán a las personas un desarrollo integral y social en distintos contextos: social, laboral, profesional, académico o cotidiano. La construcción teórica hace referencia a la interiorización del conocimiento obtenido a partir de las TIC's y su puesta en práctica de cada individuo para la resolución de problemas en distintas áreas.

“La apropiación ocurre cuando el docente [en este caso los estudiantes y el docente en tanto sujetos involucrados en el proceso de aprendizaje] aplica lo metacognitivo, cuando reflexiona sobre la tecnología que va a usar, en qué momento y con qué sujetos. La apropiación se logra cuando algo se reinterpreta para llevar a cabo una acción ordenada con un objetivo. Los docentes [y estudiantes] se apropian de las tecnologías para poderle dar un sentido al conocimiento a través de la comunicación y la técnica”. (Torres Valendia & Lara Ruiz, 2013)

Hay que señalar que la mayoría de las investigaciones que se realizan en torno a la educación y la comunicación en escenarios digitales se enfocan únicamente en un proceso de la educación: el docente. Si bien, el educador es una figura relevante para dirigir los conocimientos, no es el único responsable. El proteccionismo al estudiante tiene que reconfigurarse de tal forma que también sea responsable de su propio proceso educativo. Es decir, que sea una relación dialéctica, un proceso de ida y vuelta entre ambos sujetos.

Para autores como Silverstone y Haddon (1996) citados por (Garay, 2010, pág. 26) llaman apropiación “al proceso mediante el cual una tecnología no solamente se usa, sino pasa a formar parte de la vida cotidiana de los individuos tanto de manera práctica como simbólica”. En esta investigación es importante la categoría, ya que se partirá de un estudio cualitativo a partir del cual se pretende analizar de qué manera los estudiantes apropian los conocimientos apprehendidos en el MOOC para sus respectivas clases.

En Latinoamérica y América del Norte es importante pensar a la educación en escenarios virtuales bajo los parámetros de estas tres categorías. Y, aunque falta todavía mucho en el avance de la alfabetización digital en esta región, es importante también concentrarse en los que ya cumplen la condición del acceso y el uso: “si la gente se alfabetiza hay mejores posibilidades de desarrollo personal y, por tanto, de adquisición de poder y economía” (Hernández, 2017).

Uso y Apropiación, en este sentido, son componentes fundamentales para entender el aprendizaje crítico y reflexivo en escenarios digitales. En un contexto como la universidad, es importante conocer cómo es el uso de los estudiantes para saber de qué manera van a apropiarse los contenidos de cualquier plataforma:

“El proceso en donde no solamente se contempla el manejo instrumental de las TIC’s, es necesaria también la reflexión sobre su uso y debe estimular la conformación de habilidades que enriquezcan el proceso educativo, y lograr hacer uso asertivo, electivo y contextual que posicione a las TIC’s como un medio para enseñar y aprender y no como un fin en sí mismas citado por (Torres Valendia & Lara Ruiz, 2013) en (Garay et al., 2010:28).

2.4. Hacia el conectivismo: del conductismo al enfoque crítico

Para entender el conectivismo primero será necesario realizar una ruta epistemológica a través de los paradigmas del aprendizaje. Esto con el propósito de contextualizar y entender los referentes teóricos en los que se sostiene dicha teoría; La ruta epistemológica que se sugiere señalar los aportes y limitantes de los paradigmas del aprendizaje anteriores. Estos sin duda aportan características importantes en la educación, sin embargo, con el desarrollo de las TIC’s, es necesaria una teoría que establezca puentes entre la comunicación y la educación en entornos digitales y no sólo repetir viejas prácticas en estos espacios.

Énfasis en los contenidos-Paradigma Matemático-Computacional

La llamada educación bancaria denominada y fuertemente criticada así por Paulo Freire, señala que los estudiantes son contenedores que reciben conocimientos de la mente de un profesor. En comunicación está ligada a la tradición vertical y autoritaria de Shannon y Weaver que planteaban los primeros modelos: Emisor-Mensaje-Receptor. En esta concepción no hay intercambio de ideas, no hay crítica y sólo hay pasividad en el proceso de aprendizaje. Lo que cuenta es la memoria. Dictar ideas, (Kaplún, 2002).

En pedagogía este caso se observa en casi la mayor parte del sistema educativo: un profesor que se sitúa en el centro de un salón de clase mientras dicta una clase. Cuando se introdujo la educación con los medios, ejemplo claro las telesecundarias, preparatorias y algunas universidades, en realidad no cambió: un video que se reproducía para transmitir información y no como tal conocimiento. En el caso de las TIC's tampoco cambió el panorama, en vez de usar pizarrón, los profesores utilizaron diapositivas. (Torres Valendia & Lara Ruiz, 2013)

Esto no significa que el modelo unilateral esté del todo equivocado. Hay que poner en contraste sus aseveraciones. El problema no es aprender memorizando, el problema es obligar a aprender todo ello sin que realmente haya una conexión entre ellos o una interpretación. Es básico para el diálogo poseer cierto tipo de información de memoria que sea la base del aprendizaje. Las carreras universitarias, por ejemplo, deben conocer al dedillo ciertos conceptos o los médicos no sabrían operar, los ingenieros construir y los periodistas investigar.

Énfasis en los efectos-Estímulo-respuesta

Para Mario Kaplún quien justamente realiza este recuento en *Una pedagogía de la comunicación* (2010) y citado previamente, señala que este sistema se conformó como una respuesta al modelo anterior; sin embargo, su raíz proviene de los principios escolásticos de la enseñanza medieval y la enciclopédica heredada de la

Revolución Francesa. Estos elementos se conjuntaron en EE. UU. durante la Segunda Guerra Mundial y se utilizaban en entrenamiento militar por su efectividad.

Debido a que funcionaba en la educación militar, fue trasladado a las escuelas estadounidenses, “cuestionaban al tradicional método libresco por poco práctico, porque no lograba un verdadero aprendizaje en poco tiempo; por lento y caro. Y por ineficaz: el educando repite y después olvida. Proponían, en su lugar, un método hecho en serie, de condicionar al educando para que adoptara las conductas que el planificador había determinado previamente” (Kaplún, 2002).

En este párrafo lo que Kaplún señala es que se buscaba programar a los estudiantes para determinadas tareas. Cuando llega a América Latina el modelo, narra el autor, lo que se buscaba era el desarrollo de países “subdesarrollados” de forma rápida. Y así se introdujo el modelo. Los educadores de esta tradición se basaron en estudios conductistas, esto es: estímulo-respuesta y a toda respuesta una recompensa: la estrella en la frente, reconocimientos, premios.

Este modelo está presente en las escuelas técnicas, CD-ROM de juegos interactivos, en la educación a distancia cuyos contenidos ya están diseñados, exámenes de opción múltiple en línea. No hay posibilidad de salirse de ese camino o buscar otros. En este contexto señala Kaplún la incapacidad de los estudiantes de adaptarse a nuevos conocimientos, metodologías: “El objetivo es que el educando haga” (Kaplún, 2002). En comunicación este modelo se ve en la integración del feedback o retroalimentación, la teoría de los efectos que es justo una respuesta inmediata ante un estímulo.

El primero y segundo modelo se conjuntó y dieron origen a una teoría donde los sujetos debían ser estructurados bajo ciertos estímulos y ambientes. Programados bajo ciertos contenidos y sin capacidad crítica. El método continúa aplicándose sobre todo para estandarizar respuestas, el común denominador en los exámenes de ingreso a alguna institución. Lo negativo es partir del principio de que todos saben lo mismo sin considerar contexto.

Énfasis en el proceso-Paradigma crítico o sistemática de la acción

El aporte de este paradigma nace en América Latina y recibió aplausos por parte de pedagogos europeos y estadounidenses. Propuesto por Paulo Freire como una “pedagogía del oprimido” busca que la educación sea una búsqueda de la acción comunicativa para transformar la realidad política, social y cultural de las personas. Para este y muchos otros autores de la región, lo importante es el proceso, es decir, el cómo se hacen las cosas y para qué hacerlas.

Con este aporte se desvanece el carácter pasivo de los educandos. Los toma como sujetos que posibilitan el cambio a partir de la problematización cotidiana. Si bien plantea una respuesta, no es desde la perspectiva del *feedback*, sino de la participación. Equivalentes a los valores democráticos, (Kaplún, 2002). En vez de centrarse en el sujeto, lo convierte en parte de una comunidad, un aporte que sólo puede surgir desde la fuerte influencia de las comunidades originarias de América Latina.

En comunicación esta idea es planteada por la teoría Crítica de Frankfurt encabezada principalmente por Jürgen Habermas con su apuesta de la acción comunicativa y en América Latina con los aportes de los Estudios Culturales encabezados por Martín Barbero, Néstor García Canclini, Guillermo Orozco, Jorge González y la escuela chilena de las audiencias activas críticas que negocian e interpretan los mensajes de los medios de comunicación. Se pone con esto un fin a las perspectivas manipuladoras de los medios y las escuelas: “la educación se hace en la vida, en la praxis reflexionada” (Aparici, Comunicar y educar en el mundo que viene, 2018).

Uno de los lugares donde tuvo éxito este tipo de educación fue en Cuba. El sistema cubano planteó que era necesario hacer comunidades semánticas, esto era alfabetizar a la sociedad a partir de sus referentes cotidianos, apelaba al contexto y por ello lograron la tasa más baja de analfabetismo en América.

Por otro lado, en las TIC's, esto se ve claramente en las cajas de comentarios de los medios de comunicación, donde los usuarios pueden criticar el contenido de las notas. En los sitios educativos se da el *chatting*, es decir, conversaciones entre usuarios para resolver dudas y mejorar las plataformas a partir de estas dudas: por ejemplo, la aplicación para la enseñanza del inglés, Doulingo, recibe los errores encontrados por usuarios nativos de una lengua para mejorar el aprendizaje de idiomas. El diálogo, entonces, permea a estas herramientas a partir de la participación de los usuarios.

2.4.1. El Conectivismo: habilidades y actitudes para el aprendizaje en red

El conectivismo como un nuevo enfoque de aprendizaje en red, retoma algunas prácticas de los enfoques descritos en la ruta epistemológica y, además, ofrece habilidades y actitudes centrales que sólo pueden ser entendidos desde la lógica de los entornos digitales y la educomunicación. Este listado de habilidades son además indicadores flexibles que le permitirán a la investigación conocer cuáles son las prácticas o estrategias que los universitarios establecen al momento de aprender en entornos digitales, en este caso los MOOC.

Para empezar, los paradigmas anteriores muestran interés en ciertos aspectos de la educación: los contenidos, el profesor y la participación de los estudiantes. El conectivismo considera estos aspectos y agrega la importancia de las conexiones que se establecen en la red. Por ello se puede decir que el conectivismo se enfoca en los nodos, las relaciones y las comunidades de aprendizaje: “la tubería es más importante que su contenido”, (Siemens, 2004).

Desde la lógica del conectivismo, el aprendizaje y la producción de conocimiento no surgen como un producto de un proceso interno o individual, sino que se construyen a través de la participación de las personas y el establecimiento de relaciones informativas que pueden enriquecer el conocimiento.

Un aspecto relevante para este modelo es el pensamiento crítico. La capacidad de discernir entre la información especializada de la que no lo es constituye parte importante para mantener la estabilidad de las conexiones. Entre más enriquecidos estén los nodos brindaran certidumbre a los sujetos que conforman la red de aprendizaje.

Enfocarse únicamente en las conexiones no significa que el contenido ya no funciona en la educación, Siemens (2004) señala que no toda la información es funcional para enriquecer las relaciones y que, incluso, pueden afectar negativamente no sólo a un sujeto sino a todo un grupo de personas. Por ello, establece que la información que se enfoque en los nodos debe ser especializada y actualizada, de esta manera el conocimiento puede resistir al cambio constante del mundo digital.

Ahora que se definió el concepto de conectivismo, la importancia de las conexiones, el pensamiento crítico y la utilización de información especializada como factores importantes, se explicarán las habilidades que, desde la óptica de esta propuesta teórica, son vitales en el aprendizaje en red. En cada uno de los principios que se mencionarán en un momento, se señala la raíz teórica en los que están sustentados estos principios:

- El aprendizaje y el conocimiento dependen de la diversidad de opiniones: Este enfoque proviene del modelo crítico de Freire, busca generar conocimiento a partir de los diferentes puntos de vista generados a través de la participación y el diálogo de los actores que participan en una red de aprendizaje.
- El aprendizaje es un proceso de conectar nodos o fuentes de información especializadas: El enfoque proviene de Siemens, donde establece el fortalecimiento y especialización de las redes para fomentar el proceso de aprendizaje.

- El aprendizaje puede estar en elementos no humanos: Este enfoque proviene de la Teoría del Actor-Red, donde se establece la negociación y el establecimiento de estrategias de interacción entre elementos humanos y no humanos.
- La alimentación y mantenimiento de las conexiones es necesaria para facilitar el aprendizaje continuo: el enfoque de la Teoría de Redes considera clave la interacción entre sujetos ya que es un aspecto que fortalece el aprendizaje.
- La habilidad de ver conexiones entre áreas, ideas y conceptos es una habilidad clave: Enfoque relacionista, que, desde la teoría de redes, busca forzar el establecimiento de nodos para generar conocimiento innovador.
- La actualización (conocimiento preciso y actual) es la intención de todas las actividades conectivistas del aprendizaje: es inútil en la sociedad de la información asumir un conocimiento como estático, si se mantuviese así quedaría obsoleto sin servirle a nadie. La información actualizada y en circulación tiene mayores posibilidades de penetrar de forma positiva a las comunidades de aprendizaje.
- La toma de decisiones es en sí misma un proceso de aprendizaje. El acto de escoger qué se aprende y el significado de la información que recibe es visto a través del lente de una realidad cambiante.

Estas habilidades que señala Siemens, provienen de una tradición teórica anterior al propio conectivismo. Esta propuesta busca rescatar los puntos más centrales e importantes para su aplicación en el aprendizaje en entornos digitales: la teoría de sistemas y autogestión; el supuesto de que los entornos digitales son difusos y afectan a otras relaciones, principio básico de la Teoría del Caos; y el establecimiento de conexiones y comunidades de aprendizaje que señala la Teoría de Redes, (Siemens, 2004).

2.4.2. Lo importante es la estrategia: planificación, error y comunidades de aprendizaje

En este apartado lo que se busca es explicar los pilares en los que se sostiene la teoría conectivista. Si bien no se profundizará en cada una de las teorías que la sustentan, es importante mencionar los aspectos que son más relevantes para poner en práctica el trabajo de campo. La dinámica de trabajo con los universitarios se diseñará más adelante en la estrategia metodológica.

Teoría de Sistemas Complejos hacia la auto-organización

La complejidad se presenta con el fin de demostrar que el mundo es un lugar de cambios y, por tanto, no existe manera de establecer teorías que busquen el establecimiento de leyes generales. Tampoco busca el reduccionismo y el aislamiento del conocimiento, puesto que entorpecería nuevos hallazgos y posturas teóricas para la resolución de problemáticas. Ni la generalidad ni la particularidad.

Sin embargo, la complejidad a partir de la Teoría General de Sistemas entiende que hay organizaciones que pueden resistir el cambio a partir de la flexibilidad y el libre intercambio de información entre los actores (en este caso el profesor y los estudiantes) en comunidades determinadas. Para este apartado es esencial la comunidad u organización en la cual se integrará la Plataforma Educativa y cómo se generará la dinámica de incorporación.

“A primera vista la complejidad es un tejido de constituyentes heterogéneos inseparablemente asociados: presenta la paradoja de lo uno y lo múltiple. Al mirar con más atención, la complejidad es, efectivamente, el tejido de eventos, acciones, interacciones, retroacciones, determinaciones, azares, que constituyen nuestro mundo fenoménico”, (Morin, 1994).

Para Edgar Morin, pensar en la complejidad significa utilizar el conocimiento para eliminar la incertidumbre y acabar con el desorden. La propuesta pensada desde esta perspectiva es un sistema autónomo de organización y por ello, empata con la

Teoría General de Sistemas establecida por primera vez por el sociólogo Ludwig Von Bertalanffy y las teorías referentes a las organizaciones.

La TGS en conjunto con la complejidad, conciben la realidad como un sistema definido como el conjunto de elementos interrelacionados entre sí, cuyos integrantes buscan alcanzar metas u objetivos, (Cathalifaud & Osorio, 2018). Asimismo, el sistema se compone de:

- Subsistemas: componentes que forman parte del cuerpo principal de un sistema, el área de comunicación de una empresa es un subsistema. (Bertalanffy, 1976)
- Suprasistema: donde el cuerpo principal forma parte de un sistema mayor insertado en lo político, social, económico o cultural.

Siguiendo con (Cathalifaud & Osorio, 2018), los sistemas se clasifican de acuerdo con el intercambio o relación entre el sistema y su ambiente por ello existen:

- Sistemas abiertos: aquellos que establecen intercambios constantes con el ambiente, por lo tanto, de estos flujos depende su equilibrio y capacidad de mantenerse.
- Sistema cerrado: aquellos sistemas en los que ningún elemento de fuera entra y ninguno sale del sistema. Su equilibrio llega cuando se iguala con el medio y no presenta variaciones.
- Sistema cibernético: son aquellos que están en los dispositivos internos, reacciones con el flujo de información y cambios en el ambiente, además tienen respuestas que mejoran el cumplimiento del sistema.
- Sistemas Triviales: aquellos que tienen respuestas programadas ante flujos de información, son predecibles.

Otras características que puede presentar un sistema son:

- Presenta fronteras en las cuales se enmarcan sus acciones.
- La entropía: la tendencia de todo sistema transitar a un estado estático, caótico y desintegración por la falta de input y output. Relacionado a los sistemas cerrados.
- La negantropía: la tendencia de un sistema cerrado que puede evitar su desintegración a partir de la apertura al ambiente y llega a la auto-organización. Relacionados con los sistemas cerrados.
- La homeostasis: es la capacidad de un sistema a mantenerse en formas dinámicas a partir de la entrada y salida de flujos materiales, energéticos e informáticos. Estrechamente relacionado con los sistemas cibernéticos y abiertos.

La educación considerada como un sistema que recibe flujos de información constante a partir de la comunicación es un principio conectivista. El punto de retomar la teoría de sistemas complejos establece que el aprendizaje requiere condiciones informativamente abiertas y auto-organizables: “la auto-organización a nivel personal es un micro-proceso de las construcciones de conocimiento auto-organizado más grandes [...] La capacidad de formar conexiones entre fuentes de información, para crear así patrones e información útiles, es requerida para aprender en nuestra economía del conocimiento”, (Siemens, 2004).

Teoría del Caos

La teoría del caos es una propuesta proveniente de la rama de las matemáticas, la física y otros aportes de las ciencias exactas que busca dar explicación a ciertos sistemas complejos y dinámicos que son afectados por el ambiente en el que se desenvuelve. Aunque no se retoma como esencial este aporte es importante mencionarlo ya que, como toda incorporación de una tecnología a un sistema, puede generar cambios positivos o negativos en los sujetos. La tesis principal

señala que el caos es el desorden de los sistemas complejos producidos por una pequeña alteración que afecta a todo el sistema:

“Significa que una pequeña perturbación o un pequeño cambio en las condiciones hoy, genera un gran efecto en el futuro, lo que hace que sea poco observable y difíciles de predecir” (González M. j., 2009). En este sentido, se hace imposible generar leyes universales y hacer predicciones que busquen la organización de un todo, ya que un mínimo cambio puede derrumbar todo un sistema.

Para (Siemens, 2004) los sistemas caracterizados por el caos, “reconocen la conexión de todo con todo, impacta de manera profunda en lo que aprendemos y la manera en la que actuamos, basados en nuestro aprendizaje. La toma de decisiones es un indicador de esto. Si las condiciones subyacentes usadas para tomar decisiones cambian, la decisión en sí misma deja de ser tan correcta como lo era en el momento en el que se tomó. La habilidad de reconocer y ajustarse a cambios en los patrones es una actividad de aprendizaje clave”.

En este punto, el aprendizaje se vuelve una actividad constante para apropiarse del conocimiento. Apropiarse, como se mencionó, es la interiorización del conocimiento y su puesta en práctica para solucionar problemas. Las decisiones conscientes y basadas en el conocimiento son capaces de generar orden en el sistema y, al mismo tiempo, puede alterar partes de otro sistema. La actualización del conocimiento es clave para hacerle frente a la incertidumbre y, así, ajustarse a los cambios.

Teoría de redes

Otro de los aspectos fundamentales en los que se basa la teoría conectivista es la teoría de redes. El desarrollo de las redes sociodigitales como Twitter o Facebook, permitió la generación de comunidades digitales que se mantienen unidas por los fines que persiguen. El aporte de la Teoría de Redes para esta investigación busca conocer cómo se generan las dinámicas de participación en las comunidades que se generan en los MOOC y conocer cómo los estudiantes participan en estas comunidades.

Pero las redes van más allá de las características de una herramienta, el concepto “red” no llegó con estas plataformas. Las redes siempre han existido de otras formas: acueductos, carreteras, redes comerciales como la seda y especias en el pasado, redes familiares, institucionales. En biología y psicología redes ecosistémicas y neuronales respectivamente que conecten los seres vivos y las sinapsis de la mente humana.

Aunque puedan parecer distintas entre sí, hay aspectos esenciales en los que coinciden, para Delia Crovi, “Las redes son una estructura sistémica y dinámica que involucra a un conjunto de personas u objetos, organizados para un determinado objetivo que se enlazan mediante una serie de reglas y procedimientos. Permiten el intercambio de información a través de distintos canales y su representación gráfica proporciona una visualización de cómo se articulan o relacionan mediante aristas y arcos, sus elementos denominados vértices, nodos o actores sociales”, (Crovi, 2009).

Estas redes como bien señala la autora están conformadas por nodos y relaciones que vinculan a los sujetos con otros. Esta relación continúa representándose bajo puntos y líneas como señalaba la Teoría de Grafos establecida por el matemático suizo Leonard Paul Euler en 1736. A partir de ahí su modelo fue útil para representar las distintas redes que existen: familiares, psicológicas, individuales, semánticas o cibernéticas.

Estas redes tienen características esenciales para su comprensión que nos ayudan a conocer qué tipo de actores sociales se desenvuelven en las redes y qué tipo de relaciones establecen entre ellos. Aunque hay diferentes indicadores para analizar las redes, Carlos E. Sluzki en (Crovi, 2009), enlista los más relevantes:

- Número de personas que integran la red
- Densidad: conexión entre los miembros
- Composición o distribución: proporción del total de los integrantes que están localizados en un cuadrante

- Dispersión: distancia geográfica entre los integrantes y la velocidad de respuesta
- Homogeneidad o heterogeneidad: diversidad social y cultura de la red.
- Atributos de vínculos específicos: intensidad, compromiso y durabilidad de las relaciones.
- Tipo de funciones: es decir, para qué usan las redes las personas.

Las redes al implicar una vinculación de relaciones y de intenciones, logran generar ciertas comunidades con fines específicos: grupos para encontrar trabajo, para organizar una clase, para organizar manifestaciones y, por supuesto, para generar comunidades de aprendizaje.

“Las redes sociales de aprendizaje son comunidades o grupos, pueden ser investigadores, docentes, estudiantes, trabajadores, etc., que se relacionan con el propósito de construir conocimiento y de desarrollar habilidades a partir de la interacción recíproca”, (Crovi, 2009)

Establecer este tipo de comunidades implica propiciar y diseñar espacios digitales que fomenten la participación de los sujetos sobre un fin. Regularmente, las comunidades de aprendizaje están construidas para mostrar el trabajo de otros investigadores, foros de discusión sobre un tema, usuarios apoyándose de otros para resolver dudas, entre otras cosas. Asimismo, siguiendo a (Crovi, 2009), para formar este tipo de redes se requiere:

- Objetivos y metas estratégicos
- Formas de cooperación operativa
- Respetar y apoyar la diversidad
- Explicitar todas las ideas y visiones
- Encontrar todos los puntos de convergencia posibles
- Dinámica y espíritu de aprendizaje
- Procesos y mecanismos de acumulación de la experiencia
- Intensa dinámica comunicativa

En los flujos de información tan dinámicos que están presentes en la Sociedad de la Información, es necesaria la relación y la colaboración de actores que puedan apropiar las redes para fomentar su desarrollo personal. Las comunidades de aprendizaje propician escenarios que pueden usarse para la construcción de conocimiento.

Conocer la Teoría de Sistemas Complejos, la Teoría del Caos y la Teoría de Redes a la luz de la Teoría Conectivista del Aprendizaje, implica entender el papel que tiene el educador como un sujeto que posibilita el mantenimiento de ecosistemas comunicacionales óptimos para los educandos en cualquier nivel educativo. Las habilidades digitales del educador deben reflejarse en su capacidad para gestionar e incorporar las TIC's en los diferentes escenarios educativos:

“Corresponderá al gestor (educador) promover un alto grado de comunicación y creatividad en el espacio educativo, valiéndose de todos los medios posibles, como el periodismo, el teatro, la música, la expresión artística, la producción audiovisual. [...] Particular misión del gestor (educador) sería la de ofrecer asesoría a los profesores y los propios alumnos en la educación para la comunicación; esto es, para el ejercicio de la lectura de los medios, a partir de metodologías que faciliten la forma de conciencias críticas y particularmente atentas a las políticas de comunicación del país, de sus gobernantes y de los concesionarios de los servicios de la radiodifusión” (Oliveira, La gestión de la comunicación educativa , 1997)

Finalmente, a partir de estos ejes teóricos se hace hincapié en analizar las multiplataformas desde su perspectiva semiótica de su estructura hipertextual; después se pone el énfasis en el acceso, uso y apropiación que tienen los sujetos sobre las TIC's y, por último, se busca en la integración de un modelo pedagógico que resista el entorno digital y comprenda las habilidades necesarias para el aprendizaje. En el siguiente capítulo, se traslada esta experiencia teórica en el diseño de una propuesta de aplicación con los MOOC's, la cual toma en consideración el modelo e-mobile, la historia de estas plataformas y su respectiva tipología.

Capítulo 3.- De la innovación al uso estratégico de las plataformas educativas: los MOOC's como complemento educativo.

Este capítulo tiene el objetivo de analizar el contexto tecnológico en el que se desarrollaron los *Massive Open Online Courses (MOOC's)*. Este contexto está principalmente marcado por la diversificación de dispositivos para acceder a internet y de la proliferación de multiplataformas producto de los complejos lenguajes de programación, esto dio como resultado la tendencia del m-learning, la educación mediada por dispositivos móviles. Por ello, será importante explicar cómo se ha constituido esta tendencia y cómo el modelo MOOC está teniendo un uso más estratégico a partir de esto. Finalmente, se esboza un diseño de aplicación de estos recursos en el contexto universitario con el propósito de mostrar una manera en la que se puede explotar estos recursos como complemento a la educación superior.

3.1.- De las aisladas Multiplataformas a la experiencia M-Learning

Con el desarrollo tecnológico digital comenzó una época dorada para las TIC's que para muchos no ha terminado porque cada vez son más los dispositivos digitales y aplicaciones que se desarrollan. Hoy en día se puede hablar de cómo la Realidad Virtual, Realidad Aumentada e Inteligencia Artificial se aplica en la medicina, por ejemplo; sin embargo, realmente lo que hace sobrevivir a una tecnología y lo que la hace verdaderamente disruptiva no es el artefacto en sí, sino su aplicación estratégica.

Una de las innovaciones que surgieron aproximadamente en el periodo 2005 y 2008 y que tuvo su auge en 2010 fueron las multiplataformas digitales. De acuerdo con la red cubana *EcuRed: Conocimiento con todos y para todos*, el término multiplataforma se define como aquellos “programas, sistemas operativos, lenguajes de programación, u otra clase de software, que puedan funcionar en diversas plataformas”.

Las plataformas desde este punto de vista están formadas básicamente por dos componentes: hardware y software. El hardware se refiere a los componentes físicos, es decir, el aparato o dispositivo en sí mismo y el software se refiere a la estructura intangible y operativa de los dispositivos que están sujetos a conjuntos de programas, instrucciones y lenguajes que permite la ejecución de este sistema, (EcuRed, 2017).

Asimismo, estas multiplataformas se conforman de la extensión Java, un sistema de programación cuya funcionalidad principal es hacer que una plataforma se reproduzca en diferentes dispositivos sin necesidad de reescribir el código en cada plataforma. Este lenguaje es utilizado actualmente para desarrollar cualquier tipo de aplicación o página web y debe ser descargado en cada dispositivo para obtener la visualización correcta de las páginas de internet. Aunque existen más lenguajes de programación, éste en particular es utilizado por una gran mayoría de programadores.

Como pudo observarse, las definiciones anteriores hacen alusión a la dimensión técnica de las TIC's, es decir, a su propia ingeniería. Este es quizás el lenguaje común al hablar de estos dispositivos; sin embargo, para poder definir su uso desde una perspectiva más social y comunicativa, es necesario una definición que hable de los productos audiovisuales que se encuentran propiamente en estas multiplataformas y que son justamente producto de estos sistemas de programación.

Una primera definición separa lo que es propiamente una multiplataforma de los que es la Producción Multiplataforma, la cual “se refiere a la creación de productos audiovisuales que logran una alta eficacia comunicativa en diversas plataformas, considerando y aprovechando las características propias de cada una y que brindan una alta experiencia de usuario por cualquier camino de acceso” (G.Liendo & A. Servent , 2010).

El concepto de Producción Multiplataforma permite explicar todos los espacios en internet a los cuales se puede acceder por medio de cualquier dispositivo. Por ello, es posible jugar un videojuego en una Tablet, en un celular o en una computadora. Desde una óptica desde la perspectiva de la Economía Política de la Comunicación, este concepto también permite ver a la web como un bien comunicativo y cultural que es producto de un usuario, empresa u organización para visibilizar sus acciones en la red.

Este movimiento de multiplataformas es el resultado de la consolidación y reinención de lenguajes de programación, la cada vez más diversificada oferta de dispositivos digitales y, por supuesto, la producción de estos espacios con fines específicos. Este tipo de desarrollos y convergencias permite que existan fenómenos importantes como el *streamming*, las *apps*, las narraciones transmedia y, en el sector educativo, los modelos educativos como el M-learning o aprendizaje móvil que se explica a continuación.

En este sentido, el sector educativo es uno de los espacios que más ha proliferado en la producción multiplataforma: por ello actualmente se cuenta con una inmensa cantidad de plataformas y aplicaciones con contenido educativo que busca crecer bajo la concepción de “aprender a aprender” y “aprender a hacer”. Estas aplicaciones se insertaron en una tendencia educativa llamada *m-learning* o *mobile learning*, pero ¿cuál es la impronta de este modelo de educación y en qué se diferencia con el modelo e-learning?

Aunque se hará una diferenciación más adelante entre el modelo MOOC y el *e-learning*, es importante comenzar a entender las diferencias. En principio el *e-learning* es “la educación a distancia completamente virtualizada a través de las TIC’s [...] [mientras que] el *m-learning* se define como aprendizaje móvil, personalizado, portátil, cooperativo, interactivo y ubicado en el contexto, por ello es

de gran ayuda en el aprendizaje formal e informal (Santiago, Trbaldo, Kamijo, & Fernández , 2015).

Lo que esta definición señala justamente es que el valor el e-learning es que siempre estará basado en un modelo tradicional de aprendizaje centrado en el profesor y un determinado número de materias; sin embargo, el m-learning, es aquel que se genera en multiplataformas caóticas, de libre acceso para aquellos que tengan los dispositivos móviles (además de dispositivos móviles) para utilizarlo y serán parte importante y complementaria para el curso que se presente.

Con la llamada Producción Multiplataforma se crearon nuevos espacios educativos que podías estar a la mano de un celular o Tablet. Ejemplos de estas plataformas hay muchas y se dirigen a un sector o público específico. Por ejemplo, gubernamentalmente, México desarrolló la multiplataforma @prende 2.0 para la educación básica; la UNAM a través Colegio de Ciencias y Humanidades, promueven el aprendizaje de diferentes materias en línea a partir de ejercicios.

Otro sector muy beneficiado de esta producción, fueron las *apps*, es decir aquellos *softwares* diseñados para ejecutarse en dispositivos móviles inteligentes. Por la estructura y el diseño amigable de la interfaz, permite la interacción y la interactividad de ahí el gran éxito que han ganado las aplicaciones, por ejemplo, aquellas que promueven el aprendizaje de idiomas como: Duolingo, Papora, LyricsTraining, Ororo.TV, BBC Learning English, British Council.

La mayoría de estas *apps* emplean herramientas de interacción como foros de discusión que permiten que los usuarios resuelvan sus dudas de manera colaborativa y, además, permiten mejorar estos sitios con las observaciones de los usuarios. Estos escenarios, entonces, se vuelven más participativos y permiten una inmersión audiovisual que no poseen los medios de comunicación tradicional. Este tipo de recursos es empleado por el m-learning con el propósito de generar

experiencias de aprendizaje cada vez más significativas tanto en el escenario digital como en los modelos tradicionales.

El modelo *m-learning* tomó su forma decisiva a partir del texto de la UNESCO llamado *Activando el aprendizaje móvil: temas globales* (2012). En este texto se habló de forma precisa sobre el prejuicio que pondera aún en la sociedad sobre el hecho de que no se puede aprender en dispositivos móviles por ser herramientas relacionadas con actividades de esparcimiento, que fomentan el aislamiento, la distracción y que son peligrosos para los jóvenes porque los conecta con contenido inadecuado y genera conductas inapropiadas (UNESCO, 2012). Este prejuicio es tan atrasado como la idea funcionalista de que los medios influyen en las audiencias.

En este texto se destaca que, aunque existen numerosas políticas públicas que buscan incluir las TIC's en el sector educativo y diversas multiplataformas, simplemente el aprendizaje en multipantalla continua ignorado por muchos sectores de la sociedad, “hay un enorme número de escuelas se prohíbe a los estudiantes e incluso muchas veces a los profesores que utilicen dispositivos móviles en las aulas” (UNESCO, 2012).

Las oportunidades y beneficios que ofrece el aprendizaje multipantalla puede ser transversal a todos los ámbitos de la vida cotidiana y lo que se busca con el *m-learning* es situar este aprendizaje en contextos educativos específicos para generar la experiencia de aprendizaje más significativa para todos los y las estudiantes de cualquier nivel educativo:

“Las tecnologías móviles ya han cambiado de manera irreversible a la política, los negocios, la medicina y muchos otros campos, casi siempre para mejor. Aún no han tenido un impacto masivo en la educación, pero como se señala, es probable que esto cambie. Los dispositivos móviles –debido a su omnipresencia y su portabilidad- se han posicionado para incidir en la enseñanza y el aprendizaje de una forma que nunca lo hicieron las computadoras personales”, (UNESCO, 2012).

Cualquier herramienta digital que no tenga una estrategia pedagógica y comunicativa definida, está destinado a fracasar. Por ello, los Massive Open Online Courses (MOOC) pasaron de ser un desarrollo tecnológico que prometía la democratización del conocimiento a un modelo que decayó en muy poco tiempo; sin embargo, estos espacios se niegan a desaparecer y regresan para incorporarse a los escenarios tradicionales en forma de *m-learning*:

“Una nueva tendencia es la de combinar los MOOC con los entornos tradicionales para formar un modelo mixto, denominado flipping class, o aula invertida, no será de extrañar que en el futuro los MOOC se centren en profundizar áreas más prácticas de la enseñanza de formatos interactivos y con la ayuda de videos, mientras que las clases asistenciales se centren en lo teórico, queda demostrado que el interés por los MOOC no se reduce a una moda pasajera: sigue preocupando a las instituciones, sigue existiendo demanda para ellos y los profesores empiezan a saber cómo combinarlos con el formato tradicional” (Alameda, 2015)

3.2. Los MOOC: su historia, tipología y aplicaciones educativas

¿Qué son los MOOC's? ¿Qué usos tienen en la enseñanza? ¿De qué tratan? ¿Cuáles son las diferencias con el *e-learning*? Son algunas de las preguntas frecuentes al momento de descubrir estas plataformas. Los *Massive Online Open Courses* o Cursos En Línea Masivos y Abiertos, son cursos a distancia, accesibles por internet al que se puede inscribir cualquier persona y en la mayoría no se establece un límite de personas para ingresar. Este tipo de formatos están basados en la utilización de los sistemas multiplataforma, el cual puede integrar: videos, imágenes, lecturas, páginas de internet, artículos, videoconferencias.

Para el artículo *Los MOOC: orígenes, historia y tipos*, el desarrollo de los MOOC's es reciente en su tipo (Pernías Peco & Luján Mora, Los MOOC: orígenes, historia y tipos). Otras fuentes apuntan que su origen formal es en 1999 con la apertura del proyecto *OpenCourseWare* por parte del MIT, este curso fue tan exitoso que se replicó en otras universidades; sin embargo, lo que se puede decir de entrada es

que tuvieron que surgir desarrollos aislados previos que poco a poco dieron lugar al desarrollo de estos cursos.

El término para designar propiamente a estos recursos surge en 2008 con el curso *Conectivismo and Connective Knowledge* encabezado por George Siemens. Éste reunió a 2 mil 300 estudiantes de diferentes partes del mundo, aunque no tuvo la masividad que tienen ahora muchos MOOC, lo cierto es que abrió un camino amplio para el desarrollo y para la elaboración de nuevos cursos. Este curso requirió la participación y colaboración constante de los usuarios, ya que se basó en la apuesta teórica del conectivismo propuesta por Siemens (Pernías Peco & Luján Mora, Centro de Comunicación y Pedagogía, Revisado: 2017).

Posteriormente, estos mismos directores abrieron toda una serie de MOOC's enfocados a la temática de aprendizaje en escenarios digitales, en total se llegó a 20 mil suscriptores. No fue hasta 2011, cuando el profesor Sebastian Thrun de la Universidad de Stanford y Peter Norvig, director de investigación de Google, lanzaron el curso: *Introduction to Artificial Intelligence*. Este curso llegó a tener 160 mil personas repartidas por todo el mundo.

Después del éxito, el profesor Sebastian Thrun abandonó su puesto como profesor y fundó una de las compañías más importantes en el desarrollo de MOOC: la plataforma Udacity. *Circuits & Electronics* es el segundo curso lanzado en 2012 por el profesor Anant Agarawal del Massachusetts Institute of Technology (MIT) en la plataforma MITx, que tuvo un éxito similar al primero con 120 mil suscriptores.

En 2012 Andrew Ng y Daphne Koller, también de la Universidad de Stanford, fundan la plataforma Coursera y comenzaron a ofrecer curso en abril de ese año. Actualmente, esta empresa es una de las líderes en el desarrollo de MOOC's y agrupa a diversas instituciones educativas del mundo.

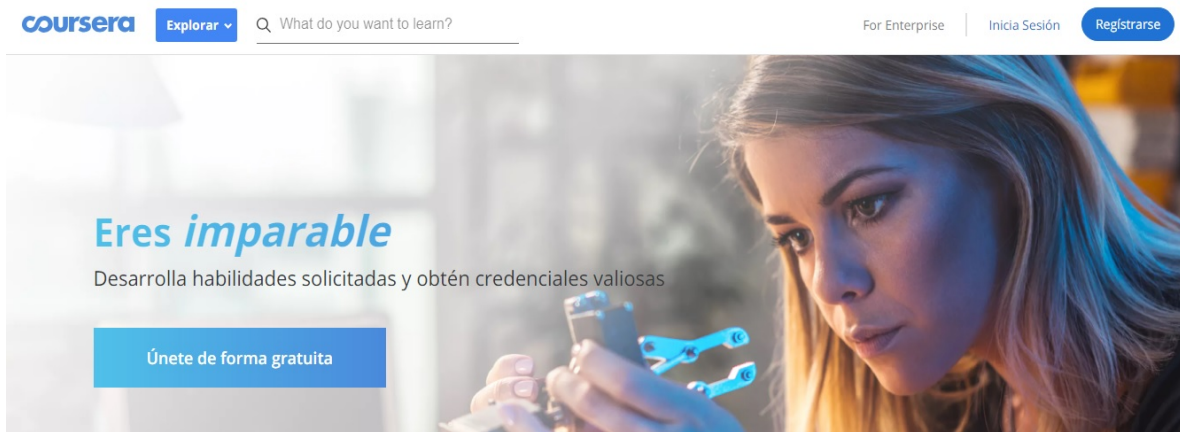
En mayo de ese mismo año el MIT y la Universidad de Harvard, las universidades más prestigiosas de Estados Unidos fundan edX. Esta plataforma también nace con el propósito de desarrollar cursos sin fines de lucro. En los cursos se han invertido 60 millones de dólares para la elaboración de material: videos, exámenes, pruebas teóricas, producción. Desde entonces, continúan su labor en el diseño de estos cursos.

Aunque actualmente hay una gran cantidad de MOOC's circulando en la red y cada plataforma provee de diferentes a cada uno de los cursos, básicamente estos cursos presentan una arquitectura digital parecida entre sí que podemos dividir en cinco tipos de pantalla: presentación, perfil de usuario, pantalla de cursos y pantalla de curso activo. Cada una de ellas tiene características específicas las cuales se describen a continuación:

Pantalla de presentación

- Captura de pantalla de presentación de la plataforma: se presenta el logotipo del MOOC y un botón para activar una cuenta.
- Buscador de cursos dentro del sitio: se divide por áreas de conocimiento
- Un apartado de registro e inicio de sesión: al cual puede accederse con correo de manera manual, con Google plus o Facebook.

Imagen 1. Captura de pantalla de presentación de Coursera



Pantalla de perfil de usuario

- Captura de pantalla: avatar de usuario donde se muestra el perfil persona que activa las cuentas.
- Recuadro de cursos: activo, inactiva, logros, actualizaciones y vías de aprendizaje

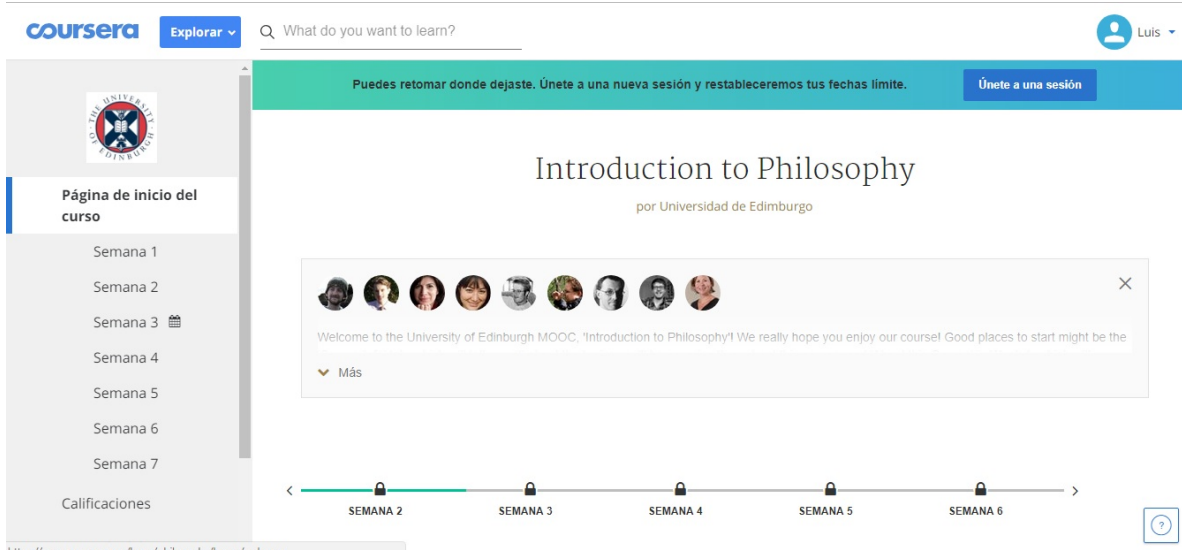
Imagen 2. Captura de pantalla de Perfil de Usuario



Pantalla de cursos

- Introducción general al curso
- Escudo de la universidad que imparte la plataforma
- Número de sesiones organizadas por semana
- Calificación o evaluación del curso
- Recuadro de dudas o preguntas frecuentes

Imagen 3. Captura de Pantalla de Avance de Cursos



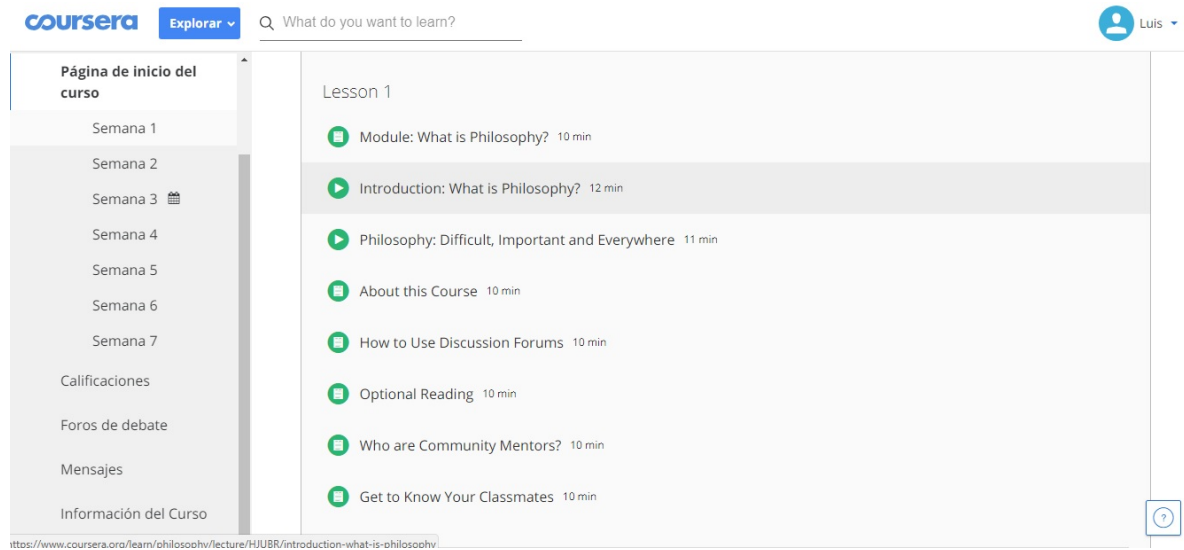
Captura de pantalla de la estructura del curso

- Sesiones en el menú izquierdo
- Calificaciones
- Foro de debate o discusión
- Mensajes
- Información de curso

Recuadro del Centro

- Especificación de la actividad: video, cuestionario, lectura, discusión
- Tiempo destinado en cada sesión

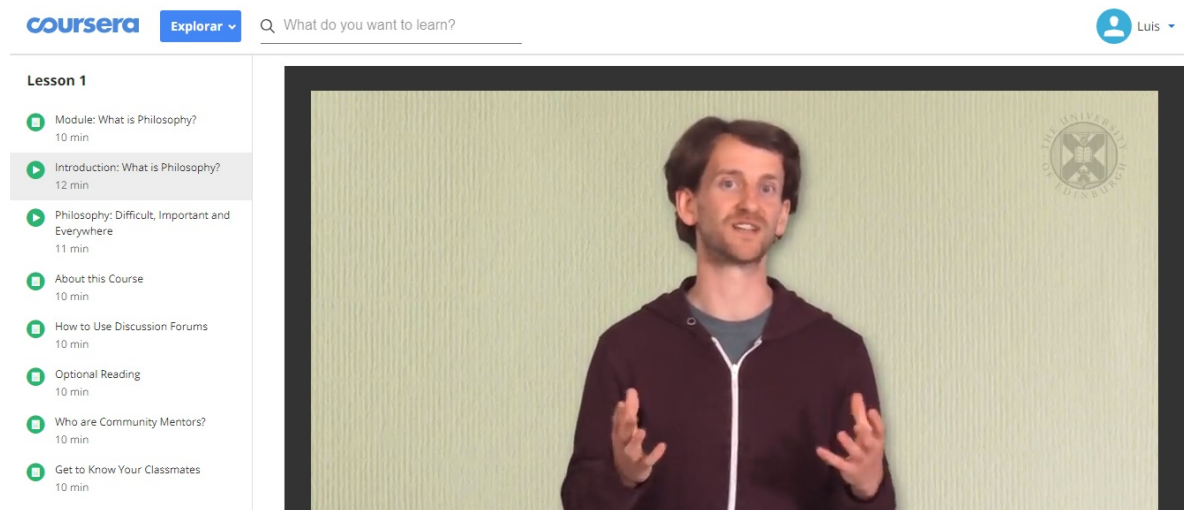
Imagen 4. Captura de pantalla de Estructura del Curso



Pantalla de curso activo

- Video de presentación
- Videos de contenidos
- Cuestionarios
- Lecturas

Imagen 5. Captura de pantalla de Curso Activo



Desde el *boom* de estos cursos en el 2012, se desarrollaron otras plataformas donde pueden montarse este tipo de cursos, los más importantes son: Coursera, Udacity, edX, Khan Academy, Udemy, Codecademy, Lynda.com, SkilledUp, Academic Earth, Saylor.org, Canvas Network, MiriadaX. Asimismo, se han creado varios buscadores y comparadores de estos sitios como CourseTalk, Knollop, CourseBuffet y Class Central. Los MOOC's más importantes, de acuerdo con el informe del Observatorio de e-learning, SCOPEO, (SCOPEO, 2013) son:

Coursera

Fue creada en octubre de 2011 por Andrew Ng y Daphne Koller, y colaboradores académicos de la Universidad de Standford con el fin de brindar oferta educativa masiva a la población del mundo. En el sitio pueden encontrarse cursos de idiomas, ciencia, tecnología, ciencias sociales, humanidades y pedagógicos. Aunque los contenidos van dirigidos al público estudiantil y personas con cierto grado de estudios, cualquier persona puede acceder a ellos por medio de una cuenta de correo electrónico.

edX

Es la plataforma construida por el MIT y la Universidad de Harvard, cada una contribuye con 30 millones de dólares para los recursos de esta organización sin fines de lucro. Esta plataforma, se puso en función en 2012 y desde entonces no han parado su actividad. Además, ofrecen constantemente a las universidades que no cuentan con medios para realizar un curso, la posibilidad de explorar estas plataformas por medio de fondos de la empresa y otras instituciones educativas.

Udacity

Esta organización educativa fue formada por Sebastian Thrun, David Stavens y Mike Sokolsky en 2012. El término proviene del slogan de la compañía: audaz para ti, el estudiante. El resultado es la incorporación de cursos sobre informática y tecnología. La mayoría de los cursos que se pueden tomar en esta plataforma está

dirigido al aprendizaje de competencias digitales específicas, por ejemplo: uso de herramientas de marketing digital, uso de la paquetería de Adobe.

MiriadaX

Contaba en 2013 con 57 cursos producidos por 19 universidades. Este proyecto nace como iniciativa de Universia, la mayor red de universidades de habla hispana y portuguesa. Es impulsada por Banco Santander y Telefónica a través de Telefónica Learning Services con la colaboración de Fundación CSEV. Este portal es el referente principal de Hispanoamérica en la creación de estas herramientas.

Como se puede observar en las plataformas señaladas, hay una constante: el modelo de financiación de los MOOC's. La mayoría de ellos están subsidiados por universidades, instituciones gubernamentales y no gubernamentales, las empresas, incluso de modelos mixtos, como en el caso de MiriadaX. Este tipo de alianzas que generan las empresas son necesarias para la elaboración y actualización de los MOOC's ya que producirlos es una tarea titánica que requiere infraestructura, capital y tiempo.

Se estima que un MOOC puede llegar a costar 200.000 dólares, más el costo del personal que asciende entre 30.000 y 50.000 dólares, además puede requerirse de 600 horas de trabajo, de las cuales 420 son de trabajo docente, el cual depende en gran medida del diseño y la temática que se requiera, (Vázquez Cano, López Meneses, & Barroso Osuna, S/F). Además del problema de sustentabilidad, los estos cursos enfrentan: la deserción en estos espacios del 90%, estandarización del conocimiento, falta de reconocimiento de los certificados y críticas al modelo de aprendizaje.

Actualmente el modelo MOOC está en la búsqueda de su reestructuración y aplicación en escenario de educación superior. Hay iniciativas creativas para la integrar estas plataformas, pero son demasiado aisladas para estudiarlas. Lo que se busca es regresar a los orígenes de esta plataforma, a los fundamentos de la

teoría conectivista, “van hacia un modelo más conectivo y competencial. No es suficiente dotar de tecnología un ambiente de aprendizaje para hacerlo eficaz y productivo; más necesario aún es la construcción de un diseño pedagógico que incremente y favorezca las conexiones y la colaboración entre los recursos y las personas”, (Vázquez Cano, López Meneses, & Barroso Osuna, S/F)

3.3. El desarrollo del MOOC en México: MéxicoX

En México, la creación y actividad de los MOOC's es bastante dispersa; sin embargo, una de las plataformas más importantes en la producción y almacenamiento de estos cursos es MéxicoX. Este proyecto nace como proyecto de la Secretaría de Educación Pública, en coordinación con la Estrategia Digital Nacional de la Presidencia de la República. Es operada por la Dirección General de Televisión Educativa y comenzó su primera fase en 2015.

Los portales están separados por varias líneas estratégicas, en las que se destacan: Capacidades académicas fundamentales; capacitación docente; capacitación especializada; Retos nacionales y apoyo al cumplimiento de los objetivos de las instituciones de la Administración Pública Federal; desafíos globales y Difusión de la cultura, la historia, la ciencia y el disfrute del conocimiento.

De acuerdo con la plataforma ([MéxicoX, 2018](#)), los MOOC's tienen 600 mil 958 usuarios inscritos. Se han entregado 68 mil 663 constancias; se han ofertado 58 cursos; se han tomado talleres de capacitación con 105 horas; tiene alianza con 23 instituciones y cuenta con 105 maestros que están al tanto de las actividades y las asesorías en línea.

Asimismo, el informe señala que del total de usuarios 39.14 por ciento corresponde a hombres, mientras que el 60.86 por ciento a mujeres. En los hombres son principalmente jóvenes de 22 en su mayoría, con una edad promedio de 31 años.

En el caso de las mujeres el rango oscila entre los 21 y 40 años con una edad promedio de 30 años.

Por otro lado, en términos de estudios, el informe de MéxicoX señala que el 41.07 por ciento de los usuarios tiene licenciatura; 32.74 por ciento preparatoria; 9.71 maestría; 8.33 por ciento carreras técnicas; 5.69 por ciento secundaria; 1.29 por ciento se le asignó la variable de otro; 0.87 tiene doctorado y sólo el 0.32 por ciento primaria (SEP, 2015)

Las entidades federativas con mayor acceso es la Ciudad de México con un 22.76 por ciento; el Estado de México con 18.81 por ciento de la concentración de usuarios; en tercer lugar, Veracruz con 5.5 por ciento de las personas y Puebla con un total del 5.14 por ciento. De acuerdo con el mismo estudio, la Eficiencia terminal en Plataformas que ofrecen MOOC's de 2011- 2015, posicionan a MéxicoX como la segunda plataforma más importante en México con un 17.33 por ciento, sólo por debajo de MiriadaX con el 23 por ciento.

Con la proliferación de los MOOC's y de cualquier nuevo recurso tecnológico surgen críticas y fallas en estos sistemas. Estos cursos, enfrentan problemáticas claras como: imposibilidad de que el profesor atienda a una gran cantidad de estudiantes; la evaluación no garantiza una forma de saber si se aprendieron los contenidos; la tasa de abandono elevada; no hay reconocimiento del certificado; y uno muy alarmista menciona que son una amenaza para las instituciones académicas regladas.

Después de la época dorada de los MOOC's en 2012 hay una clara curvatura que disminuye su impacto. Aunque algunos autores señalaron en su momento que estas plataformas eran "disruptivas", hoy en día la función y el lugar que tienen en la educación son bastante dispersos y busca consolidarse en ciertas áreas del conocimiento y el mundo laboral, por ejemplo: empresas que capacitan a sus empleados; instituciones que emiten cursos para promover alguno de los Derechos

Humanos; dependencias del gobierno para enseñar ciertas políticas públicas y, por supuesto, la inclusión de estos cursos en las escuelas.

En esta búsqueda de su consolidación y reivindicación es necesario tomar en cuenta las categorías planteadas con anterioridad: Alfabetización Digital e inclusión de las TIC's. Esto permitirá darle un uso educativo en ciertos contextos, sobre todo en las Instituciones de Educación Superior, ya que son éstas quienes tienen un mayor nivel de acceso y habilidad para manejar la tecnología y los recursos electrónicos que se encuentran en internet.

“La tendencia hacia la incorporación de las TIC's en la educación crece de manera vertiginosa, y los MOOC representan un área de oportunidad para las IES mexicanas en el sentido de incursionar en este ámbito”, (Colorado, 2016). Esto quiere decir que pueden ser un recurso importante que complementa la educación superior en sus diferentes áreas de conocimiento, puede ampliar los contenidos en las clases universitarias o mejorar las competencias laborales de los estudiantes y egresados de estas instituciones.

3.3.1. Tipología y Aplicación: consideraciones para su implementación

Después del éxito y la curvatura de deceso de esta innovación, los MOOC's se están poco a poco asentando en escenarios educativos diversos. Asimismo, se han reinventado las formas de evaluación, las temáticas y su estructura. Esto significa que diversos especialistas y educadores han comenzado con la asimilación de estos recursos y los han incluido como parte estratégica de sus cursos, pero ¿cuál es el curso más adecuado para incluirlo en una clase en el modelo tradicional? Y, ¿cómo elaborar una estrategia que permita un aprendizaje significativo a partir de estos espacios?

Antes de comenzar a plantear la idea del MOOC en escenarios tradicionales, es necesario tener en cuenta que la propia concepción del aprendizaje en red conlleva

a realizar la pregunta, ¿para qué se quiere el conocimiento que se aprende? Esta pregunta abre un abanico de posibilidades, ya que los MOOC's poseen diversos tipos de cursos que buscan favorecer habilidades específicas que pueden desenvolverse en diversos contextos: de lo individual a lo colectivo.

Lo importante es saber qué tipo de aprendizaje se busca que los alumnos conozcan para que los estudiantes otorguen significado a los MOOC's, para (López, 2013), los tipos de aprendizaje son cuatro:

1. Aprender a conocer: Es un tipo de aprendizaje basado en el sujeto a partir del cual busca comprender e interpretar el mundo que le rodea, de manera que le permita vivir con dignidad, desarrollar sus capacidades profesionales y comunicarse con los demás.
2. Aprender a hacer: También enfocado en el individuo, hace referencia a la necesidad de que los aprendizajes deben incorporar saberes prácticos y aplicativos, de manera que cada individuo aprenda haciendo.
3. Aprender a vivir juntos: Enfocado en un colectivo, comunidad o colectividad. Este aprendizaje busca que cada uno aprenda a relacionarse con los demás de manera que evite la violencia y los conflictos.
4. Aprender a ser: Este pilar está centrado en el individuo y todo su crecimiento. Este tipo de aprendizaje alude a que cada uno desarrolle en toda su riqueza, su complejidad, sus expresiones y sus compromisos, siendo ciudadano o productor, inventor de técnicas durante toda su vida.

Este tipo aprendizajes son llamados también “pilares de la educación” porque son aquellos que deben prevalecer en cualquier sistema educativo frente a los cambios internacionales que suceden a causa de una sociedad globalizada. En los MOOC's se distinguen temáticas y estructuras que buscan favorecer uno o varios aprendizajes, lo importante es reconocer qué temática funcionará para desarrollar un tipo de aprendizaje.

Para empezar, la elección de un MOOC para uso en escenarios físicos tiene que tener en cuenta el tipo de aprendizaje que busca desarrollar; segundo, tiene que establecer el objetivo de la clase o materia que imparte, es decir, si se requiere que los alumnos aprendan sólo el contenido o que aprendan alguna competencia específica. Dependiendo de este objetivo se puede elegir entre dos clases de MOOC: los cMOOC's o los xMOOC's. Si bien no se pueden establecer tipologías puras, es necesario reconocer una diferenciación. La diferencia se observa en la siguiente tabla:

Tabla 4

cMOOC	xMOOC
Aprendizaje en Red	Enfoque Tradicional
No lineal, caótico	Lineal
Aprendizaje individual	Aprendizaje conceptual
Conocimiento distribuido	Contenidos Comunes
Red Escalable	No escalable
Aprendizaje activo	Aprendizaje Pasivo

Fuente: retomada del libro *El futuro de los MOOC: retos de la formación online, masiva y abierta*, por Esteban Vázquez, Eloy López, Julio Barroso.

Si la clase tiene como objetivo aprender el contenido o la información disponible en el MOOC, lo ideal es utilizar un curso con la estructura xMOOC. Es decir, una cuya prioridad sea la evaluación de conceptos específicos a través de cuestionarios. En este tipo de MOOC la interacción no está presente ya que carece de herramientas como chats o foros de discusión que permite la colaboración de varios usuarios.

Este tipo de cursos en línea es el que más abunda en el catálogo de las empresas que los ofertan, lo cierto es que no representan ninguna experiencia digital usarlo ya que es el mismo curso sólo trasladado a escenarios digitales. Una ventaja es que ayuda en términos de tiempo a que se aprendan los contenidos de forma rápida, sencilla y que se puede acceder a ellos en cualquier momento, el tiempo no es un impedimento en los cursos.

El cMOOC viene de la contracción *Conectivism Massive Open Online Courses*. Este tipo de cursos están basados en los postulados conectivistas que se mencionaron en el capítulo anterior (diversidad, apertura, autonomía, interactividad). Bajo este modelo, los cMOOC's favorecen ante todo los nodos y las conexiones entre los usuarios: "El conectivismo y la posibilidad de su aplicación a los cursos cMOOC tienen directa relación con el reciente discurso sobre alfabetizaciones y habilidades necesarias para los estudiantes del siglo XXI", (Vázquez Cano, López Meneses, & Barroso Osuna, S/F). Como se puede observar, este tipo de MOOC son los que más apoyan los "pilares de la educación" que se mencionaron anteriormente.

Por otro lado, un curso presencial que haga uso de los cMOOC's, lo que prioriza en primera instancia es que el alumno genere una experiencia digital. Estos cursos pueden enseñar alguna competencia tangible que le sirva en su vida profesional o conceptos que le permitan problematizar activamente su realidad. Además, tratan de emplear lo más posible los recursos digitales y buscar no limitarse en el video y los cuestionarios. Como se observa en el cuadro, lo que se enseña no necesariamente tiene un orden, su evaluación se basa más en la expresión de ideas con otros usuarios que la que se genera en los cuestionarios, por ello el aprendizaje se vuelve activo.

A partir de esto el educador o docente tendrá que identificar las temáticas, contenidos y diseños y decidir cuál es el mejor MOOC para sus estudiantes, tener un pensamiento conectivista implica entender que ningún modelo de aprendizaje en sí mismo es negativo, el problema es no usar el modelo adecuado para cada tipo de aprendizaje o usarlo de forma pura sin actividades complementarias, "se debe arbitrar un sistema que permita un diseño instruccional claro y que permita al estudiante y al profesor un desarrollo adecuado del curso, para ello hay que entender que el curso MOOC no es lo mismo que un curso e-learning", (Vázquez Cano, López Meneses, & Barroso Osuna, S/F).

Los cursos MOOC si bien tienen un referente importante en el e-learning, lo cierto es que su estructura comunicativa y educativa los hacen totalmente diferentes. Por ello, es importante no aplicar este tipo de plataformas como si fuera la educación a distancia tradicional. En la siguiente tabla se observa justamente esta diferenciación entre el curso e-learning y el curso MOOC:

Tabla 5

e-learning	MOOC
Su estructura se diseña con funcionalidades acotadas y requiere cierto tipo de característica de la computadora de acceso para que el profesor y los alumnos mantengan interacción constante	Su diseño tecnológico favorece la participación de los estudiantes y puede ser utilizado en cualquier dispositivo.
Entorno cerrado	Entorno Abierto
Acceso previo pago de matrícula	Gratuidad de acceso, pero costo en certificado
Grupo limitado	Participación masiva
Apoyo directo del profesor	Apoyo de la comunidad
Comunicación mediante foros de debate	Diversidad de herramientas a partir de las redes sociales
Orientado hacia la evaluación y acreditación	Énfasis en el proceso de aprendizaje, más que en la acreditación
Su certificado busca un reconocimiento institucional y curricular	Su certificado es más bien simbólico, por ello la elección de pagarlo o no.
Centrado en un modelo unidireccional	Centrado en un modelo de ida y vuelta entre los usuarios

Elaboración propia a partir del texto (Vázquez Cano, López Meneses, & Barroso Osuna, S/F), http://docubib.uc3m.es/MOOCs/Guia-metodologica-MOOC-Wimba/page_06.htm y observación propia.

Después de abordar esta aclaración es importante tener en cuenta su aplicación, un tema muy complicado para muchos docentes, “Se ha reportado la dificultad que presupone tratar de incorporar las prácticas comunicativas en redes electrónicas a los contextos educativos institucionales, para hacer realidad las premisas de un “aprendizaje 2.0”, que significaría reconocer el entorno de aprendizaje que se ha desplegado en esos entornos”, (Rodríguez, 2012).

La pregunta frecuente sobre la aplicación siempre es la misma, ¿cómo aplicar las TIC's a la educación? La clave, como se mencionó en el Capítulo 2, es el uso estratégico. Lo primero es pensar en los objetivos de la clase en la que se impartirá y buscar el MOOC adecuado para cubrir ciertas necesidades de aprendizaje. Una primera serie de preguntas que pueden ayudar a identificar y seleccionar el curso MOOC correcto es, de acuerdo con (Vázquez Cano, López Meneses, & Barroso Osuna, S/F) y apreciaciones personales son:

- ¿Para qué materia se va a impartir y para qué grupo? Como en todo discurso, lo importante es saber qué decir, cómo decirlo y a quién o quiénes va dirigido.
- ¿Qué tipo y diseño de MOOC se desea aplicar? Es decir, es importante que el alumno se enfoque en la información (xMOOC) o que se enfoque en aprender una habilidad (cMOOC). Esto puede observarse a partir de la arquitectura digital de estos espacios.
- ¿Se utilizará por unidad temática, tendrá presencia a lo largo de todo el semestre o se recurrirán a ellos en más de una unidad? Esto implica diseñar actividades en cada una de las modalidades.
- ¿Se utilizará todo el MOOC o se seleccionarán los contenidos específicos? Los MOOC si bien tienen un orden, éste se puede romper bajo los objetivos educativos.
- ¿Es importante que los alumnos participen en el MOOC, es preferible de forma presencial o se busca un enfoque mixto? Justo la teoría conectivista busca unir nodos, estos nodos pueden ser con participantes en el

ciberespacio o informativos, lo importante es si a qué tipo de participación se busca dar prioridad.

- ¿Se realizarán actividades complementarias a las que ofrece el MOOC (mapas conceptuales, ensayos, controles de lectura) o se preferirán las actividades que establece el MOOC? Es muy importante entender que, si un MOOC ofrece el mejor contenido, pero no la mejor experiencia digital, entonces se debe emplear una serie de actividades alternas o paralelas al curso para enriquecer la experiencia. Es decir, “¿cuál será el mejor modelo de intervención didáctica?” (Vázquez Cano, López Meneses, & Barroso Osuna, S/F)

En resumen, la aplicación de un MOOC en escenarios tradicionales se basa en los siguientes pasos: el tipo de aprendizaje que el profesor desea que sus alumnos aprendan; la temática y el objetivo de aprendizaje basado en aprender un contenido o una competencia; la elección de la plataforma adecuada que responda a la intervención didáctica que quiere implementar el profesor; el establecimiento de un programa que comprenda tanto las actividades que se realizarán en línea como aquellas que se entregarán en físico. Este modelo que se propone se puede representar de la siguiente manera:

Gráfica 3. Modelo de aplicación

Elaboración propia a partir de la bibliografía consultada.

Estos principios que se establecen buscan ser coherentes con los principios y actitudes del conectivismo. Es necesario establecer un diseño de aplicación tomando en cuenta que estos escenarios educativos son caóticos y requieren de la autogestión y la organización de los usuarios para convertir información aislada e inconexa en un conocimiento que sirva para los fines individuales o colectivos para los que se plantee estos espacios, “en este contexto, el MOOC actúa como un entorno en el que las nuevas formas de distribución, almacenamiento y recuperación ofrecen el potencial para el desarrollo del conocimiento y las formas

de cognición distribuida compartida”, (Vázquez Cano, López Meneses, & Barroso Osuna, S/F)

Con base en la estrategia diseñada se integrará el MOOC como parte de las actividades que llevarán dos grupos correspondientes a la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM y a un grupo de Psicología Educativa de la Universidad Pedagógica Nacional-Unidad Ajusco. La planeación y aplicación de estudio de caso se presenta en el siguiente capítulo, así como los hallazgos y conclusiones de esta investigación.

Capítulo 4. Universitarios alfabetizados digitales. De la infraestructura a los aprendizajes significativos en plataformas digitales.

La intención de este apartado es mostrar los resultados del trabajo de campo de esta investigación, el cual busca analizar cómo y de qué manera se pueden integrar los MOOC's como complemento a la Educación Superior. Este capítulo busca ser un referente para la implementación de plataformas digitales en las aulas y, por ello, para su aplicación se tuvo acceso a dos grupos universitarios con el objetivo de implementar actividades que complementaran los contenidos de la clase con los contenidos y la experiencia digital que ofrecen los MOOC's.

El trabajo de campo se centró en dos grupos de dos universidades: el primero correspondiente a la materia de Teorías de la Comunicación II impartido en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales de la UNAM; el segundo se aplicó en la materia de Comunicación e Interacción Social impartida en la Universidad Pedagógica Nacional Unidad Ajusco. Ambos en el periodo 2017-18.

La elección de jóvenes universitarios como sujetos de estudio se debió a que hay una escasez de las políticas públicas y planes de estudio que contemplen las plataformas digitales como complemento a la educación formal. Los esfuerzos por incorporar plataformas educativas tan sólo se centran a la educación básica, mientras que a nivel superior sólo en el Sistema de Educación Abierta y a Distancia, ¿qué sucede entonces con los estudiantes del plan escolarizado? ¿Qué oportunidades o posibilidades tienen en los entornos digitales que no se ha explorado por el sistema tradicional?

La metodología de este trabajo es principalmente de carácter cualitativo, es decir, lo que interesó fue rescatar las construcciones de sentido o de significado que generan los sujetos respecto a los Cursos Masivos Abiertos en Línea (MOOC's por sus siglas en inglés. Esto implica analizar cómo y de qué manera los estudiantes

apropiaron la experiencia de aprendizaje a partir de la intervención y modificación de la clase tradicional de tipo seminario.

Asimismo, en un segundo plano, se optó por un instrumento de carácter cuantitativo únicamente con el propósito de conocer de forma numérica la incidencia de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's) en las prácticas y hábitos de consumo informativo y educativo de los estudiantes de Licenciatura de la UPN y la UNAM. Este primer paso permitió medir el acceso y el uso que hacen los estudiantes de las herramientas digitales, además funcionó como criterio para seleccionar a los estudiantes de baja o alta apropiación.

En este sentido, una de las premisas de las cuales partió esta investigación fue que a nivel universidad, el uso de las TIC's es casi obligatorio para los estudiantes, por lo que no sólo poseen el recurso digital, sino que tienen cierto conocimiento de cómo emplear las herramientas que ofrece internet.

Para el desarrollo de la metodología de trabajo se integraron las siguientes técnicas de investigación: el cuestionario de habilidades digitales para conocer la incidencia de las TIC's en las prácticas de los estudiantes y, lo central para la investigación, la entrevista en profundidad semiestructurada para conocer la experiencia los alumnos al utilizar el MOOC. A continuación, se presenta de forma resumida los pasos que se siguieron para realizar el trabajo de campo:

1. Selección del MOOC en la plataforma Coursera acorde a los contenidos de la clase.
2. Diseño de actividades del MOOC de acuerdo con el plan de estudio de cada asignatura.⁶
3. Cuestionario de Habilidades Digitales: se diseñó un cuestionario de Habilidades Digitales con el propósito de observar los niveles de acceso, uso,

⁶ El programa de actividades se incorporará en el anexo de esta investigación

habilidades de aprendizaje en línea y uso de herramientas digitales para la educación en ambos grupos.⁷

4. A lo largo del semestre los alumnos podían inscribirse a los cursos en línea y realizar las actividades establecidas en el programa.
5. Al finalizar se tomó en cuenta el cuestionario de habilidades digitales para seleccionar a tres estudiantes de cada institución que tuvieran altos niveles de uso; y tres estudiantes de cada institución que tuvieran los más bajos niveles. En total fueron 12 estudiantes.
6. A partir de esto se diseñó una entrevista con el propósito de analizar la experiencia de apropiación de los MOOC como una alternativa para su formación universitaria.⁸

4.1.- Estudio de caso 1: la UNAM

4.1.1. Antecedentes de la incorporación de las TIC's en la UNAM

La llegada de Internet al mundo cambió paradigmas en la educación sin lugar a duda, una universidad que no emplea actualmente el uso de los recursos digitales está destinada al atraso. Por ello, desde las diferentes estructuras supranacionales y nacionales se han emprendido acciones para que las TIC's incidan en la vida cotidiana de un país ya que esto permite cumplir con el Derecho Humano al acceso a la información, derecho a la libertad de expresión y a la educación. En la UNAM, estas acciones se han llevado a cabo desde hace más de treinta años, a continuación, se presentan algunos antecedentes puntuales de la incorporación tecnológica en la "Máxima Casa de Estudios".⁹

⁷ El protocolo de técnica se pondrá en el anexo de esta investigación

⁸ El esquema de la entrevista se incorpora en los anexos de esta investigación.

⁹ La siguiente información se extrajo del libro: *Acceso, Uso y Apropiación de las TIC's en Comunidades Académicas: diagnóstico en la UNAM* (2009) de Delia Covi Druetta; del portal de la Dirección General de Tecnologías de la Información y la Comunicación: <https://www.TIC's.unam.mx/serviciostic/index.html>; Del Portal de Estadística Universitaria de la UNAM: <http://www.estadistica.unam.mx/numeralia/>; y de la Revista UNAM Digital: <http://www.revista.unam.mx/vol.5/num10/art74/art74-3.htm>

- A mediados del siglo pasado se incorporó la *Electronic Numerical Integrator and Computer* (ENIAC, por sus siglas en inglés). Este aparato funcionó a partir de tarjetas perforadas que permitía gestionar servicios tecnológicos para investigadores de la universidad.
- En 1987 la UNAM se convirtió en la segunda universidad que accedió a internet a través de la llamada Bitnet (Red Internacional de Cómputo Universitario)
- En 1988 se convierte en la primera universidad en América Latina en obtener una supercomputadora que buscó aprovechar la señal del Sistema de Satélites Morelos para establecer conexión con la red de la *National Science Foundation*, esto permitió la elaboración de investigaciones más avanzadas.
- En 1989 se puso en marcha el primer enlace satelital con la Red Universitaria de Comunicaciones, el principal objetivo fue la interconexión a través de bases de datos con más de 2 mil centros de cómputo en aproximadamente 20 países y universidades del mundo, principalmente EE. UU. y Japón. Esto posible través de la *National Science Foundation*.
- En 1991 la UNAM aumentó su infraestructura y actualizó la antigua supercomputadora por una CRAY YMP/432, cuyas características técnicas la hacían con más capacidad y velocidad de procesamiento, se convirtió en la décima supercomputadora del mundo instalada en un centro universitario.
- En 1992 la dirección General de Servicios de Cómputo Académico (DGSCA) de la UNAM inaugura la Red Integral de Telecomunicaciones de la Universidad. Una red que integra voz, datos e imagen para enlazar las redes locales de cómputo del país.

- En 1994 la DGSCA realiza la primera videoconferencia desde el campus de la UNAM.
- En 1995 la Secretaría de Educación Pública pone a disposición de las instituciones de Educación Pública las Redes y Servicios Generales de Telecomunicaciones, con el propósito de diversificar, fortalecer y ampliar las ofertas de educación y formación a distancia mediante el sistema EDUSAR y la Red Internet.
- En 1997 se crea la Red Nacional de Videoconferencias Interactiva con la participación de IPN y UNAM, así se conjuntan 80 salas en todo el país para interconectar universidades y transmitir programas de doctorado, maestría, licenciatura, diplomados, seminarios, cursos de formación continua, talleres y conferencias.
- En 1999 nace la Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet 2 (CUDI), con una base en la iniciativa de siete universidades más grandes de México. La alianza incluía a Telmex, con el fin de dotar a la comunidad universitaria de México a una red de telecomunicaciones para desarrollar aplicaciones científicas y educativas de alta tecnología a nivel mundial. Esto dio pie a las iniciativas de las Salas Telmex en los CCH y Preparatorias de la UNAM
- De acuerdo con Dirección General de Tecnologías de la Información y la Comunicación (DGTIC) de la UNAM Para el 2000 había 25 mil computadoras con internet en la UNAM y 180 servidores. Hubo 140 mil correos y 45 sedes de videoconferencia en la UNAM.
- En 2009 se funda la Dirección General de Tecnologías de la Información y la Comunicación, encargada de impulsar la investigación y la formación de docentes en el uso de estas herramientas.
- De 2000 a 2010 se crea la Red Inalámbrica Universitaria encargada de brindar acceso gratuito y exclusivo a los alumnos de la UNAM; se crea el

correo institucional que lleva consigo beneficios como la descarga de *software* gratuito; Microsoft Office, AutoCad, Antivirus, entre otros. Se desarrolló la Red Universitaria de Aprendizaje (RUA), una web que ofrece Apps, videos, textos y otros recursos educativos digitales para las diferentes facultades que conforma la UNAM. También se construye la Tienda Software UNAM donde pueden buscarse herramientas digitales de forma gratuita para estudiantes con correo institucional. También se crea Apps UNAM, una iniciativa que diseña aplicaciones para uso académico disponible para Android y IOS.

- En 2012 la UNAM está presente en las plataformas MOOC de Coursera, MiriadaX, México X de la SEP y ofrece cursos de manera libre y masiva de diferentes temas sobre filosofía, redacción, estrategias de aprendizaje, etc.
- Para 2017 la UNAM multiplicó su infraestructura y ahora cuenta con 80 mil 777 computadoras, 2 mil 42 servidores de internet, 156 mil 701 redes inalámbricas activas, capacidad de conexión de 24 mil mbps. Hay 64 millones, 924 mil 874 cuentas de correo electrónico.

Conocer los antecedentes de la UNAM en materia de TIC's permite observar los esfuerzos de una institución en proveer de información a sus académicos y estudiantes. Asimismo, es menester no sólo observar la incorporación en términos numéricos, sino que es necesario establecer políticas públicas dentro de la propia universidad para diseñar estrategias en las diferentes escuelas y facultades que integran.

4.1.2 Resultados: Aplicación del MOOC en la UNAM

En este apartado se presentan los resultados del trabajo de campo realizado en la UNAM, específicamente en la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales. La carrera seleccionada para la realización de este estudio fue Ciencias de la Comunicación y el grupo participante corresponde a la materia Teorías de la Comunicación II impartida por la académica Luz María Garay Cruz quien permitió la aplicación del MOOC durante el semestre agosto-diciembre 2017.

El curso aplicado lleva por título *América Latina en los cambios internacionales: amenazas y oportunidades*, está disponible en la plataforma Coursera. Este MOOC fue diseñado por la Universidad de Chile y dirigido por Walter Sánchez, director del Instituto de Estudios Internacionales. El objetivo esencial del curso es que el alumno conozca el entorno macro-estratégico en que se desarrolla la región en la dimensión política, económica, cultural y social.

Los objetivos particulares que establece el curso son:

- 1) Comprender la construcción histórica de las relaciones internacionales de la región.
- 2) Comprender los cambios recientes y su impacto en la toma de decisiones en América Latina.
- 3) Identificar los efectos de la globalización, los cambios políticos y sociales.
- 4) Reconocer los acuerdos comerciales y de integración intrarregionales y el overlapping entre ellos.
- 5) Comprender el impacto de las organizaciones internacionales y ONGs en la región.

La elección del MOOC se hizo con base en el Plan de Estudio de la clase de Teorías de la Comunicación. La temática del MOOC está relacionada con la tercera unidad que se revisa en este plan: La perspectiva latinoamericana de los Estudios Culturales. El objetivo central fue: Comprender y analizar los cambios políticos y sociales que se generaron en Latinoamérica durante el siglo XX y cómo esto

permitió el desarrollo cultural y su vigente aplicación a partir del proceso de globalización.¹⁰

4.1.2.1. Características de la Plataforma

Además de la elección temática, se tomaron en cuenta aspectos de la propia arquitectura del MOOC. En la siguiente tabla se observa qué características técnicas y de diseño cuenta el curso propuesto para el caso práctico de la UNAM:

Información: América Latina en los cambios internacionales-Universidad de Chile

Características	Interacción	Interactividad	Multimedialidad	Hipertextualidad
Foro de Discusión				
Videos			x	
Cuestionarios		x		
Contenido Adicional: documentos, audios, blog, páginas				
Imágenes				

Como se puede observar, el MOOC está enfocado solamente en el contenido del curso. Los videos son el lenguaje informativo que más se utiliza, no hay otros recursos, esto significa que su estructura es vertical y hay poca posibilidad para relacionarse con otros usuarios. El cuestionario, por otro lado, es una forma de evaluación nada nueva en la manera de medir el aprendizaje, así que este curso no es una innovación en el sentido estricto de la palabra, aunque sí reivindica la oralidad del video como forma de aprendizaje en red.

Al tipo de MOOC que establece un paradigma tradicional en nuevos escenarios se le conoce como xMOOC, es decir, aquellos que buscan lo lineal, el aprendizaje

¹⁰ El plan de trabajo con el MOOC puede revisarse en los anexos de esta investigación.

conceptual, contenidos comunes y el fomento de aprendizaje pasivo. Este curso fue utilizado, justo con ese propósito, para identificar cómo funciona un modelo basado en contenidos en el modelo tradicional y conocer si hay alguna diferencia con un curso que ofrece la posibilidad de contactarse con otros usuarios.

4.1.2.2.-Aplicación del Cuestionario de Habilidades Digitales

Como se mencionó en la primera parte de la estrategia metodológica, se aplicó un cuestionario cuya finalidad era conocer cuáles son las habilidades y competencias digitales con las que cuenta el grupo participante. Este tipo de cuestionarios son necesarios a la hora de aplicar cualquier implemento tecnológico o multiplataforma para la educación, ya que permite una cierta aproximación al tipo de apertura y apropiación que tendrán los alumnos a la hora de aprender en estos espacios.

Acceso

Para el caso de los estudiantes de la UNAM, se aplicaron 49 cuestionarios correspondientes al número total de alumnos y alumnas inscritas en el semestre. La primera categoría que se revisa es el acceso, es decir, la disponibilidad del dispositivo y la conectividad. Este cuestionario partió de la base de que todos los estudiantes universitarios tienen acceso a las TIC's debido a que pertenecen a un nivel socioeconómico C+, C, C- de acuerdo con la tipificación que realiza la AMAI;

Para el caso de la UNAM el nivel de acceso fue completo: el 100% de estudiantes señalaron poseer en promedio dos dispositivos digitales para acceder a internet: computadora, celular, lap top y tablet. Con un 87.75% el celular es el dispositivo que más tienen los estudiantes; el 79.59% posee una lap top o minicomputadora; el 48.97% tiene computadora de escritorio y sólo el 40.81% tiene tableta. Esto significa que a nivel disponibilidad y conectividad los alumnos de estos grupos cubren la premisa planteada.

Uso

Como se planteó en el capítulo dos de esta investigación, el uso tiene que ver con la puesta en práctica progresiva y habitual de las TIC's, esto quiere decir que mientras los estudiantes mantengan una ejecución constante de estos dispositivos en diversas tareas, mayor será su destreza cognitiva y técnica para aprender en internet. Un punto clave de esta categoría es que, tanto la práctica técnica como cognitiva, deben convertirse en una experiencia significativa y esta experiencia se da a partir de la relación tecnología-contexto, o sea, con actividades que desempeña el usuario en su vida cotidiana.

Para llegar a la categoría de uso primero el usuario debe ponerse en contacto con el dispositivo y en esa relación hay un interrogante interesante: ¿cómo aprendieron los estudiantes de este grupo a usar las TIC's? Para esta parte se incluyeron cuatro posibilidades: 1) la universidad, 2) de forma autónoma, 3) cursos de formación privados y 4) con la ayuda de familiares o amigos. Cada uno de estos puntos tuvo diferentes objetivos a la hora de instruir a los alumnos en las TIC's: realizar tareas, jugar, descargar música, entretenimiento, entre otros.

Para esta categoría el 95.9% de los estudiantes afirmó aprender de manera autónoma cada uno de los dispositivos señalados previamente. A la par el 36.73% complementó este aprendizaje con las enseñanzas de sus amigos, padres o hermanos mayores, cabe destacar que la universidad y el papel de la institución educativa no influyó de ninguna manera en el conocimiento del dispositivo digital que el estudiante poseía.

Asimismo, el 73.46% de los estudiantes afirmó haber recibido algún tipo de formación respecto a las posibilidades y beneficios de la web como herramienta para desempeñar actividades y el 34.69 de los estudiantes que contestaron afirmativamente, señaló que la universidad les impartió el curso; el resto aprendió de forma autónoma y con ayuda de sus padres.

¿Por qué es importante saber cómo aprendió el estudiante? La manera en que aprendieron a usar las TIC's implica conocer qué tipo de repertorio de herramientas

digitales conocieron en contextos específicos y este factor, genera una diferenciación/desigualdad entre un estudiante que sabe, por ejemplo, editar un video porque aprendió desde muy pequeño en una escuela particular a uno que no tuvo la posibilidad de acceder a este tipo de enseñanza digital. Otro ejemplo de una de las entrevistadas relata:

“Mi papá tiene carrera técnica en programación de sistemas y por ello tenía computadora desde muy pequeña. Mi papá me enseñó a copiar discos, bajar archivos, usar la paquetería básica de office y a programar. Cuando estuve en la prepa, nos enseñaron a programar en CAREL, un robot que se movía de acuerdo a órdenes y comandos, pero eso ya lo sabía hacer” (Jade, edad 19)

Con base en esta premisa y de acuerdo con los datos expuestos, una gran mayoría aprendió de manera autónoma, lo que sugiere que el grupo conoce en promedio las habilidades básicas: usar procesadores de texto como la paquetería de Office y navegar en internet; otro porcentaje que aprendió de sus padres indicaría un uso diferenciado sólo en aquellos casos cuyos padres o hermanos mayores se dediquen a una carrera profesional enfocada en la computación.

Otro aspecto que se revisó a través del cuestionario es la habilidad que tienen los estudiantes para aprender en estos espacios digitales. El factor de auto aprendizaje implica un paso previo a la apropiación y significa básicamente la habilidad de resolver problemas cotidianos a través de internet. Para explicar en términos cuantitativos este aspecto se dividió la pregunta en dos: la primera cerrada donde se pregunta si han aprendido algún idioma u oficio en la web y, la segunda, se planteó de forma abierta para que los alumnos describieran una situación donde han empleado internet para resolver problemas escolares, profesionales o de la vida diaria.

Respecto al primer aspecto, la habilidad de aprender un oficio o idioma en internet, 67.34% de los estudiantes respondieron que aprendieron un oficio, habilidad o idioma en internet. De este porcentaje 42.85% aprendió por medio de tutoriales en YouTube. Mientras que para el aprendizaje autónomo y por medio de una aplicación se colocaron con el 38.77% en cada rubro. Aquí la universidad continúa exenta de brindar algún tipo de formación adicional.

Respecto a la pregunta abierta se destacan tres formas aplicación: escolar, profesional y cotidiana. En cada uno, se rescataron las descripciones más completas que dan cuenta de la resolución de problemas a partir de las TIC's en cada ámbito. Ante esto los alumnos respondieron lo siguiente:

- Aplicación escolar

La aplicación escolar se refiere a que, por petición, dinámica del profesor o iniciativa propia, el o la estudiante requiere conocer algún tipo de conocimiento teórico-conceptual y uno técnico-práctico. El conocimiento teórico-conceptual se relaciona con el aprendizaje de contenidos abstractos y el contenido técnico-práctico al que se aplica con la experiencia o aplicación en el software.

"Cuando para una campaña publicitaria que realicé el semestre pasado tuve que aprender a usar photoshop y otras aplicaciones para editar fotos, así como aprender a manejar una página de Facebook"

"Aprender a utilizar una aplicación llamada ikahoot que te permite hacer brues encuestas grupales en línea, para poder completar una exposición e historia, aprendí a utilizarla en YouTube"

"Uso de bases de datos academicos, Google por medio de tutoriales y páginas web confiables"

"Me gusta la filosofía, es un área que me gusta estudiar por mi cuenta en vacaciones, últimamente llevo preparándome para leer *Crítica de la razón* de Kant y he utilizado videos en YouTube, programas del canal encuentro documentos de universidades."

"En el caso de aprender un nuevo idioma uso YouTube para escuchar la pronunciación o para entender mejor la de un idioma"

"Para materias de estadística o asignaturas cuantitativas, la necesidad de utilizar adecuadamente el programa Excel y en otros casos para realizar videos, editar y exportar en programas"

"Debido a que en la universidad es difícil acceder al estudio de otro idioma, utilizo aplicaciones gratuitas para continuar aprendiendo"

"En un proyecto de Economía tuve que contactar a una amiga en Egipto y me enseñó herramientas para poder aprender más de su país. 1er. Semestre hice uso de Coursera para aclarar un tema de negocios ya que no me quedaba tan claro."

En la preparatoria en mi clase de Diseño Gráfico tuve que utilizar Corel Draw, pero no sabía cómo, así que utilicé YouTube para encontrar videos que me ayudaran a utilizar el programa

Como se puede observar la mayoría de estas descripciones corresponde a un interés de aprender el aspecto instrumental de las TIC's y en el caso de la carrera que se analiza que es comunicación hay una tendencia del estudiante que pide el conocimiento instrumental además del teórico que le otorga la universidad; a pesar de no conseguirlo propiamente de la institución, los estudiantes tienen en su mayoría la habilidad del conocimiento autónomo para cubrir este desconocimiento.

- Aplicación Profesional

La aplicación profesional implica el uso de las TIC's para resolver problemas relacionados con el campo laboral, es decir, cursos de carácter un poco más técnicos que buscan capacitar al estudiante para desempeñar mejor las funciones de una empresa o de manera individual. Aquí se consideraron aspectos como cursos extracurriculares que poco se relaciona con la carrera que estudian.

"Hago sesiones de fotos porque a la gente le gustan las fotos que llevo a tomar, al tenerle que poner un precio a mi trabajo y entregar algo bien hecho, tuve que recurrir a YouTube para aprender a usar Photoshop"

"Me inscribí a un curso en una plataforma para aprender conceptos básicos de administración"

"Cuando tuve que actualizarme y aprender de manera rápida y eficaz en mi desarrollo profesional en dirección de fotografía, utilicé YouTube y cursos en línea"

"Programar en lenguaje C;, gracias a YouTube"

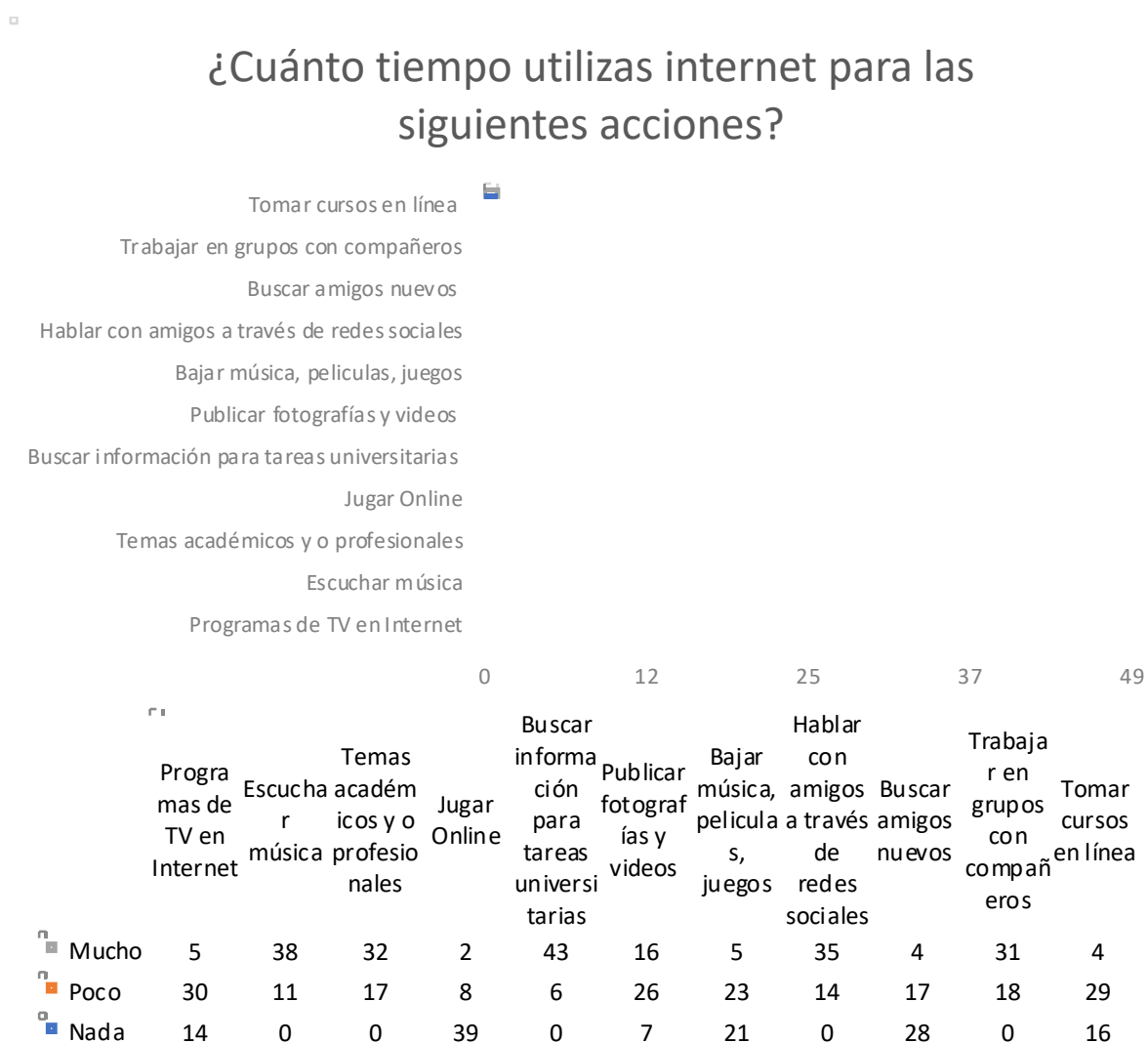
"Tenía que realizar el menú de un restaurante en Photoshop y nunca lo había usado, así que recurrí a ver tutoriales en YouTube"

Tiempo, lugar y actividades en internet

La práctica de las TIC's implica cierto tiempo y espacio de uso destinado a la realización de diversas actividades. Para este grupo el 100% de los estudiantes señaló que el hogar es el espacio donde más se conectan a internet; el 77% lo hace desde la Universidad; el 44.89% en cualquier otro sitio ya que cuentan con acceso a un plan de datos; el 30.62% en casa de terceros como amigos y en menor caso en el trabajo y en los cibercafé. El tiempo que dedican cada uno de los alumnos:

51.02% se conecta entre 4 y 8 horas al día; mientras que el 26.53% se conecta entre 1 y 3 horas al día y en menor medida con sólo el 20.40% más de 8 horas al día están conectados los estudiantes de este grupo, pero ¿qué hacen y cuánto tiempo dedican en actividades en la web?

Gráfica 1. Pregunta 9: ¿Cuánto tiempo utilizas internet para las siguientes acciones?



Como se puede observar en el (Gráfico 1) 43 de los estudiantes usan el internet para buscar información para sus trabajos universitarios, una de las premisas sugiere que quizás se deba no sólo al hecho de que es su única actividad productiva,

sino al tiempo que pasan en las aulas y a la portabilidad que ganan por medio del celular. Por otra parte, 38 estudiantes escuchan música la mayor parte de las horas que pasan; y, por último, la actividad de conversar en internet por medio redes sociales se encontró sólo en 35 de los 49 alumnos.

Por otro lado las actividades al que dedican “poco tiempo” destacan: ver Programas de TV en internet con 30 estudiantes que dicen hacerlo no muy frecuentemente; tomar cursos en línea se colocó solo en 29 casos de los estudiantes, una asunto que no es menor, ya que esto muestra que más de la mitad del grupo ha explorado esta posibilidad; finalmente, sólo 26 alumnos publican fotos y videos en internet, lo que indica cierto nivel de apropiación en el sentido de producción propia de mensajes por la web.

Habilidades comunicativas y educativas en entornos digitales

Esta sección de preguntas se enfocó específicamente en la percepción que tienen los propios estudiantes para aprender en plataformas de carácter educativo. Esta sección se divide en tres bloques: el primero titulado Gestión de la Información en Internet, cuyo propósito es conocer habilidades básicas para buscar, seleccionar y sistematizar información confiable; el bloque dos busca conocer las habilidades comunicativas de los alumnos en estos entornos tales como resolución de problemas, construcción de opinión y participación educativa.

Bloque 1.- Búsqueda, selección y sistematización de información

A) Búsqueda y Selección de Información

□

A) Búsqueda y selección de información

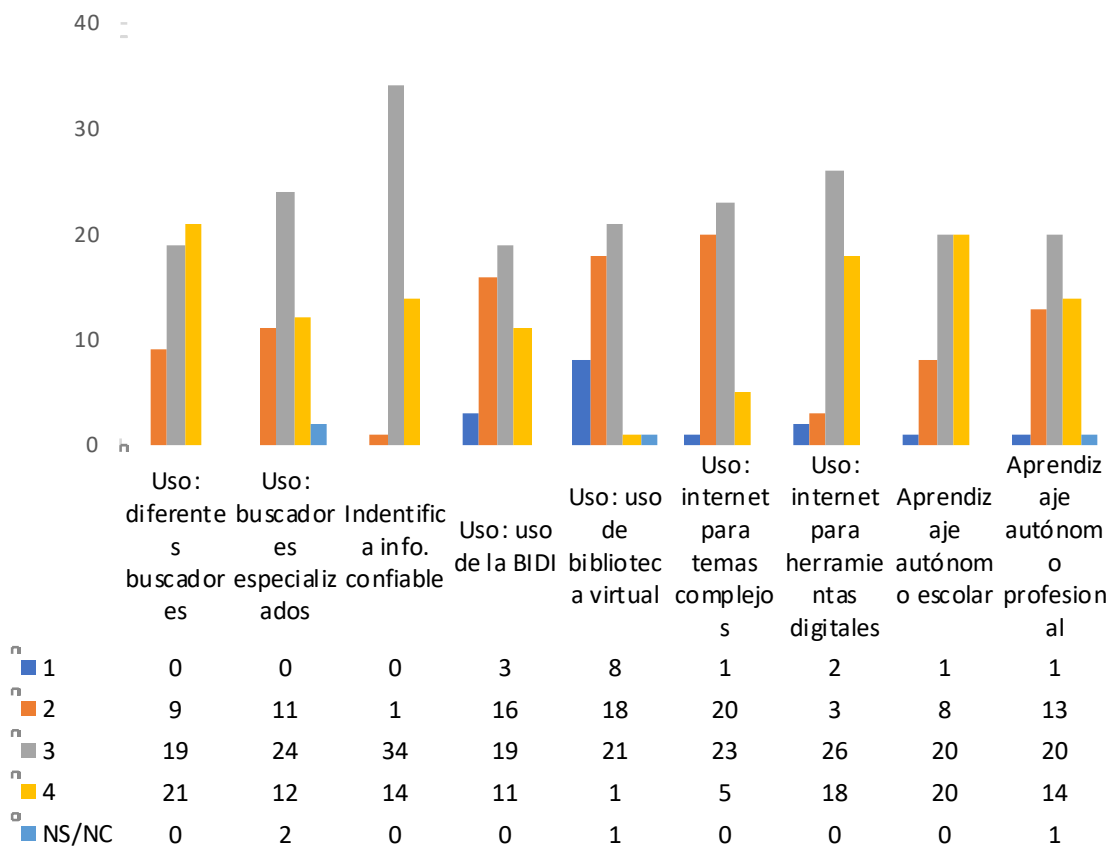


Gráfico 2. Bloque 1, sección A: Búsqueda y Selección de Información. 1) ineficaz; 2) eficaz; 3) hábil; 4) dominio; NS/NC) No contestó

En el (Gráfico 2) lo que se busca es conocer si los estudiantes dominan herramientas que se encuentran disponibles en internet para buscar y seleccionar información confiable. Con base en esta temática y en los indicadores se observó lo siguiente. 4) Dominio: 42.85% domina el uso de diferentes buscadores que ofrece internet tales como Chrome, Firefox o Explorer; 40.81% señaló que puede aprender de manera autónoma y 36.73% señaló dominar la capacidad de aprender herramientas por medio de internet tales como editores de video o foto.

Por otro lado, en el indicador 3) Hábiles: el 69.38% se declaró hábil para identificar información confiable respaldada por alguna institución; 53.06% piensa que tiene la habilidad de aprender herramientas en internet y el 48.97% usa buscadores especializados, por ejemplo, Scielo o Redalyc para buscar información.

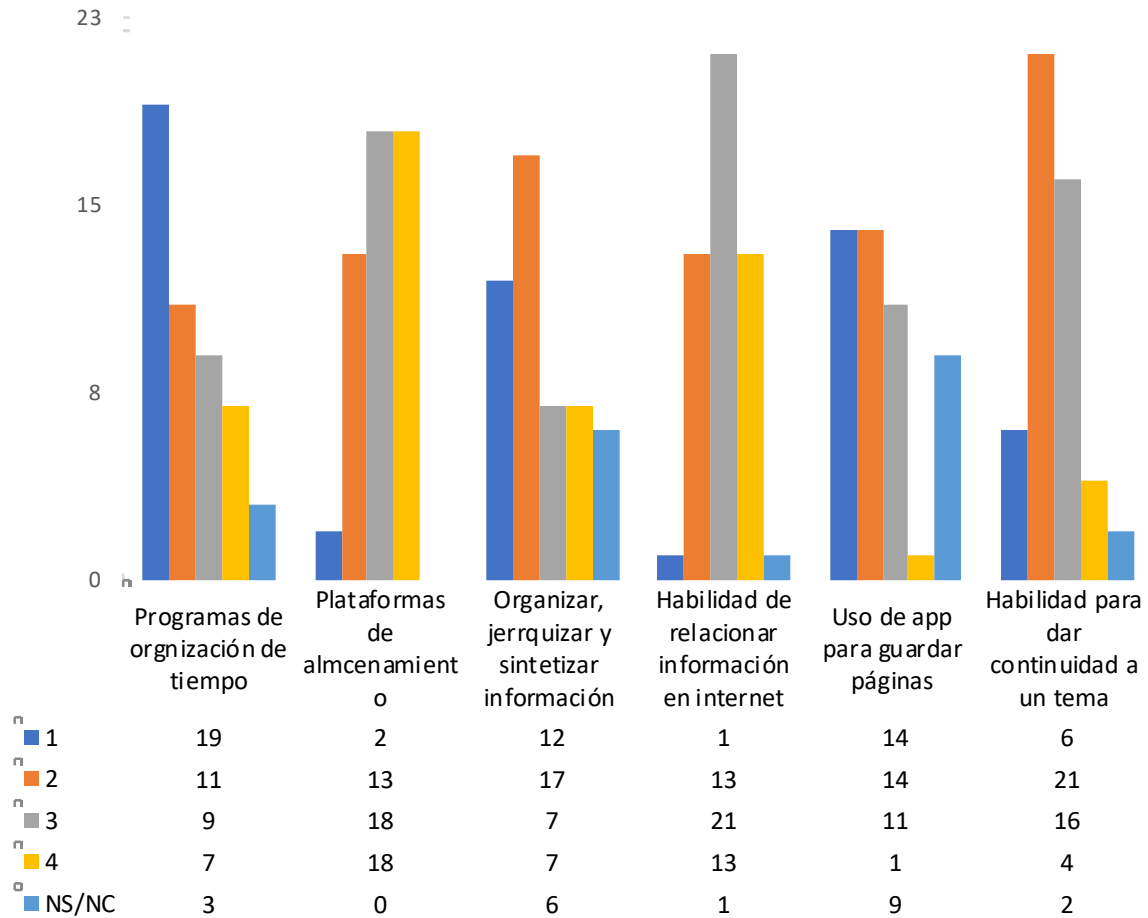
Para el caso del indicador, 2) Eficaz: el 40.81% de los estudiantes señaló que se sentía confiado en usar internet para resolver temas complejos y 36.73% recurre y se siente seguro al navegar en la biblioteca digital de otras universidades; 1) Ineficaz: 16.32% de los estudiantes se le dificulta navegar en las bibliotecas de otras universidades.

Lo que deja entrever esta estadística es que un porcentaje mayoritario de alumnos consideró que domina o es hábil en la distinción entre información respaldada de la que no lo es. Esto es un rasgo positivo donde la licenciatura está jugando un papel relevante en enseñar habilidades a los alumnos para la verificación de fuentes. Otro rasgo que se resalta es la habilidad de aprendizaje autónomo sobre contenidos y sobre herramientas digitales, un aspecto que los estudiantes están tratando de solventar por otros medios.

B) Organización de la información

Para esta sección el propósito era medir la habilidad para organizar información, tiempo y capacidad de conectar información. La lógica es la misma, se parte de los indicadores: 4) Dominio: el 36.73% de los estudiantes señalaron que el mayor dominio que poseen es sobre las herramientas de almacenamiento de información como Drive o Dropbox; el 26.53% dijo que es habilidoso a la hora de conectar ideas o información en escenarios digitales y finalmente el 14.28% señaló que es capaz de sintetizar y organizar información, una habilidad que se espera que sea dominada por el grueso de la comunidad universitaria y que es importante para la realización de cualquier investigación en el campo profesional o científico.

B) Organización de la Información



Gráfica3 Bloque II, sección 2: Organización de información: 1) ineficaz; 2) eficaz; 3) hábil; 4) dominio; NS/NC) No contestó

Para el indicador 3) Hábil: el indicador más sobresaliente fue aquel que corresponde a la habilidad para relacionar o conectar información en internet, esta habilidad es necesaria para evitar la fragmentación o aislamiento de la información, hay que recordar que para la producción de conocimiento es necesario que existan relaciones entre nodos como lo postula la teoría conectivista; por otro lado, el 36.73% de los estudiantes dijo controlar plataformas para el almacenamiento de información; y, por último, con el 32.65% los estudiantes dijeron darle continuidad a

temas que son de su interés, hay que recordar que uno de los postulados del conectivismo se encuentra en la actualización de información.

En el indicador de 2) Eficaz, lo que se pudo encontrar, contrario a lo ya señalado, es que la mayoría de los estudiantes se siente seguro mas no hábil para dar continuidad a una información de interés, 42.85%. Menos de la mitad con el 34.69% los estudiantes dijeron que se sienten seguros al jerarquizar y organizar información; y con el 28.57% los estudiantes usan algunas *apps* o extensiones para guardar información, una habilidad necesaria para agilizar procesos de búsqueda de información.

Finalmente, en el indicador 1) Ineficaz e encontraron datos interesantes: para empezar el 38.77% de los estudiantes se declaró poco hábil en el uso de las TIC's para organizar su tiempo respecto a otras tareas, un rasgo que es necesario formar para equilibrar el tiempo de estudio en escenarios tradicionales y digitales. Con el 28.57% los alumnos dijeron ser ineficaces en el uso de extensiones o *apps* para guardar información de su interés y, por último, el 24.48% señaló que le cuesta mucho trabajo lidiar con la organización y sistematización de la información, un factor que continúa siendo necesario atender desde la formación básica y establecer estrategias para hacerlo digitalmente.

4.1.2.3. De la Apropiación a la experiencia Conectivista

En este apartado se abordará la perspectiva cualitativa de este trabajo que consistió en la elaboración de entrevistas a profundidad semiestructuradas a 6 alumnos del grupo: tres cuyos niveles de acceso y uso de las TIC's fueran altos de acuerdo con los primeros tres reactivos del cuestionario y tres más, cuyo nivel de acceso fuera menor en estos rubros. La entrevista busca analizar la actitud conectivista respecto al aprendizaje en línea y el tipo de apropiación que los estudiantes generaron como complemento al curso presencial.

Este apartado será dividido en dos partes: en el primero, se esboza el tipo de apropiación que hicieron los estudiantes de la información del MOOC. Esta apropiación significa la puesta en práctica de los conocimientos en contextos determinados. Para esta investigación se distinguen tres tipos de apropiación: la apropiación escolar, es decir, la que se genera en las aulas de clase; a apropiación profesional, cuyo objetivo es aplicar en un futuro laboral el conocimiento del MOOC; y, por último, la apropiación cotidiana, que tiene que ver con la aplicación de este conocimiento para resolver problemas relacionados con el hogar o personal del estudiante.

Finalmente, en segundo lugar se revisarán las cuatro actitudes que el conectivismo considera como básicas para generar una experiencia de aprendizaje constructiva en red, estas pueden resumirse en: Autonomía, donde hay un interés y curiosidad individual de aprender en línea; Diversidad, el respeto a la diversidad de opiniones y a la variedad de opinión; Apertura, la habilidad para integrar el MOOC de manera receptiva y no en modo de rechazo; Interactividad, la habilidad de entender y manejar la estructura de la plataforma y de leer los lenguajes que convergen en él.

- *Apropiación*

Toca pasar al concepto de apropiación un término que alude a la habilidad de trasladar el conocimiento de la web a escenarios de la vida cotidiana de los sujetos para resolver problemas. En este apartado se expondrán aquellas situaciones académicas que el sujeto pudo solucionar por medio del MOOC.

Uno de los objetivos que se planteó esta investigación fue conocer cómo y de qué manera apropian los contenidos de los MOOC los estudiantes universitarios. Ante esta interrogante se encontró una relación fuerte entre el curso digital y curso presencial a partir del cual el alumno pudo complementar y reforzar algunos conocimientos, por ejemplo:

“Al principio no me daba mucho sentido el MOOC con la clase, fue hasta que entramos de lleno a los Estudios Culturales cuando todo tuvo sentido. Yo pude relacionarlo con el imperialismo cultural y el imperialismo colonial, entendí cómo parte de lo que pasa actualmente en América tuvo que ver con la conquista de Europa, y en el caso de

México, la influencia que tuvo España. El MOOC también deja ver el momento en el que la globalización llega y hace que el Estado pierda su autoridad, eso lo mencionan con la historia de la formación de países y los diversos tratados que comenzaron a generarse entre naciones tan distantes como el Pacto por el Pacífico y el TLCAN. (Jade, alta apropiación)

En contraste, un estudiante que no obtuvo un nivel alto en el cuestionario pudo, sin problemas, entender el contenido esencial del MOOC; sin embargo, tuvo dificultades al momento de seguir los videos y contestar los cuestionarios que genera la plataforma para aprender en línea:

“El MOOC tiene mucho que ver con los gobiernos totalitarios a los gobiernos democráticos, además enseña los diferentes tipos de gobiernos y políticas que implementó América Latina. Lo único que no me gustó fueron las preguntas, me parecieron poco entendibles, tenía que regresarme para poder contestar bien y me gustaría que las diapositivas que se usan corrieran más lento porque es muy difícil seguirles el paso” (César)

Esta clase de apropiación pudo generarse no sólo en relación con el curso para el que fue planteado, sino pudo observarse en otros escenarios. Por ejemplo, una de estas maneras de asir el conocimiento fue relacionarlo con una materia diferente a la que originalmente se planteó. Se observó que los alumnos que tuvieron mayor nivel de apropiación generan una opinión bastante más estructurada donde problematizan, critican y aplican el conocimiento aprendido en casos específicos como se observa en el siguiente testimonio:

“Relacionando con los temas de América Latina en los Cambios Internacionales con mi materia de Organizaciones Públicas, porque el profesor sabe manejar todo el espectro político bastante bien y conoce la situación de México a nivel nacional e internacional. Entonces, cuando usé el MOOC y aprendí todo el contexto histórico de Latinoamérica puede no sólo reafirmar el conocimiento, sino entender, por decirlo de alguna manera, por qué la situación actual de México es así, me ayudó a comprender por qué el PRI regresó a ser el partido hegemónico o por qué los convenios del PAN fracasaron y ahora hay una tendencia hacia la izquierda” (Andrés, alta apropiación)

En contraste con lo anterior, un estudiante con bajo nivel de apropiación logró una opinión un poco menos estructurada donde si bien pudo rescatar ciertos datos aislados del MOOC, no se consiguió llegar a nivel de problematización.

“Yo lo relacioné con mi clase de organizaciones porque habla mucho sobre empresas transnacionales, que era uno de los contenidos que recuerdo que vimos. Proyecté todo el MOOC y aprendí como una embarrada de conocimiento general porque se enfoca en la globalización y me despertó como la inquietud de investigar sobre temas que se abocan en el curso que vimos” (Stefani, baja apropiación)

Otra clase de apropiación que se observó fue aquella en la que el usuario ya estaba habituado al uso de cursos MOOC. Este usuario se caracterizó porque ya observaba de antemano el carácter práctico del MOOC para su vida académica y laboral, es decir, ya entendía la dinámica de estas plataformas. De acuerdo con esta alumna, en estos espacios encuentra la relación entre teoría y práctica y logra encontrar un aprendizaje significativo que sale de los espacios universitarios:

“Yo tomé un curso de educación financiera y otro de marketing digital, ambos de Coursera. Con ellos pude llevar una campaña de publicidad de un restaurante que me dejaron el semestre pasado y también me ayudó para manejar las redes sociales de una tienda de bolsos para dama en el que trabajo. Cuando entré por primera vez a estos cursos, pude observar cómo todo se complementaba, me daba sentido. En el caso del MOOC que se implementó en la clase, la verdad me gustó porque pude relacionar los conceptos que vimos en clase y relacionarlos con ciertos contextos y, aunque no me guste mucho la historia, entendí cómo se va construyendo la vida en relación con los hechos del pasado.” (Ireli, alta apropiación)

El último tipo de apropiación que se detectó en la mayoría de los estudiantes fue aquel donde el MOOC representó un recurso potencial de aprendizaje para otros escenarios, como el campo profesional. En la plataforma encontraron una manera de aprender ciertas herramientas que podrían ayudarles en el campo laboral en el futuro:

“Me gustaría tomar un curso para aprender Excel u otras plataformas. Quizás uno que tenga que ver con publicidad o periodismo, por ejemplo, editar imágenes porque eso no lo sé hacer” (Jade)

“Más adelante me gustaría tomar un curso sobre Periodismo Deportivo en línea, me imagino un espacio donde pueda subir mis crónicas o reseñas y participar en videos o conferencias, hacer cuestionarios para complementar la parte práctica que pienso que falta en la Facultad”, (Andrés)

“A mí me gustaría tomar un curso sobre música, literatura, de filosofía o semiología, me gustan mucho los cursos teóricos y más relacionada con el arte”, (César)

“A mí me gustaron los MOOC porque los conocimientos que adquieres los pones en práctica. A mí, por ejemplo, es lo que más me gusta de trabajar y estar en la escuela. De esta manera no se te olvida lo que aprendes”, (Ireli)

“No he visto todo el catálogo de Coursera, pero me gustaría alguno que me ayude a editar imagen o algo relacionado a publicidad. Voy a publicidad y me interesa mucho aprender herramientas para editar imágenes. Si bien la universidad te da la teoría, la práctica sí la necesitamos por cuando pedimos un trabajo pues nos piden siempre esas herramientas” (Jasmin)

Finalmente, en este apartado de apropiación se pudo mostrar aquellos tipos de apropiación que no sólo servían para la materia para que originalmente fue planeado el MOOC, sino que les dio la posibilidad de trasladar esos conocimientos a otras asignaturas, o bien, les ayudó a rellenar algunos huecos que quizás no les fueron enseñados durante la educación media superior o superior. Esto permitió conocer el posible potencial que los entrevistados encontraron en estas plataformas y de qué manera la aplicarían para sus objetivos profesionales.

Conectivismo: las actitudes para aprender en línea

Bajo la teoría conectivista del aprendizaje se distinguen cuatro categorías importantes: Apertura, Autonomía, Interactividad y Diversidad¹¹, Apertura e Interactividad. Estas categorías, más que habilidades, son actitudes que se requieren en el aprendizaje digital. Entre más altas sean estas actitudes, mayor será la experiencia de aprendizaje en estos espacios. En este sentido, este apartado

¹¹ 11 La categoría de Diversidad se menciona, pero no se aborda ya que para que exista, los estudiantes debían conocer los puntos de vista de otros usuarios, sin embargo, la estructura de este MOOC no tenía actividades que incitaran al diálogo.

muestra cómo los estudiantes emplearon estas actitudes para integrar el MOOC a lo largo del semestre.

En principio, en la categoría de Apertura, los estudiantes estuvieron de acuerdo en incluir el MOOC como parte del curso de Teorías II y señalan que es una herramienta que permite conocer otras temáticas. Este es el primer paso para cualquier aprendizaje conectivista en un escenario presencial: si hay recibimiento por parte de un grupo en particular sobre algún tipo de tecnología o plataforma, hay mayor posibilidad de que se interesen por el curso y no lo vean como una carga más de trabajo, lo que se requiere es el objetivo justo. Por ejemplo, sin importar el tipo o grado de apropiación que generaron al final, los estudiantes tuvieron un recibimiento positivo sobre esta herramienta y trabajaron receptivamente la plataforma:

“Me pareció muy bien el uso de los MOOC’s porque me parece que se complementa demasiado la clase. Lograba entender el objetivo porque se relacionaba con cosas que veía en la clase, considero que si no hubiera entendido la relación quizás me hubiera quedado con las ganas de más información”, Stefani

Asimismo, destacaron que el MOOC permitía complementar los contenidos de la clase y que volverían a tomar otros cursos relacionados con su opción de especialización en la carrera que en la FCPyS son Periodismo en los medios, Producción Audiovisual, Comunicación Política, Publicidad y Comunicación Organizacional:

“Se agradece que este tipo de cursos en línea se enfoquen en una temática, por ejemplo, el que nos tocó que va mucho de contexto, este MOOC me parece que va mucho de que el alumno comprenda y entienda cómo está la situación de América Latina. Me gustaría que abrieran un curso sobre Periodismo Deportivo, donde puedas interactuar con otras personas y leer el trabajo de futuros colegas”, Andrés

Por otro lado, de la apertura hay que pasar a habilidades más específicas como la Autonomía. En esta categoría se observaron actitudes opuestas entre los que tuvieron habilidades digitales altas de los que tuvieron actitudes bajas. Para los primeros, llevar el MOOC mientras tienen las demás clases es un asunto solamente

de organización del tiempo y señalaron que la disciplina y la constancia son actitudes esenciales para terminar el MOOC:

“Yo hacía los ejercicios del MOOC después de la escuela y me acomodaba a los tiempos y fechas que el programa establecía. A veces si tenía tiempo lo hacía en una semana. Si no sabía algo lo buscaba en internet o lo consultaba en libros. Creo que lo que me ayudó a terminarlo fue la capacidad de organizar el tiempo, es un poco lo que nos falla en algún sentido, sobre todo porque ver videos y contestar cuestionarios requiere tiempo y atención” (Jade, alta apropiación)

“Para terminar este y los demás MOOC que he tomado, me parece que se necesita la disciplina, la constancia, el enfoque, compromiso y responsabilidad. Tienes que disciplinarte y decir que mínimo una hora vas a aplicar para terminar el curso y luego la actividad. Yo me acomodaba todos los viernes. A mí me gusta aprender de todo, soy una persona muy curiosa en ese sentido”, (Ireli, Alta Apropiación)

“Constancia y prestar interés, ver los videos y leer las lecturas para comprender lo que decía el MOOC. De hecho, lo primero que hacía era repartirme las sesiones del mes y no se me hizo nada complicado. Me habían dicho que era complicado, pero creo que lo importante es saber economizar bien el tiempo. Sólo me detenía cuando tenía exámenes o proyectos finales, pero regresaba siempre a enfocarme al curso y cuando le entiendes y sabes aplicarlo de verdad que es muy fácil su uso.” (Andrés, Alta Apropiación)

Como se vio en el apartado de Apropiación, los estudiantes de altas habilidades no tuvieron problema tampoco con el contenido propuesto por el curso MOOC; sin embargo, la realidad fue distinta para los estudiantes que tuvieron una baja apropiación. El principal problema que se detectó fue la falta de organización del tiempo de las actividades presenciales con las digitales y otro que señalan es la falta de concentración al usar el MOOC:

“No tuve como tal problema con el MOOC, pero creo que como estudiantes tenemos el conflicto de dejar todo al último. Creo que, si lo hubiéramos hecho desde un inicio, habría hecho las actividades por día. Pero lo dejé todo al final, dejé que se me juntará y pagué las consecuencias. El curso lo que permite es autorregularnos, yo tenía la aplicación de los cursos, pero luego me daba flojera porque no tenía esa presión de que te van a calificar al instante”, Stefani, Baja Apropiación.

“Lo hacía principalmente los fines de semana porque vivo muy lejos, hasta Chimalhuacán y a veces no me alcanzaba el tiempo para hacer todas las actividades. Creo que lo importante era la disciplina, porque si dejabas el trabajo al final todo se te acumulaba”, (Jazmin, Baja Apropiación)

“Me costaba mucho trabajo concentrarme, a veces el maestro del video como que hablaba muy rápido y no alcanzaba a poner a lo que decía, tenía que regresarle al video. Además, sentía que las respuestas estaban desfasadas o incorrectas, me confundió un poco eso”, (César, Baja Apropiación)

En este punto habrá que trabajar en el diseño de estrategias y técnicas que permitan a los estudiantes habituarse a la organización del tiempo y la lectura del lenguaje digital que incluye el video, el texto, la imagen o el audio. Esta falta o virtud de lectura de los medios digitales se observa justo en la categoría de Interactividad, aquí se vuelve a encontrar una oposición entre los estudiantes de alta apropiación con los de baja apropiación, por ejemplo:

“Pues creo que de verdad te ayudan los videos y los cuestionarios. No es por sonar alzado o arrogante, pero no tuve problemas con el MOOC, no tuve que pedir ayuda en internet, compañeros de la Fac o familiares. En realidad, creo que era muy sencillo lograr relacionar lo que se decía en el material con lo que vimos en el semestre” (Andrés, Alta Apropiación)

“Los videos eran muy informativos, creo que lo único que me sacaba de onda es que el profesor a veces iba un poco rápido y se adelantaban sus diapositivas. Entonces mientras hablaba trataba de anotar la idea general y conforme iban saliendo los cuestionarios pues iba contestando con el video. Yo ya había tomado un curso para otra materia, era sobre Sociología de las Ciudades, y me gustó mucho porque tenía más actividades, tal vez quisiera como diversificar lo que se puede hacer en el MOOC, ya que sólo tenía que ver videos” (Jade, Alta Apropiación)

“Creo que lo que ves en los videos los puedes aplicar a la realidad. Yo soy mucho de aprender de manera visual y a mí me encanta ver videos y los cuestionarios son sencillos porque no te pregunta nada que no estuviera en el video. Me gusta justo eso que las preguntas tampoco sean fáciles pero que se relacionen con el video, es como un refuerzo. Al final del día creo que lo complementas, lo interpretas y tratas de apropiarlo a tu manera”, (Ireli, Alta apropiación)

En los testimonios anteriores se señaló una afinidad y familiaridad con el aprendizaje visual, para los estudiantes de Alta Apropiación, los videos del curso no representaron dificultades. Tenían la habilidad de navegar sin mayor complicación por la plataforma, podían rescatar ideas generales y fueron además críticos con los aspectos técnicos y comunicativos que le faltaba cubrir al MOOC, como la diversificación de actividades, en parte esto fue posible por un conocimiento previo de la plataforma; en contraste, los alumnos de baja apropiación tuvieron una mayor dificultad al momento de aprender por medio de los materiales de la plataforma, no obstante, no dejaron de ser críticos con el aspecto del MOOC y la importancia de los profesores en este rubro:

“Se me hicieron atractivas las presentaciones, pero siento que tenían mucho texto y se supone que los maestros nos dicen que no hagamos eso. Los videos también me gustaron, pero los diagramas que ponía el maestro eran muy pequeños y no les entendía nada a las letras. Además, me costó mucho resumir el contenido y sentía que era mucha información para un mapa conceptual”, (Stefani, Baja Apropiación)

“Me costó trabajo registrarme porque se me pasó la fecha y tuve que volver a inscribirme y tuvieron que explicarme qué botón tenía que oprimir para actualizar la fecha del curso. Fuera de eso, siento que para la clase fue muy enriquecedora esa parte de que no sólo necesitas una lectura para aprender, sino que puedes ver videos. Fue algo diferente, al menos yo no estoy acostumbrada a que te dejen estas clases en línea y se agradecen nuevas cosas”, (Jazmin, Baja Apropiación)

“El MOOC me pareció una buena alternativa para poder aprender cosas que no necesariamente las tienes en la escuela. Pero creo que para aplicar un MOOC es muy necesario que los profesores deben de aprender nuevas habilidades para poder transmitir este conocimiento; si bien me gustaron los videos y que además vienen los guiones en la parte de abajo creo que los cuestionarios eran confusos, y para mí siempre decía que la respuesta era incorrecta, tenía que regresar para contestar” (César, Alta Apropiación)

Finalmente, como se observó en estos casos, los tres estudiantes de Baja Apropiación no tuvieron como tal problema con el fondo, sino con la forma: las herramientas y las formas de calificación que propuso el curso fueron confusas. Por otro lado, mientras las críticas de los tres estudiantes de Alta Apropiación tendían más hacia los aspectos técnicos de la plataforma, los estudiantes de Baja

Apropiación tendían a asombrarse por los recursos disponibles en la plataforma como si fueran algo nuevo para ellos, lo que muestra que el uso de estos materiales es aún lejano para ellos o simplemente no lo consideraron recursos importantes para el aprendizaje.

4.2. Caso de estudio 2: Universidad Pedagógica Nacional

4.2.1. Antecedentes de la incorporación de las TIC's en la UPN

Al igual que otras universidades, la UPN también ha integrado las TIC's a su universidad. No sólo eso, sino que ha abierto líneas y áreas de investigación dirigidos a cómo diseñar estrategias que permitan un aprendizaje significativo en los estudiantes. Aquí se muestran algunos de los antecedentes más relevantes en la inclusión de las TIC's en esta universidad que lleva más de cuarenta años formando docentes en diferentes ámbitos.¹²

- En el periodo de 2000 a 2006 se recibió equipo de cómputo para estudiantes, que por aquel entonces sólo había 40 computadoras dedicadas a alumnos en la Unidad Ajusco.
- A partir del recibimiento de equipo de cómputo se abrió el área de Sistemas y mantenimiento de sistemas informáticos. Además, se actualizaron los equipos administrativos ya que estos habían quedado obsoletos. Por otra parte, en el mismo sexenio, se actualizó la página de internet de la UPN.
- En el 2000, la UPN contaba únicamente con un enlace de 256 kbps hacia internet, una conexión que ahora es lenta corría a 10 Mb y no existía conexión inalámbrica, pero en su momento resolvió problemáticas de índole académica y administrativa.

¹² Los datos que se mencionan a continuación se pueden consultar en el libro: *Acceso, uso y apropiación de TIC's entre los docentes de UPN* (2010), coordinado por Luz María Garay Cruz.

- En ese sexenio también comenzó el uso de la plataforma de Transparencia, se ofrece la licenciatura de enseñanza del francés en línea para aprovechar la red. En ese entonces se registran solo dos salas de conferencia. Además, se creó el salón de cómputo en la biblioteca de la universidad.
- En 2007 el total de computadoras se registraron 339 equipos de cómputo de uso estudiantil, 369 para uso académico, 226 para personal administrativo académico y 218 para el uso de administrativos
- Actualmente la UPN cuenta con red inalámbrica para la comunidad estudiantil y es de carácter abierto, no se requiere de ningún trámite. Además, algunas aulas cuentan con proyector y cañón incluido para transmitir videos o usar material didáctico.¹³

En este apartado se analiza particularmente el caso de la Universidad Pedagógica Nacional. El estudio se aplicó en la carrera de Psicología Educativa en la materia Comunicación y Educación dirigida por la Dra. Luz María Garay Cruz quien permitió la aplicación del MOOC durante el semestre agosto-diciembre 2017. El curso que se utilizó pertenece a la plataforma Coursera y se titula *Representaciones culturales de las sexualidades* elaborado por la Universidad Autónoma de Barcelona.

El curso analiza los diferentes estudios que tienen como concepto central el género, esto quiere decir que en el curso están enmarcados los estudios queer, feminismo y los estudios culturales, “este curso quiere familiarizarlos con las representaciones culturales de las sexualidades no normativas en la cultura contemporánea. La plataforma contiene recursos teóricos y ejemplos prácticos para que los estudiantes reflexionen sobre cuáles y cómo se representan las identidades sexuales actualmente. La elección del MOOC se hizo con base en el Programa de Estudios de la clase de Comunicación e Interacción.

¹³ No se pudieron rastrear datos actuales sobre el estado de las TIC's en la UPN ya que los informes anuales no estaban disponibles en la página de la UPN, por lo menos hasta la realización de este proyecto de investigación.

4.2.2 Resultados: Aplicación del MOOC en la UPN

Al igual que en el caso de la UNAM, se aplicó un cuestionario de habilidades digitales, cuyo objetivo fue conocer el tipo de acceso, uso y habilidades que los alumnos han aprendido a lo largo de su vida a partir de los dispositivos que utilizan. El objetivo es justo conocer una aproximación cuantitativa sobre qué tipo de actitud se espera que tengan los estudiantes al momento de usar las TIC's para el aprendizaje, es decir, si tuvieron algún problema al llevar el curso MOOC a la par que el sistema tradicional.

4.2.2.1. Características de la plataforma

Antes de pasar formalmente al análisis de las habilidades digitales, es necesario revisar las herramientas que ofrece el MOOC a partir de su diseño de programación. El MOOC que se aplicó fue un cMOOC ya que tiene características que se relacionan con la idea del aprendizaje en red, personalizado y de aprendizaje activo. Las herramientas que posee este curso se observan en la siguiente tabla:

MOOC: Representaciones de las Sexualidades-Universidad de Barcelona

Características	Interacción	Interactividad	Multimedialidad	Hipertextualidad
Foro de discusión	X			
Videos		x	x	
Cuestionarios		x		
Contenido adicional				x
Imágenes				

En la tabla de arriba se pueden observar algunas de las herramientas que ofrece el curso. A diferencia del curso de la UNAM, este curso ofreció una experiencia más amplia por el uso de herramientas. En el uso de videos y cuestionarios, se pudo

observar que, si bien son parte de la evaluación del curso, no son parte importante del curso.

Por otro lado, los videos, inclusión de lecturas y foros de discusión muestran que realmente lo importante de este MOOC era el diálogo y la conversación de los usuarios, por ello, después de cada lectura y video era importante la participación. En este sentido, se habla de un curso conectivista que favorece la red y los nodos que se generan entre la comunidad inscrita y no tanto en el contenido de los cursos. Lo importante para este tipo de MOOC es que los estudiantes sean competentes para problematizar y usar los conceptos para su aplicación en la vida cotidiana.

4.2.2.2. Aplicación del Cuestionario de Habilidades Digitales

Acceso

Para los estudiantes de la UPN, se aplicaron 41 cuestionarios correspondientes al total de alumnos inscritos en el semestre. El 97.5% de los estudiantes dijeron poseer en promedio dos dispositivos digitales para acceder a internet: computadora, celular, lap top y Tablet. Aquí puede observarse que el primer nivel de incorporación tecnológica no se cumple totalmente, lo que significa que continúa existiendo desigualdad para el acceso a internet en el nivel: adquisitivo y por consiguiente en conectividad.

En términos de dispositivos generales el celular es el más utilizado por estudiantes con un 82.92%; la computadora de escritorio ocupa el segundo lugar con el 73.17%; lap top o nootbook se coloca en el tercer lugar con el 65.85% y finalmente la Tablet con un 41.46%. A pesar de que no se cumplió en su totalidad, una gran mayoría emplea tecnología digital en su vida cotidiana.

Uso

En el caso de la categoría de Uso que implica la experiencia y la destreza del dispositivo, hay una pregunta esencial, ¿cómo aprendieron a utilizar estas

herramientas digitales? En el caso de la UPN el 87.80% de los estudiantes señaló que aprendió de manera autónoma, una actitud que a primera vista resulta conectivista. Por otro lado, el 36.58% de los estudiantes identificó en su experiencia de vida que uno de sus padres, hermanos o amigos le ayudaron a aprender a usar las TIC's. La minoría únicamente considera como fuente de aprendizaje digital a la universidad y a los cursos privados.

Lo anterior coincide con los resultados de la pregunta: *¿has recibido formación sobre el uso, características y posibilidades de la web y el internet?* Donde el 65.85% señaló tener algún tipo de formación que le informó al estudiante respecto a las posibilidades de internet y, curiosamente, el 26.82% de los que afirmó este tipo de formación, identifica a padres, hermanos o amigos como los formadores esenciales y después, en segundo lugar, se coloca el aprendizaje autónomo con el 21.95%. La escuela o cursos privados continúan muy bajos.

Una parte esencial que genera el internet es la cantidad de tutoriales o cursos libres que permiten aprender algún oficio o una lengua el 60.97% de los estudiantes respondió de forma afirmativa sobre si aprendió una actividad. Respecto a este mismo punto el 36.58% destacó su aprendizaje autónomo y el mismo porcentaje aprendió por medio de aplicaciones y finalmente el 29.26% aprendió por medio de tutoriales en YouTube.

Aplicación Escolar

Al igual que en el caso de la UNAM, se detectó una aplicación escolar, la cual se refiere a que, por petición, dinámica del profesor o iniciativa propia, el o la estudiante requiere conocer algún tipo de conocimiento teórico-conceptual y uno técnico-práctico. El conocimiento teórico-conceptual se relaciona con el aprendizaje de contenidos abstractos y el contenido técnico-práctico al que se aplica con la experiencia o aplicación en el software. Algunas de las respuestas más relevantes del cuestionario fueron:

“Situación escolar en presentaciones en una página en línea dónde copias tu link para que los demás puedan ver tu presentación, así por medio de videos en YouTube”

“En bachilleros tenía que aprender hacer "Macros" pero no le entendí al profesor, tuve que ver videos en YouTube y así aprendí como hacerlo”

“En YouTube aprendí a utilizar el Cmapod que sirve para hacer mapas mentales”

“En segundo semestre la profesora nos dejó una tarea; una presentación en Prezi, una herramienta que yo no conocía, por lo cual entre a Google y a YouTube para investigar la manera correcta de utilizarla”

“Cuando trabajé con la plataforma Wix tuve que recurrir a YouTube para ver tutoriales y aprender a usar la plataforma”

“Hace unos años me pidieron en la escuela, elaborar un video donde explicara cuantos tipos de virus de internet existían, utilizando YouTube pude aprender un poco sobre el programa que utilice (Movie Maker) y logré dominarlo por mis propios méritos, ahora uso otros programas más avanzados”

“En el navegador de Google, me veo en la necesidad todos los días de buscar información pues me gusta investigar y tener fuentes confiables”

“Cuando tomaba cursos de inglés, mi profesor nos pidió que nos diéramos de alta en la aplicación de Duolingo para reforzar lo visto en clase”

“Aprendí por medio de videos en YouTube sobre los estadios de V. Praget, porque mi maestro faltaba demasiado”

“Me acabo de inscribir a un curso para aprender el lenguaje de señas mexicano, es gratuito y con base de videos enseñan las palabras y va por niveles de palabras básicas como lápiz hasta tener una conversación con otra persona mediante este lenguaje.”

En el cuestionario aplicado no se detectó ninguna actividad que tuviera que ver con el ámbito profesional, la mayoría de los estudiantes ubicaron que la principal actividad que realizan en las TIC's es relacionada con su actividad escolar. Un aspecto importante es que ellos señalaron al propio internet como una forma de aprender del propio internet, una especie de metainternet. Esto puede observarse en el momento de que emplean la herramienta YouTube como una aplicación para resolver dudas concretas del funcionamiento de programas de presentaciones como Prezi o Wix en el caso de páginas de internet y finalmente para aprender contenidos que no quedaron claros ya sea por su complejidad o por ausencia del profesor.

Tiempo y lugar de utilización de las TIC's

El tiempo y lugar son categorías esenciales para comprender el tipo de experiencia que generan los estudiantes ya que cada espacio conlleva actividades que se realizan de forma diferente, por ejemplo, el lugar donde se entretiene o descansa un individuo puede recaer en la comodidad de la casa. Para este apartado lo importante es conocer una aproximación a los espacios de conectividad de los propios estudiantes, el tiempo que dedican en general a conectarse y el tiempo que emplean en desempeñar algunas actividades.

Sobre el espacio de conectividad, el hogar es el primer lugar donde los estudiantes se conectan con el 95.12%. A este lugar le sigue la universidad con el 75.06%; después sigue el 53.65% que tienen un plan de datos para navegar en cualquier lugar a internet y con el 41.46% los alumnos se conectan en casa de otras personas que tienen internet como amigos, familiares o incluso vecinos.

El tiempo que dedican a internet los estudiantes de la UPN oscila entre las 4 y 8 horas al día con un 48.78% y con sólo el 39.02% los estudiantes dedican en 1 y 3 horas en el uso de internet. Tan sólo seis casos señalaron que navegan en internet más de 8 horas al día. El tiempo puede ser un factor importante, pero no determinante, que interviene en la destreza que una persona adquiere de las TIC's.

¿Cuánto tiempo dedicas a realizar las siguientes actividades en internet?

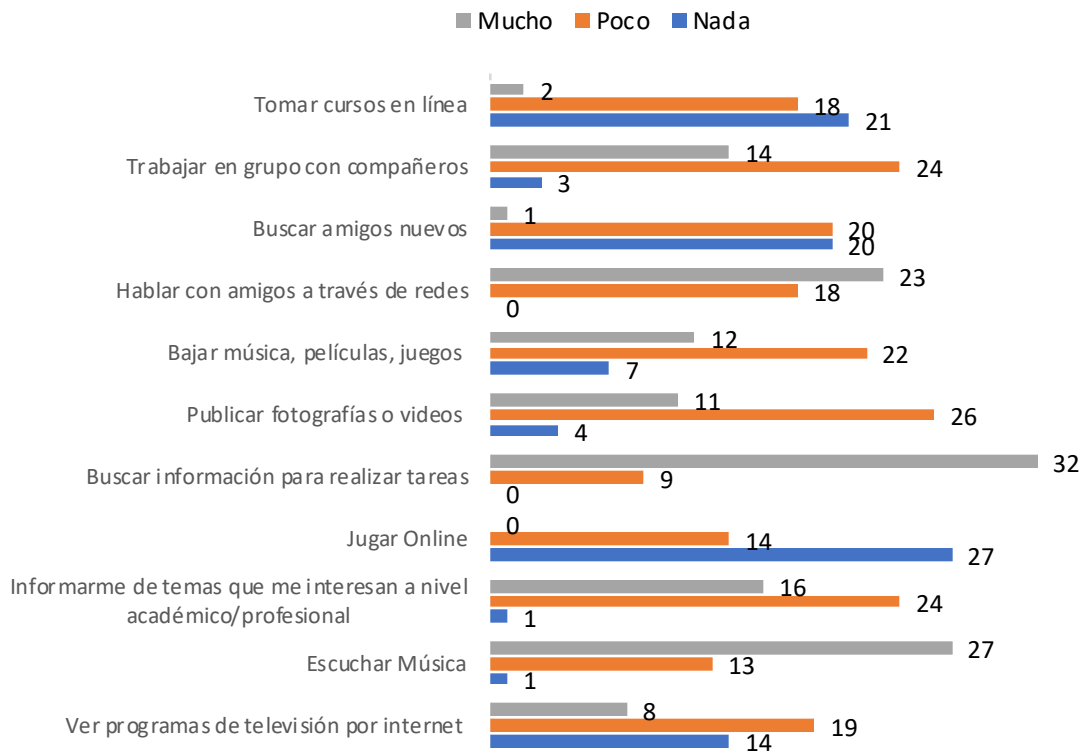


Gráfico 4. Pregunta 9: ¿Cuánto tiempo utilizas internet para las siguientes acciones?

El tiempo que pasan los estudiantes en realizar una actividad en internet es importante en la medida en que a más tiempo mayor destreza en el programa que utilicen. Por ello, para esta pregunta (Gráfica 5) es importante saber cuáles son aquellas actividades a las que dedican más tiempo los alumnos. Buscar información para realizar tareas parece colocarse como la mayor actividad que realizan con 78.04%; con el 65.85% escuchan música en internet y con el 56.09% hablan con amigos a través de redes sociodigitales.

En contraste con lo anterior, las actividades a la que dedican poco tiempo son: *publicar fotografías o videos* con el 63.41%; seguidos de los rubros *trabajar en grupo con compañeros* e *informarse de temas para su desarrollo profesional o académico*, ambos con el 58.53%. En esta misma línea con el 53.65% se coloca bajar música,

películas o juego y finalmente, con el 48.78% realizan con poco tiempo la actividad de platicar con amigos a través de redes sociales digitales.

Por otro lado, las tareas que a las que no realizan ninguna actividad son: con el 65.85% jugar en online; con el 51.21%, los estudiantes no recurren a cursos en línea para aprender y, por último, conocer nuevos amigos a través de redes sociodigitales con el 48.78%.

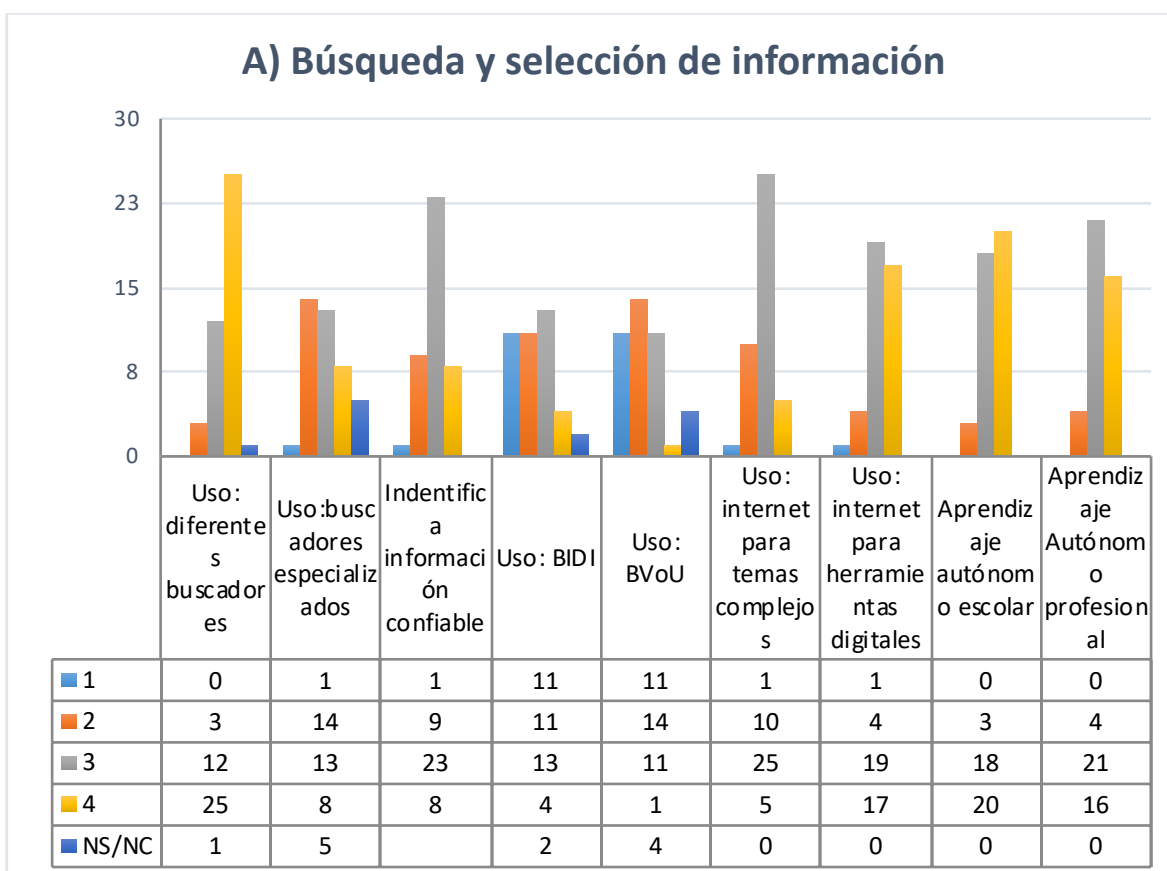


Gráfico 5. Bloque 1, sección A: Búsqueda y Selección de Información. 1) ineficaz; 2) eficaz; 3) hábil; 4) dominio; NS/NC) No contestó

Una de las habilidades básicas que se requieren a nivel superior es conocer, saber acceder y seleccionar información especializada para complementar trabajos escolares. En la era de la digitalización se encuentran disponibles una gran cantidad

de repositorios académicos que permiten el libre acceso a recursos bibliográficos, saber llegar a ellos y manejarlos es una habilidad que no muchos conocen o manejan.

En el caso de los estudiantes de la UPN las habilidades digitales que DOMINAN son: con el 60.97% el uso de diversos navegadores de internet; dominan el aprendizaje autónomo para asunto escolares con el 48.78%; usan internet para aprender ciertas herramientas digitales (41.46%) y, finalmente, dominan el aprendizaje autónomo dirigido al ámbito profesional con el 39.02%. Estas cifras muestran que el grueso de los estudiantes domina habilidades básicas para aprender en internet, es decir, tienen el interés de aprender en línea de forma autónoma y conocen los recursos que tiene el internet para esto.

Por otro lado, en la categoría de HABIL, los estudiantes señalaron que el uso de internet para comprender temas complejos tuvo el 60.97%; la identificación de información confiable se colocó con el 56.09%, un aspecto positivo para poder construir cualquier producto científico; con el 51.21% los estudiantes son hábiles para aprender de forma autónoma tanto a nivel profesional y académico con el 51.21% y el 48.78% respectivamente.

Finalmente, en la categoría de EFICAZ, los estudiantes señalaron el uso de buscadores especializados como una habilidad que realizan pero que no están tan seguros al utilizarla, esto con el 34.14%. Con el mismo porcentaje (34.14%) los estudiantes manejan las Bibliotecas Virtuales de otras universidades y el uso de la Biblioteca Virtual de la UPN con sólo el 26.82%. En la categoría de INEFICAZ, estas dos últimas habilidades se muestran con muy bajo rendimiento con el 26.82%, por lo que los recursos digitales de las bibliotecas virtuales aún son poco dominados para este grupo.

B) Jerarquización, sistematización y síntesis de la información

Como se aprecia en la (Gráfica 7), En la habilidad para seleccionar información importante y subordinada, luego relacionarla, darle coherencia y luego reducirla, son

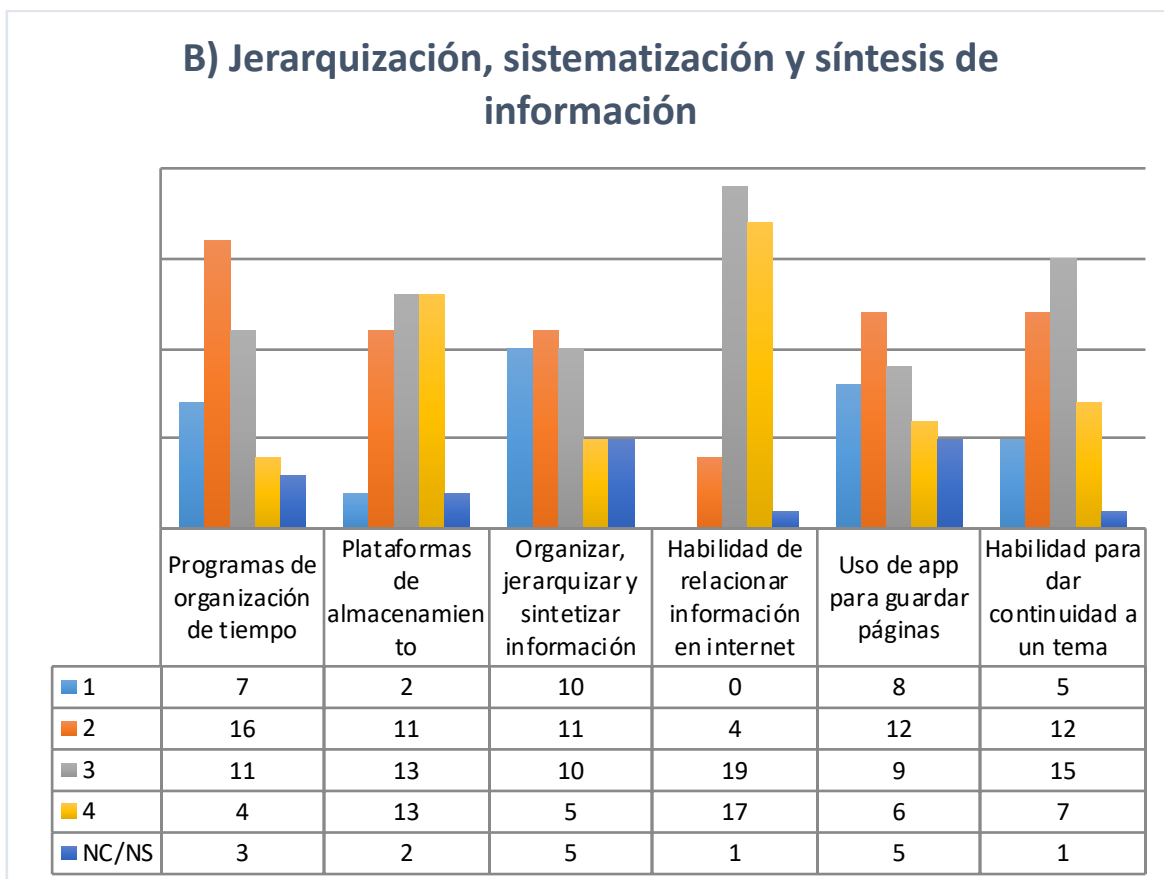
habilidades necesarias para poner orden a la información. El internet proporciona herramientas que permiten al usuario hacer de estas actividades más ágiles: diagramas de flujos interactivos, presentaciones dinámicas, gestores de información, entre otros. Si un usuario conoce estas herramientas, tiene las actitudes necesarias para aprender de manera conectivista y producir conocimiento que resista ante la actualización de información constante.

Las herramientas que DOMINAN los estudiantes de la UPN son: habilidad para relacionar información de internet (41.46%); manejo de plataformas de almacenamiento de información (31.70%) y la habilidad para dar continuidad a un tema de interés con el 17.07%. A primera vista, la habilidad para relacionar información en línea se coloca como un dominio para casi la mayor parte de los estudiantes, una actitud que para el conectivismo es necesario para mantener nexos sólidos entre diversas fuentes.

Por otro lado, en la categoría de HABIL, la habilidad para relacionar información se coloca en primer lugar con el 46.34%, lo que indica que la habilidad está dominada por la mayoría de los estudiantes; la habilidad para dar continuidad a un tema se coloca en segundo lugar con el 36.58%; el manejo de plataformas de almacenamiento de información se coloca en tercer lugar con el 31.70% y la utilización de aplicaciones para organizar el tiempo se coloca en último lugar en esta categoría con el 26.82%, este último es interesante ya que para mantener el aprendizaje entre un recurso digital y los cursos tradicionales es necesario un manejo del tiempo personal, un aspecto que si bien no es la mayoría quienes lo manejan, parece ser importante para los estudiantes hacerlo.

Asimismo, en la categoría de EFICAZ, la habilidad para organizar el tiempo por medio de aplicaciones se coloca con el 39.02%, lo que implica un poco uso de este tipo de herramientas. Tanto la habilidad de dar continuidad a un tema y guardar páginas en internet, se colocaron en segundo lugar de uso eficaz con el 29.26%. En la categoría de INEFICAZ la propia habilidad para organizar, jerarquizar y sintetizar información en internet obtuvo el 24.39%, un aspecto importante y que los estudiantes que se declararon con este nivel expresan una dificultad para

enfrentarse no sólo a los recursos en línea, sino a los demás recursos fuera de la red como libros, revistas, artículos, etc. Otro 12.19% respecto a la categoría de NO SUPO o NO CONTESTO, señala no manejar para nada esta habilidad.



Gráfica 6. Bloque II, sección 2: Organización de información: 1) ineficaz; 2) eficaz; 3) hábil; 4) dominio; NS/NC) No contestó

4.2.2.3. De la apropiación a la experiencia conectivista

Este apartado tiene la misma lógica de orden que el caso de la UNAM, primero se retoma la categoría de apropiación para conocer cómo y qué manera los estudiantes interiorizan el contenido del MOOC; después partimos a la experiencia conectivista, cuyo propósito es analizar las actitudes que han desarrollado los alumnos para aprender de manera autónoma en internet.

Después de haber expuesto los resultados del cuestionario de habilidades entorno al acceso, uso y hábitos digitales, es momento de pasar al concepto de apropiación. Esta categoría, como bien se ha señalado en repetidas ocasiones, permite analizar cómo usan los sujetos los contenidos y la tecnología para resolver problemas cotidianos de índole escolar, familiar o individual.

Ante la interrogante de cómo y de qué manera apropian los estudiantes el contenido del MOOC, un tipo de apropiación que se encontró entre los alumnos tiene que ver con su aplicación en la vida cotidiana. Una de las observaciones fue aquella que hicieron los estudiantes de Alta Apropiación respecto al concepto de género, un concepto que alude a las funciones, comportamientos, actividades y atributos que, según cada cultura, son propios para un hombre y una mujer.

“Me cuestionaba a mí mismo con las lecturas, con el grupo de discusión, los videos, etc. Me hicieron reflexionar sobre cómo el cuerpo está más allá del físico. Las maestras en el MOOC hay un ideal del cuerpo en todas las sociedades, la atracción que sentimos hacia otra persona está construida a partir del género. También me permitió entender a un primo que tengo que es homosexual, antes no sabía si se construía o se nacía siendo así y lo que puedo decir ahora es que entender el concepto de género y sexualidad, nos permite observar los prejuicios que existen y qué lo que debemos de hacer es respetar la diversidad del otro, no enjuiciarla”, (Brian, Alta Apropiación)

“En cuanto vi el MOOC me cuestioné ciertas actitudes que te enseñan cuando eres mujer, me di cuenta de muchas con las que te enseñan a vivir. El curso me permitió entender cómo se da esta división entre hombres y mujeres y cómo están construidas las características en el cuerpo. Por otro lado, cuando hablan de las personas con otra inclinación sexual, pues ves cómo en la vida cotidiana son discriminados y tratados, son cosas que vivimos pero que tenemos que aprender a ubicar” (Alejandra, Alta Apropiación)

A diferencia de los estudiantes de la UNAM que no relacionaron el MOOC con su vida cotidiana dada la temática del mismo, los estudiantes de la UPN de inmediato se cuestionaron a sí mismos sobre las actitudes y comportamientos que existen entre hombres y mujeres, además de la discriminación que existe respecto a la comunidad LGTBTTI. Los estudiantes coincidieron que el tema que se maneja en

el curso no se menciona o pasa desapercibido en su universidad y creen la necesidad de incluir estos temas a su vida académica. El tema fue usado, por ejemplo, como parte de un coloquio que se realiza en la UPN:

“Personalmente, me gustó mucho porque son temas que no conocía a profundidad y en la clase como tal no abarcamos tanto estos temas. De hecho, me ayudó a realizar un proyecto para el coloquio, nuestro tema fue los prejuicios hacia la homosexualidad y tomamos varios textos del MOOC para explicarlos”, (Edith, Alta Apropiación)

A diferencia de los estudiantes de la UNAM que encontraron relación con el curso para el cual fue planteado, para los de la UPN el MOOC tuvo más sentido para otras materias que cursaban durante ese semestre o semestres anteriores. Aunque no haya existido una relación fuerte con el curso original, los estudiantes generaron esa conexión y experiencia conectivista con otro tipo de curso.

“Quizás no ha tenido relación con la materia. Yo vi más esto en la clase de socialización, comunicación y psicología social, aquí poníamos atención sobre los rasgos que se consideran femeninos y masculinos, vimos cómo todo comenzó con el movimiento feminista con esta pregunta de lo que era el género, además las mujeres de estos movimientos incluían a homosexuales y lesbianas que también estaban oprimidos” (Brian, Alta Apropiación).

“Siento que iba muy relacionado con el primer semestre, ahí vimos cómo la sociedad tiene ciertos prejuicios y estereotipos acerca de las relaciones. Cuando el MOOC hablaba más sobre el género y el cuerpo. Por ejemplo, para Psicología de la Adulthood hicimos un coloquio sobre el pensamiento de los adultos mayores respecto al tema, observamos que para muchos adultos de generaciones pasadas el tema sigue siendo un tabú, pero para muchas otras generaciones de adultos que entran a la vejez, aunque sigue siendo un tema incómodo respetan más la situación” (Alejandra, Alta Apropiación)

“A mí me ayudó en Psicología Educativa de la Adulthood, durante el coloquio de esta materia use el concepto de representaciones de las sexualidades que aparece en el MOOC y me ayudó a entender cómo algunas personas que eran homosexuales y que ahora son de la tercera edad, tuvieron que ocultarse por mucho tiempo y no reconocer lo que realmente eran por el peligro que esto llevaba consigo. Por ello creo que es muy importante entender estos temas y los problemas que genera para la misma sociedad” (Edith, Alta Apropiación)

En estos testimonios que plantean los estudiantes de Alta Apropiación, el conocimiento que aprendieron en el MOOC no sólo se quedó en la comprensión de la vida cotidiana, sino que trasladaron esto a su vida escolar. Ocuparon los contenidos del MOOC para generar proyectos de investigación más consolidados que presentaron en un Coloquio para otras materias, es decir, el curso generó un aprendizaje significativo para ellos. Por otro lado, este conocimiento también los hizo reflexionar sobre las posibilidades que tendrá este tipo de plataformas para su vida profesional:

“Hay temas interesantes dentro del MOOC, me gustaría mucho tomar otro. Me pareció interesante cómo el contenido del MOOC puede chocar con el aprendizaje que tenemos aquí. Para esta clase fue el género, pero por qué no ir más allá, por ejemplo, de lo que pasa actualmente con la sociedad y los cambios políticos que existen en el mundo, en la situación actual del país y de la vida internacional”, (Brian, Alta Apropiación)

“Me gustó como tal la temática del MOOC, si tuviera que elegir algún otro, creo que me gustaría aprender sobre estrategias de aprendizaje, cómo hacer un currículum. Tal vez tienes la teoría, pero a veces no sabes cómo se aplican a otros contextos. Otro que me gustaría sería de estadística, porque a veces no es suficiente con lo que aprendes en dos horas, de hecho, yo busco videos para tener un aprendizaje más completo de estadística, (Alejandra, Alta Apropiación)

“Creo que como futura psicóloga educativa es necesarios tocar el tema del género, sobre todo porque yo quiero enfocarme en adolescentes. Para mí aprender esto me permitirá orientar a los jóvenes, es importante para mí brindarles apoyo para comprender estos temas. Me gustaría tomar otros cursos que tengan que ver con drogadicción o sobre adolescencia particularmente”, (Edith, Alta Apropiación)

Lo que se puede rescatar de los testimonios anteriores son tres cosas: en el primer caso se observa, un interés por aprender sobre otro tipo de temáticas incluso aunque no se relacionen tan estrechamente con la carrera base. En segundo lugar, hubo un interés por tomar otro MOOC relacionado con su carrera base, pero para reforzar los conocimientos que tiene en la clase; la última alumna, encontró una relación entre el MOOC y la meta que quiera alcanzar en un futuro para orientar a adolescente, lo que significa un conocimiento valioso que pondrá en práctica en

futuros contextos; a diferencia de estos testimonios, los estudiantes de Baja Apropiación¹⁴ tuvieron una relación superficial y poco estructurada de estos temas:

“Me pareció útil el uso de MOOC en la case porque se relacionaba mucho con la clase, me gustó esa división de las orientaciones, aunque me costó un poco de trabajo comprenderlo. Creo que si volviera a usar un MOOC me gustaría uno sobre inglés” (Evelyn, Baja Apropiación).

“Se me hicieron interesantes los temas que vienen porque se relacionaban mucho con los semestres pasado, me amplió el concepto de género porque como que pasa muy desapercibido en las demás clases. Sólo lo recuerdo en la clase de Psicología Evolutiva donde vimos los problemas se generan cuando un familiar tiene una orientación sexual diferente, parece como si cambiara el panorama” (Vivian, Baja Apropiación)

Finalmente, de estos testimonios se pueden rescatar aspectos de la experiencia misma del MOOC, hubo relación muy baja con otros contextos escolares y un interés somero en tomar otro tipo de cursos para su aprendizaje. En estos casos se observa cómo la falta de habituación de las TIC's genera poca experiencia de aprendizaje. Hay que recordar que este tipo de casos se darán sin lugar a duda, lo importante es dar a conocer la herramienta para que quizás, en algún futuro, puedan sacarle provecho independientemente de la Alta o Baja Apropiación que generen tal como dice Delia Crovi Druetta: “de todas las pantallas se aprende” y estos estudiantes lo han dejado muy claro.

Conectivismo: las actitudes para aprender en línea

A diferencia del MOOC aplicado en la UNAM, en este curso tiene un mayor número de herramientas. Al igual que el caso pasado, este apartado se divide en las categorías de Apertura, Autonomía, Diversidad e Interactividad. La primera categoría, Apertura, se refiere al recibimiento de una nueva herramienta o plataforma en su vida escolar, la mayoría de los estudiantes aceptó el MOOC para complementar su clase de Comunicación e Interacción:

“Al principio no entendía muy bien la relación, fue hasta que comencé a adentrarme que me empezó a gustar el MOOC. Es muy interesante porque te va llevando de la mano

¹⁴ Sólo hubo entrevista con dos estudiantes de baja apropiación debido a que la última alumna no realizó el MOOC.

con los videos y también con otras cosas que estaban ahí como las lecturas. La profesora también ponía ejemplos y eso hacía que me fuera quedando mucho más claro. Creo que la tecnología te aporta mucha información y la puedes entender más cuando se relaciona con lo que vemos en el periódico por ejemplo”, (Brian, Alta apropiación)

“Al principio como que no estaba muy convencida porque además la sentía como una tarea más; sin embargo, a medida que me iba metiendo creo que fue algo bueno porque dejó un aprendizaje, todos los aprendizajes son buenos porque son parte de una experiencia, un conocimiento. Hay cosas que no te ayudan y las deshechas. El hecho de aprender con videos y cuestionarios me pareció algo interesante” (Alejandra, Alta Apropiación)

“Se me hicieron muy interesantes las actividades. En sí se manejaron explicaciones con bastante profundidad y las lecturas me parecieron muy interesantes porque aumentan tu conocimiento sobre el género” (Vivian, Baja Apropiación).

El primer apartado de interés se cubrió y muchos fueron explorando la posibilidad a medida que fueron avanzando en el MOOC. El discutir el tema en clase también genera experiencia, por lo que es importante retomar lo más que se pueda en la clase tradicional; en cuanto al concepto de Autonomía, los estudiantes detectaron algunas de las habilidades y formas de organiza el trabajo para concluir las actividades del MOOC, por ejemplo:

“Ser disciplinada, porque en lo personal me cuesta trabajo serlo. Y con el MOOC tuve que organizarme para darme tiempo para organizar las actividades con algo que como tal no contemplaba. Necesité organizar mis tiempos y darles su momento a las propias actividades, por ejemplo, hacía las tareas de las demás materias y dejaba espacios para realizar las actividades: escuchaba videos y hacía cuestionarios, así lo hacía”, (Alejandra, Alta Apropiación).

“Creo que lo importante es aprender a seleccionar los contenidos del MOOC, al menos yo no hacía las actividades en orden, hacía las que me llamaban más la atención y así fue como iba aprendiendo. Para llevar las demás clases con esta, descargaba las lecturas y las iba leyendo en el metro o en el camión, después cuando llegaba a mi casa veía el video”, (Brian, Alta Apropiación)

“Pues yo creo que la habilidad para navegar en distintas páginas porque eso te da experiencia para saber cómo manejar el MOOC, para mí fue sencillo, pero escuche que

otros compañeros les costaba como leer en digital y les faltaba la experiencia de navegar, por eso creo que les costó trabajo”, (Edith, Alta Apropiación)

Como se puede observar, para los alumnos de Alta Apropiación, el hecho de manejar las TIC's implica cierta habilidad de navegación para poder aprovechar las herramientas disponibles en la plataforma. Además, para estos alumnos fue necesaria la disciplina para ser constantes con las actividades planteadas. Por otro lado, fue interesante la explicación de un alumno sobre la selección de los contenidos, si bien había un orden, lo que permiten estas plataformas es romper ese orden y reorganizar las ideas del MOOC, un aspecto que no afecta como tal el aprendizaje, sino que lo hace personalizado. Para los estudiantes de Baja Apropiación, por otro lado, los problemas iban más relacionados con la conectividad y comprensión de los contenidos y no tanto por la plataforma:

“Para mí fue poner atención en los videos, las lecturas y coordinarme con mis tiempos para hacer lo de aquí y lo del MOOC”, (Evelyn, Baja Apropiación)

“Para mí fue fácil usar la plataforma, pero creo que lo importante de estos espacios es la comprensión de los temas que tocaban y pues tener un poco el referente de los contenidos. Además, para mí fue difícil porque tenía que ir a un café internet para descargar los videos y verlos en la computadora de mi casa, eso me estresaba un poco”, (Vivian, Baja Apropiación)

Este último testimonio muestra que no podemos pensar en incluir las TIC's si no se cumple con el nivel de acceso respecto a la conectividad, para los estudiantes fue estresante enfrentarse a este problema, sin embargo, encontraron la forma de resolver un problema. Por otro lado, en cuanto a la categoría de Diversidad, fue interesante observar la aceptación de los estudiantes respecto al tema de perspectiva de género y conocer sus opiniones sobre la diversidad sexual:

“Creo que lo primero para entender este tipo de cosas es respetando la orientación sexual porque no puedes inclusive hablar de racismo si tú discriminas o respetas la orientación de una persona. Creo que como psicólogos es importante conocer estos temas para poder explicarlos a una persona que pase por estas condiciones”, (Brian, Alta Apropiación).

“En mis ámbitos cotidianos, en especial con mi familia y amigos de la universidad, los temas referentes a la homosexualidad y a la comunidad LGBTTTTI siempre nos han interesado, sobre todo para tratar de explicar y manifestarnos en contra de la creciente homofobia en el país, pues lastimosamente México es uno de los primeros países latinoamericanos que cometen más asesinatos por homofobia”, (Edith, Alta Apropiación)

Como se puede leer en estos testimonios y en los del apartado de apropiación, los estudiantes en general mantienen una postura abierta al hablar de estos temas. Para ellos, el contenido fue una experiencia enriquecedora para sus espacios universitarios, ya que recibieron información que en sus clases no es revisada. En el caso de la categoría de Interactividad, los alumnos demostraron un mayor asombro que los de la UNAM al usar el MOOC. En un primer nivel de interactividad se observó la preferencia de los sujetos por el lenguaje audiovisual:

“Los videos me parecieron muy buenos porque mostraban imágenes para poder entender esas diferencias que se construye entre hombres y mujeres. Digamos que al final de los videos te dejaba una reflexión que podías aplicar a tu vida cotidiana, en ese sentido, me gustaron mucho los videos” (Brian, Alta Apropiación)

“A mí me gustaron mucho los videos y cómo lo van narrando. Son muy explícitos y eso te ayuda a que entiendas más. Es como si tuvieras una clase en físico, pero obviamente en digital” (Alejandra, Alta Apropiación)

Por otro lado, para los estudiantes de Baja Apropiación, lo más importante para ellos fueron los cuestionarios que venían con cada sesión. Quizás la falta de atención que ellos mencionaron como una habilidad necesaria, se cumple en cierta manera al responder cuestionarios de forma correcta, una de las alumnas señaló:

“A mí me gustaría que tal vez hubiera más cuestionarios, porque siento que las preguntas estimulan y ponen a prueba lo que aprendes”. (Vivian, Baja Apropiación)

“Para mí la plataforma era muy interactiva no sólo por el foro de participación, sino por los cuestionarios que eran muy entendibles”, (Evelyn, Baja Apropiación)

En este caso, los estudiantes no tenían tan habituado el uso de internet para aprender, para ellos era sólo una herramienta para trabajar en la universidad. Asimismo, la temática del MOOC pareció despertar un interés por saber algo que sigue siendo tabú para muchos contextos, esto les permitió tener la mente abierta para conocer los conceptos sobre el género y las herramientas de la plataforma fueron de gran ayuda para explicar de manera concreta y precisa el género.

Es interesante observar cómo cambia el contexto de apropiación digital en cada universidad. A medida que los estudiantes usaban la plataforma, el aprendizaje se volvía cada vez más significativo para los estudiantes de Alta Apropiación, mientras que para los de Baja Apropiación el recurso los dejaba asombrados por ser el primer contacto con estas plataformas.

Asimismo, fue interesante observar cómo la temática y el objetivo de aprendizaje interviene en la forma en que los alumnos se comportan frente al MOOC: un MOOC basado en datos resulta un conocimiento más memorizable (UNAM) y un MOOC basado en conceptos representa para los sujetos una forma para problematizar la realidad. En este sentido, habrá que ver en futuras investigaciones cómo es la forma de apropiación de un MOOC cuyo objetivo sea el aprendizaje de alguna habilidad de producción digital y cómo ésta se relaciona con las actividades formales.

4.3. Hallazgos y Conclusiones Generales

Como se observó en el primer capítulo de esta investigación, a medida que se consolidó el uso de internet en el mundo, llegamos a un espacio caracterizado por el gran volumen de datos descontextualizados, inconexos y aislado al que denominamos Sociedad de la Información (SI). Una tierra de todos y de nadie. Un espacio que rompió tiempo y espacio como ningún otro medio de comunicación lo había hecho en la historia. Un entorno que amalgamó a todos los lenguajes de los medios: prensa, televisión, radio, correo, entre otros; sin embargo, aunque permitió el acceso a una gran dimensión de información, estaba lejos de considerarse conocimiento.

La UNESCO estableció como meta la posibilidad de convertir Internet y a todos sus usuarios a nivel internacional en una llamada Sociedad del Conocimiento (SC), un espacio caracterizado por la producción del saber para la resolución de problemas y ampliar las posibilidades educativas y profesionales de las personas; sin embargo, este sueño aún está lejos y parece aún no divisarse ni la punta de lo que establecía este organismo. Se puede decir que estamos en el tránsito entre la SI y SC, es decir, en una Sociedad del Aprendizaje en donde aún estamos tratando de explorar y comprender cómo usar el “caótico” ecosistema del internet.

Es por ello que los gobiernos y organismos a nivel mundial han emprendido iniciativas desde hace más dos décadas para usar el internet como un espacio que posibilite la libertad de expresión, el libre acceso a la información y por supuesto, su aplicación para mejorar la educación en ciencia y tecnología en diferentes áreas de estudio. En Europa angloparlante es común escuchar el término *Digital Literacy* o *Media Literacy*, es decir, la promoción del consumo crítico de información en medios digitales y tradicionales para la resolución de problemas y el adecuado ejercicio de la ciudadanía en el espacio público y en procesos democráticos.

En América Latina, por otro lado, heredera de las teorías críticas pedagógicas de Paulo Freyre, se consolidó el uso del término Alfabetización Digital para designar el proceso de recepción, lectura, mediación, comprensión crítica del entorno digital. Bajo esta concepción los medios de comunicación digital juegan un papel importante en la conformación de la realidad de los educandos y, por ello, en su habilidad de actuar y tomar decisiones en el ámbito público y privado. Para este concepto, el diálogo, es uno de los elementos fundamentales que debe permear a los escenarios digitales para producir conocimiento que resista los vertiginosos cambios de un mundo globalizado.

A partir de este concepto los ministerios y secretarías de educación en Latinoamérica han concertado sus políticas en la inclusión de la tecnología y la conectividad en todos los niveles educativos. En México, por ejemplo, se han hecho avances en este rubro como fue el programa Enciclomedia, Habilidades Digitales Para Todos y ahora el programa @prende 2.0.

Se han repartido computadoras y tabletas para brindar dispositivos para aquellos que lo requieren; sin embargo, como se constató en comentarios de los profesores entrevistados, muchos de estos programas no tienen continuidad sexenio con sexenio y no generan estrategias pedagógicas de implementación para enseñar al docente habilidades para llevar actividades en estos espacios con sus alumnos o simplemente no se conocen estas plataformas.

Por otro lado, se encontró que, si bien se han hecho avances en la inclusión de las TIC's en la Educación Básica y Media Superior, no hay estrategias pedagógicas concretas de inclusión de las TIC's en la Educación Superior: esto incluye redes inalámbricas de mala calidad o con cifrado de seguridad; poco equipo de cómputo de uso estudiantil y cursos aislados entorno al aprendizaje de habilidades digitales sobre producción de contenido para su formación profesional o académica.

Es por estas razones que se eligió trabajar con jóvenes universitarios, donde se pudiera integrar una multiplataforma específica como complemento a su educación tradicional. Esto con el objetivo de ser congruentes con el concepto de Alfabetización Digital que busca una correcta dialéctica entre la teoría y la práctica para producir conocimiento. Para ello, se eligieron los *Massive Open Online Courses (MOOC's)* ya que su arquitectura comunicativa y pedagógica, permiten cubrir ambos lados del conocimiento. Estos espacios además permiten acoplarse en términos de espacio y tiempo a las actividades formales: pueden cursarse en cualquier dispositivo, a cualquier hora y en cualquier espacio, sólo es necesario registrarse para poder acceder a todo el contenido.

Para la elección de estos espacios, como se señaló en el segundo capítulo, se recurrió a la Teoría Conectivista del Aprendizaje, una teoría para el aprendizaje en red. Este modelo teórico considera que las redes o conexiones que el usuario establece con la información y con otros usuarios es más importante que el propio contenido. Es decir, el conocimiento recae en la producción participativa y colaborativa del conocimiento y considera al propio proceso de aprendizaje como un ente que debe actualizarse constantemente. Un conocimiento que es válido hoy

puede que no lo sea mañana debido a los escenarios tan caóticos que se generan en la red.

Como apoyo a esta teoría se partió del enfoque comunicativo de la teoría de la Arquitectura de los Medios Digitales, una serie de propuestas que buscan conocer la estructura y función de los elementos básicos que conforman internet: hipertexto, multimedialidad, interacción e interactividad. Asimismo, se utilizó un cuestionario de habilidades digitales con el propósito de conocer el tipo de acceso, uso y un acercamiento a la apropiación y consumo que realizan los estudiantes en estos espacios. Esto es importante ya que entre más exista este uso prolongado de las TIC's, es posible una mayor apropiación y aprendizaje significativo no sólo en los MOOC, sino en cualquier plataforma educativa.

Al inicio de esta investigación se plantearon preguntas esenciales para saber si los estudiantes de la UNAM y la UPN en este caso particular, generaron un aprendizaje significativo al usar los MOOC como plataforma educativa. En este punto el primer cuestionamiento que se planteó fue: ¿Cómo funcionan las herramientas digitales 2.0 en los MOOC's para que sean aprovechados por la Educación Superior?

Esta pregunta hace alusión a la propia arquitectura de los medios digitales. Para la aplicación del estudio se utilizó un MOOC que sólo se enfocara en el contenido y otro que se enfocará en el aprendizaje de conceptos complejos que representaran una ruptura personal. Esto se puede identificar fácilmente por el tipo de estructura que manejan.

El tipo de MOOC aplicado en la UNAM estaba enfocado en que los estudiantes aprendieran el contexto histórico de América Latina y cómo es actualmente en el mundo globalizado. Es decir, era un MOOC con un modelo tradicional de aprendizaje basado únicamente en videos y cuestionarios evaluativos. El resultado, de acuerdo con las entrevistas presentadas fue básicamente que los estudiantes no tuvieron dificultad para aprender los contenidos y pudieron relacionarlos con la clase para la que se programó; sin embargo, señalaron que les hubiera gustado una plataforma donde pudieran desarrollar habilidades prácticas para el mundo profesional como editores de imagen y video.

Por otro lado, un MOOC basado no solamente en video y cuestionario como fue el caso de los estudiantes de la UPN tuvo una diferencia sustancial: la colaboración y la aplicación en la vida práctica. En el caso del aspecto de la colaboración donde la tarea implicó elaborar un comentario para una comunidad educativa, los estudiantes de la UPN tuvieron el reto de estructurar ideas para presentarla ante otros usuarios.

En el aspecto de la aplicación para la vida profesional, los estudiantes de la UPN señalaron que el tema de la sexualidad y el género que aprendieron en el MOOC era un punto importante en su carrera como Psicólogos Educativos. Los estudiantes de esta universidad señalaron que conocer las orientaciones e identidades sexuales permitiría orientar de mejor manera a los jóvenes, adolescentes y sus familias sobre estos temas.

Cabe señalar que los entrevistados señalaron que estos temas pasan por alto en su universidad, lo que puede hablar de un contexto aún cerrado respecto a la diversidad sexual. En este sentido, el MOOC se presenta como una oportunidad que tienen los profesores y los mismos estudiantes para diversificar los conocimientos que ya poseen.

Por otro lado, respecto a la pregunta: ¿Qué habilidades digitales deben tener los estudiantes para poder aprovechar el contenido de los cursos MOOC's o en las diferentes plataformas en línea? Esta pregunta se responde a las cuatro aptitudes que señala el conectivismo como esenciales en el proceso de aprendizaje por medio de las TIC's: Apertura, Autonomía, Diversidad e Interactividad.

En la categoría de Apertura, es decir el recibimiento de las TIC's en el aula, los estudiantes de ambas universidades destacaron que es importante la inclusión de las tecnologías a las aulas, ya que esto permite crear una complementariedad entre lo que se revisa en el salón de clase y lo que se lleva a cabo en el aspecto práctico. Lo importante en este aspecto, según los estudiantes, es ser creativos en las actividades que se pretenden llevar a la par que el curso presencial de manera que ambos conocimientos puedan entrelazarse y así producir un sentido en el conocimiento adquirido.

Sin duda integrar una plataforma puede representar una intrusión para los estudiantes e incluso para el profesor, más cuando el contenido u objetivo está poco claro. Es por ello, que se recomienda realizar una organización minuciosa antes de emplear el MOOC: buscar temáticas, tipos de MOOC, plataformas ideales, etc. Asimismo, será necesario explicar los objetivos de aprendizaje previamente que, en el caso de ambas universidades, al parecer se cumplieron de manera satisfactoria. Tomar estos puntos en cuenta es esencial al momento de trabajar con las plataformas y por ello no hubo implicaciones en la categoría de Apertura.

En la categoría de Autonomía, es decir la habilidad de autogestión y organización, los estudiantes de ambas universidades recalcaron que una de estas habilidades era la disciplina, la constancia y la organización del tiempo respecto a sus otras actividades; sin embargo, tanto para alumnos de Baja y Alta Apropiación, si bien fue complicado el uso de estas multiplataformas porque rompe con su idea tradicional de clase y hábitos de estudio, no representó mayor complicación la realización de las actividades: los estudiantes buscaron estrategias y planearon la realización de las actividades del MOOC junto con las actividades de las demás clases.

Una de las problemáticas que aún permean respecto a la inclusión de las TIC's es la brecha digital. Este aspecto marcó una diferencia entre ambas universidades, mientras que los estudiantes de la UNAM ya tienen cubiertas la mayoría de las necesidades de acceso a los dispositivos y conectividad; los estudiantes de la UPN aún tienen que asistir a cibercafés para tener acceso a internet, lo que habla aún de barreras que frenan la integración.

En problemáticas derivadas del acceso, como lo es el uso habitual de las TIC's y, por ende de la puesta en práctica de habilidades básicas como la navegación en internet, los estudiantes de la UNAM no señalaron dificultades al navegar a internet o buscar información; sin embargo, los estudiantes de la UPN dijeron que era necesario mejorar estas habilidades de búsqueda de información porque les costaba un poco de trabajo encontrar información sobre su carrera.

En el caso de la categoría de Diversidad, es decir, la habilidad para intercambiar opiniones entre usuarios y ser respetuoso de la diversidad de ideas, los alumnos de

la UPN señalaron que el MOOC les dio herramientas teórico-conceptuales que les permitió entender el género como aquellas normas, actitudes y comportamientos que se consideran propios de un hombre o una mujer y por qué se da la violencia de género a partir de la inmersión de una estructura patriarcal; por otro lado, destacaron que comprender las identidades y orientaciones sexuales les permitió entender más a la comunidad LGBTITI como un grupo que busca su reconocimiento en el espacio público y que buscan hacer valer sus derechos. Un aspecto que consideraron valioso para incluirlo en su vida profesional.¹⁵

En la categoría de Interactividad, es decir, en la habilidad para relacionarse con los recursos informativos, los estudiantes de la UNAM no tuvieron problemas al entender la temática central del MOOC, sin embargo, fueron críticos en la manera que tuvo el MOOC de comunicar información, entendieron que usar diapositivas sólo es repetir un viejo modelo en plataformas digitales y el exceso de texto hacía poco clara la explicación del docente. En tanto para los estudiantes de la UPN los contenidos del MOOC fueron claros y concretos, tuvieron la apertura al lenguaje audiovisual.

A la pregunta: ¿cómo son apropiados los contenidos de los MOOC's en los contextos de aprendizaje y vida cotidiana de los estudiantes de licenciatura? Hubo dos perspectivas diferentes para los estudiantes de la UNAM y la UPN. Para la primera universidad el MOOC sólo fungió como un recordatorio del contexto histórico de América Latina, lo cual les permitió entender la importancia que representaron los movimientos sociales para el florecimiento de los Estudios Culturales en esta región; por otro lado, para los estudiantes de la UPN, el MOOC representó la oportunidad de acercarse a las categorías de género y sexualidad para aplicarlo a su contexto cotidiano y a su práctica profesional, es decir, fueron más allá del contexto de la clase.

La última pregunta de esta información planteó: ¿cómo son utilizadas las características de las plataformas (hipertextualidad, interacción, interactividad, multimedialidad) para el proceso de aprendizaje? Los estudiantes de Baja

¹⁵ Como se mencionó, la UNAM no entró en esta categoría ya que la temática del MOOC que se integró a su clase no implicaba una interacción con otros usuarios.

Apropiación de la UNAM tuvieron dificultad al entender el material audiovisual del MOOC y señalaron tener dificultades al resolver los cuestionarios debido a lo confusos que eran las explicaciones, no así con los estudiantes de Alta Apropiación que entendían los videos y sabían conectar las ideas planteadas por el tutor.

Los estudiantes de la UPN en este aspecto señalaron que las lecturas propuestas por el MOOC a manera de hipertexto fueron relevantes para complementar la información que venía en los videos. Asimismo, aunque tuvieron problemas al estructurar sus comentarios en el MOOC, esto les permitió tener ideas claras y responsabilizarse más por lo que escribían en el foro de discusión. Esto muestra un desarrollo y un esfuerzo en las habilidades para estructurar ideas y de Apertura para respetar las ideas de los demás usuarios.

Por otro lado, para ellos los cuestionarios los consideraron un reto para sí mismos, una manera de saber si aprendieron o no, y no les frustraba si al inicio no los pasaban, simplemente los volvían a hacer. El ensayo y el error es uno de los objetivos del MOOC, para estos cursos el equivocarse en un examen no representa o no es motivo de una sanción como en los cursos presenciales, simplemente es una oportunidad más para poner más atención y repetir nuevamente.

Los estudiantes de ambas universidades mostraron destrezas en la lectura y comprensión del entorno hipertextual dinámico y no secuencial que se presenta en internet. Además, tuvieron la habilidad de ser críticos frente a la información que se les presentó en los videos y con base en ello se plantearon escenarios de su vida cotidiana o profesional donde podían aplicar estos conocimientos, es decir, tienen la habilidad para resolver problemas o problematizar la realidad usando la información, todos estos aspectos son aplaudidos desde la alfabetización digital.

Las plataformas digitales educativas representan un recurso importante para la educación de la universidad. Esto permitirá complementar la parte teórica que otorgan las universidades con las habilidades y conocimientos prácticos que plantea el campo profesional. Teoría y práctica son caras de una misma moneda que se llama conocimiento, ya explicaba Emmanuel Kant en *La crítica de la razón pura* que

el conocimiento reflexivo en sí mismo no es conocimiento hasta que se contrasta con su aspecto experiencial y eso constituye parte importante de toda ciencia.

Es importante señalar que en ningún momento estos casos de estudio buscan generalizar a todos los contextos. La naturaleza misma del tema obliga a cualquier investigador a tomar en cuenta la diversidad de factores positivos o negativos que intervienen en el contexto educativo, por lo que la replicación del modelo deberá considerar las necesidades particulares de cada contexto para sacar el mayor provecho de estos recursos educativos.

Lo que sí es posible generalizar, a la luz de los de los hallazgos teóricos y prácticos de esta investigación, es que cualquier integración de la tecnología en contextos educativos formales y no formales, debe considerar una estrategia que tome en cuenta los siguientes aspectos:

- Elección de la temática con base en el Plan de Estudios que presente la institución educativa.
- Elegir el tipo de conocimiento que desea el profesor que aprenda el estudiante: aprender a aprender, aprender a ser, aprender a ser con los demás o aprender a hacer.
- Elegir la plataforma más adecuada con base en su arquitectura digital: interacción, interactividad, multimedialidad e hipertextualidad.
- Determinar el tipo de actividades que harán sobre la plataforma o diseñar actividades propias que se acoplen con el contenido y con la idea de generar un aprendizaje teórico y práctico: elaboración de ensayos, infografías, proyectos de investigación, mapas mentales, campañas de movilización o de involucramiento, etc.
- Un diagnóstico puntual sobre el nivel de acceso y uso de los sujetos a las TIC's. De esta manera se puede conocer un poco sobre el contexto de los estudiantes y tomar medidas o modificar la estrategia general.

Finalmente, aunque todavía faltan reforzar ciertas habilidades digitales como se observó en ambos casos, el hecho de que los estudiantes estén abiertos a las plataformas y a la diversidad de opiniones e ideas de otros, hace a los universitarios sujetos clave para promover ecosistemas de colaboración más horizontales que fomenten la participación y el diálogo. Esto fomentará cada vez más la producción de conocimiento que resistan y expliquen los cada vez más complejos cambios que se presentan en la sociedad actual.

Bibliografía

- Alameda, T. (2015). Los MOOC no se rinden. MIT Technology Review. Obtenido de <https://www.technologyreview.es/s/7348/los-mooc-no-se-rinden>
- Aparici, R. (2005). Medios de Comunicación y Educación . *Revista Educación* , 85-99.
- Aparici, R. (2011). Educomunicación: más allá del 2.0. Barcelona: Gedisa.
- Arrieta, A., & Montes, V. (2011). Alfabetización digital: uso de las TIC's' más allá de una formación instrumental y una buena infraestructura. *Revista Colombiana de Ciencia Animal*, 180-197.
- Barbero, J. M. (1987). De los Medios a las Mediaciones: comunicación, cultura y hegemonía. Barcelona, España: Editorial Gustavo Gili.
- Bertalanffy, L. v. (1976). Teoría General de Sistemas. México: Fondo de Cultura Económica.
- Cathalifaud, A., & Osorio, F. (5 de febrero de 2018). Introducción a los Conceptos Básicos de la Teoría de Sistemas. Obtenido de Redalyc: <http://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=10100306>
- Cet.la. (agosto de 2014). Programa de Alfabetización Digital en América Latina. Montevideo: Centro de Estudios de Telecomunicaciones de América Latina.
- Colmenares, I. (s.f.). Academia. Obtenido de Críticas a la Teoría de Sistemas : https://www.academia.edu/14954365/Cr%C3%ADticas_a_la_Teor%C3%ADa_General_de_los_Sistemas
- Colorado, R. T. (2016). *Escenarios en la educación superior mediada por tecnologías: el caso de los cursos masivos abiertos en línea (MOOC)*. Ciudad de México: UNAM. Programa de Posgrado de Ingeniería.
- Colorado, R. T. (2016). Escenarios en la educación superior mediado por tecnologías: el caso de los cursos masivos abiertos en línea (MOOC). México: UNAM.
- Colorado, R. T. (2016). Escenarios en la educación superior mediada por tecnologías: el caso de los cursos masivos abiertos en línea (MOOC). Ciudad de México: UNAM. Programa de Posgrado de Ingeniería.
- Covi Druetta, D., Toussaint, F., & Tovar, A. (2006). Periodismo Digital. México: FCPYS-UNAM.

- Covi Druetta, D. C. (2009). Acceso, uso y apropiación de las TIC's en comunidades académicas. Diagnóstico en la UNAM. Ciudad de México: Plaza y Valdez.
- Delarbre, R. T. (2006). Viviendo en El Aleph. La Sociedad de la Información y sus laberintos. Barcelona: Gedisa.
- Digitales, S. d. (30 de septiembre de 2017). Concepto Media Literacy y Alfabetización Digital. (L. M. Cruz, Entrevistador)
- EcuRed. (lunes de abril de 2017). Conocimiento con todos y para todos. Obtenido de Multiplataforma: <https://www.ecured.cu/Multiplataforma>
- EcuRed. (lunes de abril de 2017). Conocimiento con todos y para todos. Obtenido de Multiplataforma: <https://www.ecured.cu/Multiplataforma>
- Freire, P. (1973). ¿Extensión o comunicación? México: Siglo XXI.
- G.Liendo, C., & A. Servent, P. (2010). Pensar para la producción audiovisual multiplataforma para la Televisión Digital. Revista de la Red Académica Iberoamerica de Comunicación, 199-213.
- G.Liendo, C., & A. Servent, P. (2010). Pensar para la producción audiovisual multiplataforma para la Televisión Digital. Revista de la Red Académica Iberoamerica de Comunicación, 199-213.
- Gallegos, C. C. (2016). La educación a distancia a través de los cursos masivos abiertos en línea (MOOC): un análisis didáctico sobre el Proyecto MOOC desde la unidad politécnica para la educación. (TESIS). México: UNAM. Facultad de Filosofía y Letras.
- Garay, L. M. (2010). Acceso, uso y apropiación de TIC's entre los docentes de UPN. Diagnóstico. Ciudad de México: Bitácora Digital/ UPN.
- García, E. G. (2016). Los conocimientos y usos de las tecnologías de la información y comunicación: el caso de las tabletas electrónicas en alumnos y profesores de 5° grado de una escuela primaria del Estado de México. México: UNAM.
- González, I. S. (2004). Sobre el uso de las tecnologías en la sociedad. Tres perspectivas teóricas para el estudio de las tecnologías de la comunicación. Revista Reflexiones, 2.
- González, M. j. (2009). La teoría del Caos en las Organizaciones. Cuadernos Unimetas, 29-33.
- Hernández, Ó. (30 de septiembre de 2017). Seminario de Alfabetizaciones Digitales. (L. M. Cruz, Entrevistador)

- Juárez, B. F. (2016). La alfabetización digital para adultos mayores". Ciudad de México: Facultad de Filosofía y Letras UNAM-SUAyED.
- Kaplún, M. (2002). Una pedagogía de la comunicación. Ediciones de la Torre.
- López, M. M. (2013). Los MOOC/COMA: un nuevo reto educativo para el siglo XXI. Una metodología didáctica para el aprendizaje en línea. Virtualis, 85-103.
- Mayorga, B. E. (2015). Los MOOC, un nuevo paradigma en educación en línea/ tesis que para obtener el título de Licenciatura en Pedagogía. Ciudad de México: Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM.
- Meneses, M. E. (2011). Periodismo Convergente: tecnología, medios y periodistas en el siglo XXI. México: Porrúa.
- Morin, E. (1994). Introducción al pensamiento complejo. Barcelona: Gedisa.
- Noci, J. D. (noviembre de 2004). Los géneros ciberperiodísticos: una aproximación teórica a los cibertextos, sus elementos y su tipología. Santiago de Compostela: Ponencia presentada al: II Congreso Iberoamericano de Periodismo digital. Recuperado el 6 de Julio de 2017, de <http://www.ufrgs.br/limc/participativo/pdf/generos.pdf>
- Oliveira, I. (1997). La gestión de la comunicación educativa. Revista Chasqui, 7-11.
- Oliveira, I. (2009). Caminos de la educomunicación: utopías, confrontaciones, reconocimientos. Nómadas, 194-204.
- Oliveira, I. (23 de octubre de 2016). REDEDUCOM. Obtenido de Concepto de Educomunicación: <https://www.rededucom.org/los-pensadores/ismar-de-oliveira-1.htm>
- Orozco, G., & González, R. (2011). Una Coartada Metodológica. Ciudad de México: Tintable.
- Pappano, L. (2 de noviembre de 2012). The year of the MOOC. The New York Times , págs. <http://www.nytimes.com/2012/11/04/education/edlife/massive-open-online-courses-are-multiplying-at-a-rapid-pace.html>.
- Pernías Peco, P., & Luján Mora, S. (21 de abril de Revisado: 2017). Centro de Comunicación y Pedagogía. Obtenido de Los MOOC: orígenes, historia y tipos: <http://www.centrocp.com/los-mooc-origenes-historia-y-tipos/>
- Pernías Peco, P., & Luján Mora, S. (s.f.). Los MOOC: orígenes, historia y tipos. Comunicación y Pedagogía, 269-270.
- Pública, S. d. (2015 de junio de 23). México X. Obtenido de Acerca de: <http://mx.mexicox.gob.mx/about>

- Rodríguez, D. S. (2012). La mediación tecnológica en la educación en la era de la transmediación y nuevos alfabetismos. En G. Orozco, TVMORFOSIS (págs. 141-162). México: Tintable.
- Salaverría, R. (20 de febrero de 2017). MOOC: Redacción en Internet. Elementos de la redacción en internet. Navarra, España, Navarra: Universidad de Navarra. Obtenido de <https://www.YouTube.com/watch?v=dbSUca9X9kE>
- Santiago, R., Trbaldo, S., Kamijo, M., & Fernández, Á. (2015). Mobile learning: nuevas realidades en el aula. Barcelona: Grupo Océano.
- Santos, B. D. (2009). Una epistemología del sur: la reinención del conocimiento y la emancipación. Siglo XXI.
- Scolari, C. (2008). Hipermediaciones: elementos para una teoría de la comunicación digital interactiva. España: Gedisa.
- SCOPEO. (junio de 2013). SCOPEO. Obtenido de MOOC: estado de la situación actual, posibilidades, retos y futuros: <http://scopeo.usal.es/wp-content/uploads/2013/06/scopeoi002.pdf>
- SCOPEO. (junio de 2013). SCOPEO. Obtenido de MOOC: estado de la situación actual, posibilidades, retos y futuros: <http://scopeo.usal.es/wp-content/uploads/2013/06/scopeoi002.pdf>
- SEP. (junio de 2015). MéxicoX. Obtenido de Primer Informe de Resultados: <http://mx.mexicox.gob.mx/about>
- SEP. (junio de 2015). MéxicoX. Obtenido de Primer Informe de Resultados: <http://mx.mexicox.gob.mx/about>
- Siemens, G. (2004). Conectivismo: Una teoría de aprendizaje para la era digital. Elearn Space, 1-10.
- System, Cisco. (2010). Cisco. Obtenido de La sociedad del Aprendizaje : http://www.cisco.com/c/dam/en_us/about/citizenship/socio-economic/docs/TLS_Spanish.pdf
- Torres Valencia, S. Á., & Lara Ruiz, J. J. (2013). Usos y apropiación de las TIC's: experiencias en el proceso educativo. México: JP y Universidad Autónoma de Sinaloa.
- UNESCO. (2005). UNESDOC. Obtenido de Hacia las sociedades del conocimiento: <http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001419/141908s.pdf>
- UNESCO. (2012). Activando el aprendizaje móvil: temas globales. París: UNESCO.

- UNESCO. (s.f.). Comunicación e Información. Obtenido de (S/A):
<http://www.unesco.org/new/es/communication-and-information/intergovernmental-programmes/information-for-all-programme-ifap/priorities/information-literacy/>
- Vázquez Cano, E., López Meneses, E., & Barroso Osuna, J. (S/F). El futuro de los MOOC: retos de la formación online, masiva y abierta. Madrid: Editorial Síntesis.
- Zangara, A., & Sanz, C. (2012). Aproximaciones al concepto de interactividad educativa. I Jornadas de Difusión y Capacitación de Aplicaciones y Usabilidad de la Televisión Digital Interactiva.

Gráficos

- **Gráfico 1:** Elaboración propia. Fuente: Begoña, Gros y Contreras, David 2006 *La alfabetización digital y el desarrollo de las competencias ciudadanas*. Revista Iberoamericana de Educación No. 42. Pp 103-125
- **Gráfico 2:** Elaboración propia. García García, Elizabeth, sustentante Los conocimientos y usos de las tecnologías de la información y comunicación: el caso de las tabletas electrónicas en alumnos y profesores de 5° grado de una escuela primaria del Estado de México / 2016
- **Gráfico 3:** Elaboración propia. Vázquez Cano, E., López Meneses, E., & Barroso Osuna, J. (S/F). El futuro de los MOOC: retos de la formación online, masiva y abierta. Madrid: Editorial Síntesis.

Tablas

- **Tabla 1.** obtenida del 4to informe de gobierno 2016. Disponible en: https://framework-gb.cdn.gob.mx/cuartoinforme/4IG_Escrito_27_08_16_COMPLETO.pdf
- **Tabla 2.** obtenida del 4to informe de gobierno 2016. Disponible en: https://framework-gb.cdn.gob.mx/cuartoinforme/4IG_Escrito_27_08_16_COMPLETO.pdf
- **Tabla 3.** Elaboración propia a partir del texto: Orozco, Guillermo en “La audiencia frente a la pantalla” En *Diálogos de la Comunicación*. No. 30. Loma: Felafacs.
- **Tabla 4.** Retomada de Elaboración propia. Vázquez Cano, E., López Meneses, E., & Barroso Osuna, J. (S/F). El futuro de los MOOC: retos de la formación online, masiva y abierta. Madrid: Editorial Síntesis.
- **Tabla 5.** Retomada de Elaboración propia. Vázquez Cano, E., López Meneses, E., & Barroso Osuna, J. (S/F). El futuro de los MOOC: retos de la formación online, masiva y abierta. Madrid: Editorial Síntesis.

ANEXOS

1. CUESTIONARIO DE HABILIDADES DIGITALES

Este cuestionario fue realizado y modificado para fines de esta investigación a partir del estudio *Jóvenes y Cultura Digital. Nuevos Escenarios de Interacción Social* SEP-CONACYT 2012 por Delia Crovi y Consuelo Lemus. La información sólo será utilizada con fines de investigación científica

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES

Cuestionario de Diagnóstico de Habilidades Comunicativas y Educativas Digitales

Datos Personales

Género: Masculino ____ Femenino ____

Edad: _____

Universidad: _____

Carrera: _____

Semestre: _____

Asignatura: _____

Acceso

Instrucciones: marca con una X o escribe, según sea el caso

1. ¿Cuentas con alguno de los siguientes dispositivos? Puedes marcar más de una opción

[1]Computadora

[2]Laptop o mini laptop

[3]Tablet

[4]Smartphone

Uso

2. ¿Cómo aprendiste a usar tus dispositivos?

[1] En la Universidad _____

[2] De forma autónoma _____

[3] En cursos de formación privados _____

[4] Con ayuda de mis padres, amigos, hermanos _____

[5] Otro _____

3. ¿Has recibido formación sobre el uso, características y posibilidades de la web y el internet?

[1] Sí _____ [2] No _____

4. En caso de haber respondido en forma afirmativa a la pregunta anterior, por favor señale:

[1] En la Universidad _____

[2] De forma autónoma _____

[3] En cursos de formación privados _____

[4] Con ayuda de mis padres, amigos, hermanos _____

[5] Otro _____

5. ¿Utilizas alguna paquetería, programa o aplicación específico para procesar texto, audio, video, imágenes o páginas web? (Office, Photoshop, Audacity, IMove, Wix, etc.)

[1] Sí _____ [2] No _____

5.1. En caso de haber respondido en forma afirmativa a la pregunta anterior, por favor señale dónde aprendió a utilizarlas:

[1] En la Universidad _____

[2] De forma autónoma explorando el programa _____

[3] En cursos gratuitos en internet _____

[4] En tutoriales de YouTube _____

[5] En cursos de formación privados _____

[6] Con ayuda de mis padres, amigos, hermanos _____

[7] Otro _____

6. ¿Has aprendido alguna habilidad (idioma, oficio, etc.) a partir de los diversos recursos que existen en internet (libros electrónicos, videos, cursos en línea, etc.)?

Sí _____ No _____

6.1. En caso de haber respondido en forma afirmativa a la pregunta anterior, por favor señale dónde aprendió a utilizarlas:

- [1] En la Universidad _____
- [2] De forma autónoma explorando el programa _____
- [3] En cursos gratuitos en internet (Coursera, CELE, Miriada) _____
- [4] Usando alguna aplicación (Duolingo, Memrise, BritishCouncil) _____
- [5] En tutoriales de YouTube _____
- [6] En cursos de formación privados _____
- [7] Con ayuda de mis padres, amigos, hermanos _____
- [8] Otro _____

Tiempo y lugar de utilización de la TIC's

7. ¿Dónde te conectas habitualmente a Internet? Puedes marcar más de una opción

- [1] En casa _____
- [2] En casa de amistades _____
- [3] En la Universidad _____
- [4] En el trabajo _____
- [5] En un cibercafé _____
- [6] En cualquier sitio porque dispongo de Internet en mi móvil _____
- [7] Otra _____

8. ¿Cuánto tiempo dedicas a navegar por Internet?

- [1] Entre 1 y 3 horas al día _____
- [2] Entre 4 y 8 horas al día _____
- [3] Más de 8 horas al día _____
- [4] Otra _____

9.- ¿Cuánto tiempo utilizas internet para las siguientes acciones?

Utiliza la siguiente escala: Nada (no lo utilizas nunca); Poco (menos de 5 horas semanales); Mucho (5 o más horas semanales)

a) Ver programas de televisión por internet

Nada	Poco	Mucho
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

b) Escuchar música

Nada	Poco	Mucho
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

c) Informarme de temas que me interesan a nivel académico/profesional

Nada Poco Mucho

d) Jugar *online*

Nada Poco Mucho

e) Buscar información para realizar las tareas universitarias

Nada Poco Mucho

f) Publicar fotografías o videos

Nada Poco Mucho

g) Bajar música, películas, juegos, etc.

Nada Poco Mucho

h) Hablar con amigos a través de redes sociales, chat, etc.

Nada Poco Mucho

i) Buscar amigos/as nuevos mediante el uso de redes sociales

Nada Poco Mucho

j) Trabajar en grupo con compañeros/as de clase para tareas académicas

Nada Poco Mucho

k) Tomar cursos en línea para complementar tu educación escolar, profesional o gusto personal

Nada Poco Mucho

Habilidades comunicativas y educativas en entornos digitales

Instrucciones: En esta sección del cuestionario debes responder en función de lo hábil que te sientas respecto al enunciado presentado en cada uno de los ítems. La escala va del 1 al 4; cada número significa la habilidad que consideras tener, donde: 1) ineficaz 2) eficaz 3) hábil 4) dominio. Además, puedes utilizar la opción NS/NC (no sé/no lo conozco) por si desconoces lo que te estamos preguntando.

BLOQUE I: Gestión de la información en internet

A) Búsqueda y Selección de Información

11.

- Puedo navegar en Internet con diferentes navegadores (Mozilla, Opera, Explorer, etc.)

1	2	3	4	NS/NC
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Sé utilizar navegadores especializados para buscar información con un respaldo académico (Google académico)

1	2	3	4	NS/NC
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Sé identificar material confiable o respaldado por alguna institución académica, social, política, etc.

1	2	3	4	NS/NC
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Utilizo materiales de la Biblioteca Virtual de mi Universidad para hacer consultas o investigar

1	2	3	4	NS/NC
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Utilizo materiales de la Biblioteca Virtual de otras universidades para hacer consultas o investigar

1	2	3	4	NS/NC
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Cuando no entiendo algo sobre algún tema sé exactamente en dónde buscar información especializada

1	2	3	4	NS/NC
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Cuando necesito aprender a usar alguna herramienta para la escuela, el trabajo o desarrollo profesional recurro al internet para saber utilizarlos

1	2	3	4	NS/NC
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Soy capaz de aprender de manera autónoma en internet sobre temas que son de mi interés

1	2	3	4	NS/NC
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Soy capaz de aprender de forma autónoma en internet sobre temas que tienen que ver con mi desarrollo escolar o profesional

1	2	3	4	NS/NC
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

12. Describe de forma breve una situación escolar, profesional o cotidiana en la que te hayas visto en la necesidad de utilizar el internet para aprender a usar o aprender una habilidad y en qué sitio (YouTube, curso gratuito en línea, como Coursera, Google, Facebook, etc.) aprendiste a utilizarlo:

B) Organización de la Información

13.

- Sé usar programas para planificar mi tiempo de estudio (Google calendar, apps de agendas, etc.)

1	2	3	4	NS/NC
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Conozco el funcionamiento de diversos servicios de almacenamiento online (GoogleDrive, OneDrive, Dropbox, iCloud, etc.)

1	2	3	4	NS/NC
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Soy capaz de organizar y sintetizar información mediante mapas conceptuales utilizando alguna herramienta de software social (cmaptool, mindomo, text2mindmap, bubbl, etc.)

1	2	3	4	NS/NC
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Soy capaz de vincular y asociar la información que encuentro dentro de la red en diversos dispositivos (celular, computadora, tablet, etc.)

1	2	3	4	NS/NC
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Sé cómo usar diversas herramientas dentro de la nube para organizar enlaces de páginas web, imágenes, videos o textos (En pocket, Pinterest, Delicious, Evernote, etc.)

1	2	3	4	NS/NC
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Soy capaz de dar continuidad a un tema de interés dentro de la web pues puedo ordenar y mantener al día la información que requiero

1	2	3	4	NS/NC
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

C) *Apropiación de la información*

14.

- Cuando aprendo a usar algún programa o aplicación comparto mis conocimientos con mi círculo de compañeros de clase, amigos o profesores

1	2	3	4	NS/NC
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Cuando aprendo a usar algún programa o aplicación es para aplicarla en mi desarrollo profesional o de trabajo y no tanto para la escuela

1	2	3	4	NS/NC
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Cuando aprendo a usar algún programa o aplicación suelo relacionar mi clase con el programa o herramienta que aprendo

1	2	3	4	NS/NC
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Aprendo en línea contenidos que pueden ayudar a mi vida cotidiana y las personas que me rodean

1	2	3	4	NS/NC
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Aprendo en línea para informar a otros sobre diversas problemáticas que afectan a las personas

1	2	3	4	NS/NC
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Aprendo en línea para entender mejor temas que no comprendí en clase

1	2	3	4	NS/NC
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Bloque II: Comunicación Interpersonal en la participación de entornos educativos digitales

Instrucciones: En este apartado la escala también va del 1 al 4 pero tiene otro significado. Numera en orden de importancia en la línea, donde 1 es lo más importante y 4 lo menos importante. Puedes utilizar la opción NS/NC (no sé/no lo conozco) por si desconoces lo que te estamos preguntando.

A) Intención comunicativa: resolución de problemas

15. Cuando tengo una duda sobre la utilización de algún servicio, programa, aplicación en red ¿Cómo intento solucionarla?

- Consulto a mis profesores para ver si pueden orientarme _____
- Consulto cursos en línea para aprender a utilizarla _____
- Busco información/tutoriales por internet e intento solucionarlo por mi cuenta _____
- Expongo mi duda en algún foro de dudas y preguntas _____
- Contacto con algún compañero/a o con mi profesor/a a través de redes sociales o mensajería instantánea _____

B) Intención comunicativa: generar opiniones

16. ¿Participo en foros de discusión o debate temas en redes sociales? Si tu respuesta es sí, contesta la pregunta 16.1

[1] Sí _____ [2] No _____

16.1 Cuando participo en una discusión o debate en línea, generalmente:

- Analizo los argumentos a favor y en contra para emitir mi opinión _____
- Me cuesta trabajo tomar en cuenta las opiniones que no son similares a la mía _____
- Considero que puedo influir en los puntos de vista de los demás _____
- Normalmente no participo en ningún tipo de discusión en la red _____

C) Intención Comunicativa: participación en plataformas educativas

17. ¿Participo en foros de discusión en plataformas educativas en línea? Si tu respuesta es sí, contesta el inciso 17.1,

[1] Sí _____ [2] No _____

17.1 Cuando intento aprender un nuevo contenido trato de relacionarme con otros usuarios y generalmente:

- Aprendo de las intervenciones que otros usuarios realizan respecto de un tema _____
- Suelo hacer preguntas en los foros de discusión o chats para resolver dudas sobre un contenido: _____
- Considero que he ayudado a otros usuarios a entender o resolver una duda sobre algún material en línea: _____
- Normalmente no participo en ningún foro de discusión, pero trato de contactarme con los usuarios de manera personal fuera de la plataforma _____
- Aprendo de las intervenciones que otros usuarios realizan y las contrasto con la información complementaria en Internet _____

Bloque IV. Percepción de la educación en el aula de clase y recursos tecnológicos

Instrucciones: En este apartado la escala también va del 1 al 4 pero tiene otro significado. Numera en orden de importancia en la línea, donde 1 es lo más importante y 4 lo menos importante. Puedes utilizar la opción NS/NC (no sé/no lo conozco) por si desconoces lo que te estamos preguntando.

18. ¿Qué tan de acuerdo estás con las siguientes afirmaciones?

- Considero que mi plan de estudios podría enriquecerse del conocimiento digital para formar profesionistas mejor preparados _____

- Consideras necesaria la implementación de recursos digitales para mejorar tu aprendizaje y desarrollo personal y profesional en las aulas _____

- Considero que internet tiene información y recursos diversos que pueden integrarse a las clases para comprender mejor las actividades o temáticas

¿De qué manera crees que influye o influirá en tu vida escolar, cotidiana y profesional el uso del Internet y redes sociales?

¡MUCHAS GRACIAS!

2. ESTRUCTURA DE ENTREVISTA A PROFUNDIDAD SEMIESTRUCTURADA

Datos de control

Nombre completo:

Licenciatura:

Número de dispositivos tecnológicos que tiene:

Entrevista

Temática: Uso de las TIC's

1. ¿Cómo aprendiste a usar tu primer dispositivo digital?
2. ¿Quién te enseñó a usar las TIC's?
3. ¿Qué actividades hacías?
4. ¿Cómo fue el uso de las TIC's en la Primaria?
5. ¿Qué actividades hacías?
6. ¿Cómo cambio el uso y qué actividades hacía en la Secundaria?
7. ¿Qué aprendiste durante la preparatoria con las TIC's?
8. ¿De qué manera cambio el uso de la preparatoria a la Universidad?

Temática: Apropiación de los MOOC

9. ¿Qué te pareció el uso del MOOC en la clase?

10. ¿Qué dificultades tuviste para manejar la plataforma?
11. ¿Cómo resolvías estos problemas?
12. ¿Qué te pareció el uso de videos?
13. ¿Qué te pareció el uso de cuestionarios?
14. ¿Cómo sentiste la experiencia de comentar en un foro de discusión?

Temática: Conectivismo

15. ¿Qué habilidades requeriste para terminar el MOOC?
16. ¿Para qué otras actividades te ayudó el contenido del MOOC?
17. ¿Relacionaste el MOOC con alguna otra clase de tu semestre? ¿Con cuál?
¿Por qué?
18. ¿Cómo aplicarías estos conocimientos en un caso de vida cotidiana?
19. ¿De qué manera piensas que se relacionó el MOOC en tu clase?
20. ¿Qué le cambiarías al MOOC para hacerlo más amigable?
21. ¿Qué tipo de cursos te gustaría tomar en un MOOC y por qué?