



Universidad Pedagógica Nacional

Unidad 144



Licenciatura en Intervención Educativa

## **Desarrollo de habilidades digitales en adolescentes para la adquisición de aprendizajes**

José Alberto Bernabe García

Director de documento recepcional:

Dr. José Edgar Correa Terán

Ciudad Guzmán, Mpio. de Zapotlán el Grande, Jal.; noviembre de 2023



Universidad Pedagógica Nacional

Unidad 144



Licenciatura en Intervención Educativa

## **Desarrollo de habilidades digitales en adolescentes para la adquisición de aprendizajes**

Tesina (Ensayo) que presenta:

José Alberto Bernabe García

Para obtener el título de:

Licenciado en Intervención Educativa

Director de documento recepcional:

Dr. José Edgar Correa Terán

Ciudad Guzmán, Mpio. de Zapotlán el Grande, Jal.; noviembre de 2023.



## DEDICATORIAS

A mi familia: Por ser el impulso y  
la vitalidad de mis días,  
acompañándome desde las  
primeras horas de la mañana  
siempre en mis pensamientos, así  
como por ser el motivo de todas  
mis alegrías y el ejemplo que  
impulsó mi formación como  
profesional de la educación con el  
objetivo de formar seres humanos  
libres y felices.

A mis amigas: Por ser la esencia  
de cada día, por convertir el salón  
de clase en un segundo hogar y  
por hacerme sentir que juntos  
podemos cambiar el mundo.

Agradezco infinitamente la  
paciencia, el amor, la alegría y los  
sentimientos compartidos durante  
este trayecto formativo.

A los docentes: Por ser un  
ejemplo de amor a la profesión y  
motivarme a convertirme en un  
ser humano comprometido con mi  
formación integral.

Agradezco por los aprendizajes  
no sólo dentro del aula sino fuera  
de ella, así como los valores  
demostrados y su calidad  
humana.

# ÍNDICE

<b>INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>1</b>
<b>1. JUSTIFICACIÓN .....</b>	<b>4</b>
<b>2. METODOLOGÍA.....</b>	<b>10</b>
<b>3. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA .....</b>	<b>14</b>
<b>4. MARCO TEÓRICO .....</b>	<b>18</b>
4.1 Antecedentes históricos de la tecnología en la educación mexicana .....	18
4.2 Habilidades digitales una oportunidad en los adolescentes.....	22
4.3 Habilidades digitales como necesidad permanente en la educación .....	29
4.4 Brecha digital en México .....	33
<b>5. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN .....</b>	<b>37</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>43</b>
<b>REFERENCIAS.....</b>	<b>47</b>

## INTRODUCCIÓN

Considerar la educación como el arma más poderosa para cambiar el mundo (Mandela, 2002), implica ponerla en acción del contexto actual mexicano, de lo contrario sólo queda condecorada dentro del marco de la historia universal como siempre, en libros, diálogos y discursos, una vez más sin resultados prácticos. Por eso el mundo actual de la educación, debe ser comprendido por todos los profesionales dedicados a la enseñanza; así como entender los cambios graduales o repentinos. Para ejemplificar lo anterior, está lo sucedido el 19 marzo de 2020 con la pandemia de COVID-19 que permitió replantear la tarea educativa del siglo XXI.

Ese acontecimiento cambió la vida de todas las personas, por consecuencia, se elige el presente tema: habilidades digitales; para resaltar su utilidad en la vida, como área de oportunidad en el aula y fuera de ella. Al mismo tiempo, resulta inevitable no involucrar a los agentes más importantes de este tema: las generaciones nuevas de jóvenes, porque ellos son la población más indicada para desarrollar estas habilidades en pro de su propio aprendizaje, debido a su experimentación con las redes sociales, con el uso de videojuegos, ordenadores, tabletas y por estar a la expectativa de los nuevos avances; pero sobre todo porque dentro de su formación están los docentes quienes conviven más con ellos que sus propias familias y son un vínculo inseparable, así como la relación enseñanza – aprendizaje

En cada tema de investigación, es necesario conocer los antecedentes del objeto de estudio, por eso el primer capítulo propone un análisis sobre el uso de herramientas tecnológicas en la historia de la educación mexicana, comenzando desde la implementación de la radio, la televisión, algunas colaboraciones con países extranjeros, los primeros programas de TV, ordenadores que permitieron llevar el mundo educativo a los alumnos como “Encarta”, la implementación de la “Preparatoria en línea”, entre algunas otras, explicando cronológicamente el manejo de nuevas aplicaciones, las cuales son totalmente interactivas y algunas hasta autogestivas, es decir, permiten avanzar al ritmo que el estudiante considere adecuado optimizando tiempo, dinero y esfuerzo. Es este primer apartado el encargado de mostrar un

recuento desde 1920 a la fecha gracias a las investigaciones actuales (Abarca-Reyes, 2020).

Es necesario revisar estos antecedentes para identificar si en algún momento existe un estancamiento que genere un retraso en las estrategias de cobertura o alcance, porque cada periodo ha tenido situaciones externas que han impactado en el medio educativo – tecnológico, también se puede analizar el éxito obtenido de algunos programas que en su momento rindieron adecuadamente las cuentas, sólo el análisis histórico permite obtener estas conclusiones.

En consecuencia, el segundo capítulo lleva a abordar el papel de los adolescentes, quienes se encuentran ante una oportunidad inmejorable, pero que está dejando pasar; pues en la cultura de occidente existe un fenómeno social llamado “adolescencia” caracterizado por un periodo de incompreensión en los jóvenes con edades de 10 a 19 años según la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2022).

Esta etapa de transición de la infancia a la etapa adulta, son ellos los protagonistas de una nueva civilización digital, quienes pueden entender nuevos y mejores programas, así como manejarlos más eficazmente. Lo antes mencionado es analizado desde la perspectiva del investigador Prensky (2010) con su teoría migrantes y nativos digitales, presenta una lista de características entre estos dos grupos humanos con diferentes pautas de conducta. Los términos anteriores explican a las personas que nacieron en una época de digitalización para diferenciarlos de aquellos que deben aprenderla, así como entender que cada uno maneja lenguajes distintos por lo que el educador deberá estar en sintonía.

Luego se enfatiza en la necesidad de desarrollar habilidades digitales permanentemente recordando que el equipo tecnología – educación son un juego de palabras que han sido la mayor apuesta de algunos países en todo el mundo, la razón que explica esto es el constante cambio conocido como globalización, porque cada vez se está más interconectado, no sólo mediante redes de chat o video, sino comprendiendo el modo de vida en todas las partes del mundo con investigaciones a las cuales se puede acceder con solo un *click*.

La habilidad para crear por medio de la tecnología; proyectos, negocios, contenidos y diversas ideas, responde a retos presentes que deben ser articulados significativamente con ayuda de los docentes, así aparece Ausubel (1983) como el autor principal de este ensayo, con referencia a la estrategia educativa presentada, pues con su teoría de aprendizaje significativo se articula el mundo real globalizado, dando fuerza a una necesidad de educarse tecnológicamente.

Posteriormente, en este texto, es importante mencionar que también existen límites de la tecnología para ser dirigida a la educación en México por los diferentes escenarios y situaciones. Esta definición se puede concebir como brecha digital, término que se convierte en el objetivo de este apartado, la hipótesis radica en que la brecha no es una de las limitantes principales para que no exista una cultura digital en las aulas. El análisis permitirá entender la realidad de algunas comunidades rurales que no cuentan con un desarrollo que no cuenten con posibilidades de utilizar dispositivos o mantenerse interconectados. Pero también hay que destacar que esa justificación no puede ser aplicable a todos los lugares en México, porque quienes tienen posibilidad de desarrollarla no lo hacen, esa es la situación que será explorada para elaborar una propuesta de intervención que sea trascendente para futuros trabajos.

Los entornos tecnológicos no son meramente pasivos, porque desde hace tiempo en los espacios educativos se apuesta por el constructivismo, más bien son los ambientes presenciales mezclados con innovación tecnológica los que reconfiguran la visión de las personas para alcanzar nuevas oportunidades, mejorar la visión y crear nuevas ideas, por lo que es propicio darle este enfoque a docentes y alumnos para trabajar en equipo, siendo este el motivo de la propuesta de intervención que aparece en el penúltimo apartado de este escrito.

## 1. JUSTIFICACIÓN

La naturaleza humana es cambiante y adaptativa, la evolución del hombre se debe a las dificultades que supera a lo largo de la historia, no existen seres estáticos porque la vida está constituida por periodos de tiempo parecido a los episodios de una serie o telenovela, a diferencia que cada uno de estos salen de la pantalla y van transformando la realidad social. El hecho de ser entes biopsicosociales, permite al ser humano estar en continua interacción para bien o para mal, lo cual conlleva analizar el comportamiento, ideologías, limitantes y oportunidades, porque regresar el tiempo permite comprender mejor el presente, sin embargo, aunque parece que el pasado es importante. Esto no consiste en redactar una simple reseña histórica, más bien este texto se centra en el análisis de un ser humano adolescente, contemporáneo y con la oportunidad que no han tenido generaciones pasadas, esta virtud que para muchos es invisible consiste en la capacidad de desarrollar habilidades digitales, las cuales servirán para mejorar su propia adquisición de aprendizajes y permitir el crecimiento de la sociedad en los próximos años con mejores resultados en el área educativa.

Ubicar el tiempo y espacio del tema planteado es esencial porque gracias a eso se puede decir que estamos ante problemáticas sin resolver, pero con nuevas oportunidades, con un pasado del cual aprender. La sociedad mexicana se encuentra en una nueva etapa de desarrollo social y educativo, ahora busca un bienestar, vivir mejor, calidad y eficacia, permitiendo así el paso a la innovación en lo ya existente, pero antes no ocurría así, porque se buscaba un orden político y económico por encima de todo para garantizar progreso general. Estos argumentos son comprobables con los siguientes ejemplos; el primero de ellos evoca a los primeros seres humanos cuyo único objetivo fue sobrevivir y encontraron en el fuego una herramienta elemental para el progreso, siglos más tarde se apostó por una organización social para mejorar el orden de las comunidades principalmente en el ámbito político y económico con limitada importancia en la paz social, por eso las guerras fueron protagonistas en siglos anteriores, posteriormente buscaron acelerar el progreso y la revolución industrial supuso un cambio en los métodos de producción. Pero ahora en pleno siglo XXI

ninguno de esos problemas es determinante y la necesidad imperante es mejorar calidad de vida de los seres humanos.

Todo esto lleva a apoyar la postura del ingeniero Carlos Slim Helú (2022), que dentro de su presentación en México siglo XXI afirma se atraviesa la cuarta ola de progreso que como ya se mencionó anteriormente puede ser llamada “calidad de vida” eso es lo que busca la sociedad mexicana actual, por eso existen protestas de obreros, de médicos, de maestros, de periodistas, huelgas en empresas nacionales e internacionales, marchas de la comunidad LGTB, feministas o campañas en pro del cuidado animal, esto por mencionar algunas. Los fenómenos sociales anteriormente descritos dan más razones para defender la célebre frase del abogado, político y filántropo sudafricano Nelson Mandela (2010, citado en Colegio Universitario Cartago, 2015), cuando dijo que, “La educación es el arma más poderosa que puedes usar para cambiar el mundo”. (p. 1), porque la educación es la semilla que promueve las demás ocupaciones de la vida cotidiana, de ahí parten las miles de ideas para transformar la sociedad y es importante que el país logre transmitir correctamente los conocimientos a la siguientes generaciones pero también es importante que dentro de ese semillero se brinden herramientas para moldear el mundo actual y entenderlo mejor con su ritmo tan acelerado con nuevas herramientas.

Ahora bien, a pesar de que en la última década se presume de avances en el acceso a la educación obligatoria, en globalización e interconectividad, la deserción en escuelas primarias, secundarias y medio superior continúa siendo más aguda para la población vulnerables y según análisis del Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE, 2018); son mayormente los jóvenes con poca calidad alimenticia o que trabajan medias jornadas quienes tiene menos posibilidad de acceder a la educación, sin embargo el mismo INEE menciona que aquellos que si asisten bajo condiciones más favorables tienen el problema que no aprenden lo esperado en su paso por las aulas y casi todos los que terminan la educación primaria continúan a la secundaria pero sólo alrededor de cuatro quintas partes de quienes ingresan consiguen concluirla en tres años y el 15% de quienes terminan secundaria abandonan

a partir del primer trimestre de bachillerato por ello la necesidad de abordar el tema en cuestión.

Aquellos que sí asisten, son el motivo de análisis de este escrito porque es imperdonable que con las herramientas actuales que permiten hacer maravillas, sean los maestros, alumnos y sociedad en general quienes duden de usarlas cuando tienen la oportunidad y aunque las variables que influyen pueden ser innumerables, lo que se pretende analizar es la calidad que ofrece el docente y la escuela para generar mejores estudiantes del siglo XXI. Por eso al leer este tema la perspectiva de innovación y eficacia son compañeras perfectas de las habilidades digitales que en equipo con el lector y su grupo pueden dar un diferenciador en la práctica educativa con el anhelo de tener una recompensa para un futuro a mediano plazo.

El mundo de hoy se mueve al mismo ritmo que los jóvenes por eso no se puede educar de forma receptiva. Durante años se buscó alfabetizar a grandes cantidades de personas y existieron grandes catedráticos que educaron de manera excepcional, pero ahora no se busca solo alfabetizar o tener un alcance mayor, lo relevante es enseñar a aprender, a manipular herramientas y conseguir sujetos autodidactas fuera del medio escolar porque el mundo va a prisa, es por eso relevante otorgar herramientas para descubrir e innovar. Esta idea no surge del vacío, más bien se sustenta en una de las ideas del profesor de Neurodidáctica, Navacerrada; quien dice que al cerebro actual adolescente le gustan las sorpresas, lo impredecible, la cooperación, la interconexión con otros para armar nuevos conocimientos y que los alumnos no pueden aprender en una butaca por más de 15 minutos porque su atención es deficiente gracias a su realidad social.

La población de estudio son los adolescentes porque están relacionados directamente con el mundo moderno, hoy se les considera como parte de la nueva civilización digital, porque pueden tener de manera inherente el conocimiento tecnológico desde su nacimiento. Como muestra; un adulto de 35 años y un niño de 10 años, exploran una aplicación para diseñar logotipos en un mismo dispositivo pero el niño de diez años logra un entendimiento más rápido de las funciones, secciones y botones a los cual debe mover que el adulto, porque su cerebro esta más relacionado

con términos e imágenes que le permiten entender mejor la aplicación porque ha visto anuncios en la web, videos virales, sus amigos del colegio saben de videojuegos, utilizan modismos propios de la red de internet, pero además tiene accesorios como llaveros, mochila, cuadernos, lápices y hasta almohadas conectando el mundo virtual con el mundo actual. Entonces, esta relación entorno y ser humano permitió a Prensky (2010) lanzar su teoría de migrantes y nativos digitales que también sustenta el punto de vista de este ensayo.

Gracias al presente texto se puede articular este nuevo cambio generacional de la población mexicana con la vida cotidiana y entender porque todos los celulares son muy parecidos, también comprender porque una marca de ropa toma un peso especial en pocos días, o como un baile se vuelva popular en minutos dentro del planeta, eso sin contar que una noticia es capaz de darle la vuelta al mundo en segundos. Pero a pesar de los intentos de la Secretaría de Educación Pública (SEP) y empresas particulares que se suman a programas en pro de la digitalización, no se ha logrado que los estudiantes del país salgan de los últimos lugares de la prueba que realiza el Programa Internacional de Evaluación de los Alumnos (PISA). En consecuencia, si se vive en un mundo tan acelerado es indispensable darle una nueva área de oportunidad a los profesores para que dentro de su práctica educativa con los estudiantes adolescentes disfruten de enseñar y aprender nuevamente. Por el contrario, si no sucede este avance educativo muchos mexicanos sabrán donde comprar las mejores marcas, como pasar el mejor nivel de videojuego más famoso, pero pocos podrán crear con la tecnología y entender los aprendizajes teóricos necesarios para la vida.

No hay vuelta atrás, México debe crear con las herramientas digitales disponibles del siglo XXI proyectando un futuro prometedor con estudiantes capaces de crear oportunidades de emprendimiento, con capacidad de elegir su propia formación fuera del aula y poniendo en práctica sus conocimientos con docentes o facilitadores capacitados de entender el lenguaje del siglo XXI.

Los escenarios de los últimos años refuerzan la importancia del tema porque en el país existe desde tiempo atrás el uso de diversas aplicaciones y programas que llegaron del extranjero, pero el que sin duda entre los más destacados es *Microsoft* de

la mano de Bill Gates una de las más importantes empresas productoras de tecnología con alcance multinacional, que con sus programas alcanzaron el éxito mundial. “En México, este producto estrella fue finalizado y listo para su uso masivo con el nombre de; *Office 1.0*” (Microsoft, 2015) y las primeras versiones de *Word*, *Power Point* y *Excel* causaron gran admiración en su época, pero lo que sorprende es que desde 1885 a la fecha, es decir 33 años después de su lanzamiento siguen con el mismo uso en la comunidad educativa porque sirven para redactar resúmenes, investigar y hacer textos monótonos, hasta se sigue enseñando Ofimática como taller de innovación en algunas escuelas del país.

Un cantidad considerable de temas, se han escrito dando explicación a la existencia de las brechas digitales, describiendo como se puede hacer para aumentar la cobertura educativa, el aumento en la red de internet o planes de equipamiento a escuelas, otros narran el problema de no tener recursos en poblaciones rurales, algunos más realzan la capacidad del ser humano actual en el ámbito tecnológico, pero aquello que enriquece la presente tesina – ensayo es la propuesta de acciones luego del análisis histórico, social y educativo, que servirá a los docentes o cualquier profesional de la educación con intenciones de introducir a sus alumnos al desarrollo de habilidades digitales.

La implementación de la propuesta es para la educación formal, porque invita a los docentes a transmitir a los jóvenes adolescentes una nueva perspectiva con nuevas oportunidades. El año 2020 reveló la eficiencia limitada de las estrategias dentro del contexto urbano, no existió el éxito esperado con la implementación de aplicaciones o programas como el de; aprende en casa; ya que en su primera etapa no se aprendió lectoescritura, menos a sumar, restar o multiplicar, tampoco los adolescentes aprendieron los términos básicos del algebra o los capítulos más representativos de la historia aun teniéndolos a un solo *click*. Sin embargo, cuando las escuelas mostraron una nueva postura de aceptación a la tecnología durante la segunda mitad del 2021 muchos estudiantes disfrutaban más la educación virtual porque se enriqueció con más herramientas innovadoras incluyendo *Nearpod*, *Genially*, *Powtown*, etc.

La tecnología ya no es un pequeño sector que puede limitarse en lo físico o las nuevas invenciones mecánicas, electrónicas o de programación, sino que es un conjunto de procedimientos que pueden transformar nuestra realidad si se utiliza para crear nuevos productos, nuevas estrategias y vincular la enseñanza con el aprendizaje del adolescente actual dejando de lado la preocupación por llevar la red de internet a más lugares, es mejor que con lo existente se enfatice en la correcta utilización, ofreciendo alternativas para que los estudiantes aprendan mejores hábitos de estudio y puedan aprovechar las herramientas que tienen a su alcance para luego pensar en un espacio curricular que permita un desarrollo eficaz de las mismas.

## 2. METODOLOGÍA

El método de análisis de contenido es para observar la adecuada consecución de los objetivos propuestos dentro de una investigación, se busca una formulación clara, concreta y precisa de la opinión e ideas que se abordan en el tema. “El concepto de análisis es uno de los más generales existentes en la metodología científica, por lo que cada rama del saber lo utiliza cualificando su tipo y características” (López – Noguero, 2002, p 18).

El método utilizado es el análisis de contenido, ya que esta metodología se refiere al análisis de textos científicos, planes de estudio, documentos, tesis y escritos o hasta conferencias por mencionar algunos ejemplos, fue ubicada en el ámbito de lo descriptivo y con un mayor enfoque cualitativo pretendiendo descubrir componentes y variables básicas que pueden afectar el tema de estudio permitiendo así una amplia perspectiva de estudio al tema. “Con esta técnica no es el estilo del texto lo que se pretende analizar, sino las ideas expresadas en él, siendo el significado de las palabras, temas o frases lo que intenta cuantificarse” (López – Noguero, 2002, p.173) entonces se puede decir que el uso de las habilidades digitales es el tema central y sus variables son los adolescentes y la adquisición de aprendizajes.

En realidad, uno de los riesgos que conlleva a este tipo de metodologías es que se divague o se pretenda involucrar diferentes áreas del saber humano en un solo tema, esto anterior no es del todo malo porque existen textos muy completos, pero la delimitación del tema es importante, pues no se puede profundizar en un tema si lo expandimos demasiado, es como jugar con los límites del espacio en el universo. Por eso las variables involucradas buscan dar una nueva perspectiva al lector y aportar en el tema una postura después de leer el texto.

Gracias a este método se entiende que las habilidades digitales no pueden ser desarrolladas por todos los habitantes de México, ni de que un sector poblacional que no tiene acceso a internet, más bien, se enfatiza en aquellos que lo tienen y no sacan provecho, tampoco se habla de todos los estudiantes en general, la referencia se dirige

a la población adolescente y a como transmitir el conocimiento reconduciendo el papel de las TIC.

Para abordar adecuadamente el tema se requiere de un conjunto de instrumentos metodológicos, aplicados a lo que Bardin (1986, citado en López Noguero, 2002 pp. 167-179); denomina como «discursos» extremadamente diversificados. Aquí, se busca contrastar o asociar distintas teorías, así como analizar fuentes de información actuales que expliquen el fenómeno de estudio y validen su importancia, en resumen, se habla de los aportes del autor del ensayo siendo la parte más rica del contenido del mismo y también de usar fuentes actuales que sustenten los discursos efectuados porque no es lo mismo hablar de tecnología en los inicios del siglo XXI a 20 años después dentro del mismo siglo.

Este método va en congruencia con el sentimiento de curiosidad del ser humano por encontrar respuesta a lo desconocido, pues como lo describe López – Noguero (2002) lo largo del tiempo esta técnica se constituye en un instrumento de respuesta a esa curiosidad natural por descubrir la estructura Interna de la información. Respondiendo en este caso a la pregunta ¿Por qué no se aprovechan los avances tecnológicos en el sector educativo si tres cuartas partes de la sociedad tienen acceso? Y ¿Por qué en otras áreas de la sociedad sí? Así como se plantean estas cuestiones existen diversas variables que pueden ayudarnos a comprender mejor el tema planteado, algunas de ellas la falta de capacidad tecnológica, capacitación docente, capacitación del alumnado o recursos disponibles, diversidad de contextos, culturas, estilos de vida, entre otros. Pero ante esta curiosidad es evidente que el interés del análisis de contenido; no es sólo para describir, sino en lo que, al profundizar en el conocimiento del tema, podrían enseñarnos a otras cosas.

Algunas de las características del método según López – Noguero (2002. p. 169)

Entra el criterio del investigador, destacando como el elemento más importante del ensayo, porque con él se puede dar inicio a generar teorías e hipótesis sobre el tema a tratar, que como consecuencia la investigación puede ser de naturaleza

flexible, evolucionaria y recursiva porque si aparece un hallazgo no previsto en los objetivos de la investigación, éstos pueden ser Incorporados a la misma.

Una vez delimitado el tema, definiendo sus variables, su alcance, objetivo y población a la que va dirigido el análisis, la documentación para dar un punto de vista sobre el tema se distribuye de la siguiente manera. Los medios electrónicos son los más abundantes referentes de este texto por ejemplo: están algunas revistas electrónicas encontradas en la base de datos *Dianlet*, *Redalyc* y *Scielo* que hablan sobre la historia de las tecnologías para el primer capítulo, luego se consultan *blogs* e informes electrónicos de las universidades como la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), el ITESM y el TecNM sobre estudios cuantitativos del uso de redes o plataformas en los jóvenes estudiantes, existen además documentos analizados de la misma empresa Microsoft sobre la historia de sus programas digitales más famosos e involucrados a la educación (Encarta), ensayos sobre la educación a distancia, digitalización y el futuro de la educación propuestos por la SEP, la biblioteca Gregorio Torres Quintero de la UPN; sumado a este cúmulo de documentos están algunas videoconferencias de aprendemos juntos BBVA que tratan temas de neurociencia, innovación en el aula, la educación tecnológica y la dieta digital. Asimismo, cursos autogestivos de la plataforma Aprende.org de la Fundación Carlos Slim en equipo con *Khan Academy*.

Las ideas plasmadas en este texto fueron de cursos online y conversatorios presenciales tomados en el 4to encuentro regional de licenciaturas de la UPN en la unidad 164 de Zitácuaro Michoacán y el congreso de becarios fundación Telmex – Telcel “Mexico Siglo XXI” donde se exponen los nuevos retos de la sociedad, dentro de ellos los más relevantes las opiniones del Ing. Carlos Slim Helú, Arturo Elias Ayub, Dr. Michio Kaku, físico y divulgador de la ciencia y Nick Tran, exjefe global de Marketing Tik Tok. Personajes que aportan una visión del mundo actual y del impacto que tendrá México dentro de pocos años en el ámbito digital.

Posteriormente, cada uno de estos datos leídos, escuchados o puestos en práctica se guardan en un archivo de Word a manera de notas para rescatar los más importantes y dar estructura a la presente tesina, de ahí surgen los 4 temas relevantes

a tratar. El numero uno es; Antecedentes históricos de la tecnología en la educación mexicana, segundo; habilidades digitales una oportunidad en los adolescentes, tercero; habilidades digitales como necesidad permanente en la educación y cuarto; la realidad sobre la brecha digital en México.

Finalmente, se utiliza *Zotero* para guardar los archivos, ligas o revistas electrónicas y son almacenados por tamaño y en orden alfabético; lo cual hará más fácil el trabajo para el investigador, en su mayoría se consulta fuentes primarias; solo las conferencias escuchadas o mesas de diálogo se convirtieron en secundarias por ser interpretadas por otros autores, sin embargo, los que interpretan son personas que han tenido éxito en el área educativa - tecnológica en México.

### 3. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Las habilidades digitales son aquellas acciones que permiten aprovechar la tecnología o avances del mundo actual, en ellas se encuentran conocimientos, destrezas y valores necesarios divididos en cuatro áreas; búsqueda y manejo de datos o información (investigar un tema), comunicación y colaboración en internet (tener conversaciones con familiares y amigos), creación de contenidos digitales (subir fotografías, crear o editar videos) y; por último, el área de cuidado digital (resguardo de contraseñas e información) cada una de estas etapas necesitan ser adquiridas y ejercitadas para lograr llegar a un nivel donde se puedan utilizar para la resolución de problemas.

La presente investigación defiende la postura de utilidad en desarrollar habilidades digitales dentro de las aulas con las generaciones adolescentes y así facilitar la tarea docente para que los estudiantes puedan mejorar en la adquisición de aprendizajes evitando que se divague en temas que no aportan a la formación integral del alumno y por el contrario los conviertan en personas comprometidas con su formación. El problema es que aun estando en la época más bondadosa de acceso al conocimiento México no mejora en el ámbito educativo aún con los esfuerzos realizados. Más debe decirse con claridad que el tema no describe la situación global del estudiante adolescente, porque la hipótesis se centra únicamente en los jóvenes que si tienen el acceso a herramientas digitales pero que no saben crear con ellas.

El escrito aporta una nueva perspectiva a la educación en México por medio del contacto con el mundo real, porque quien no cambia a través del tiempo está condenado a la extinción. Es verdad que durante años los docentes pueden presumir que están en constante aprendizaje, siempre en cursos, conferencias, compartiendo mesas de diálogo y asistiendo a los consejos técnicos escolares donde ponen en común las oportunidades que pueden ofrecer a su población estudiantil, pero el estudiante actual es igual de cambiante que la globalización siendo necesario nuevas adaptaciones a los modelos educativos.

Nada quita el mérito de que las técnicas de estudio utilizadas años atrás fueron efectivas en los estudiantes del pasado, pero también es innegable que cuando se necesitó entrar a la virtualidad el rezago educativo aumentó y al observar nuestro alrededor cada niño menor a 10 años cuenta con nuevos hábitos, nuevos problemas, aficiones, e incluso es menos tolerante, según Prensky uno de los autores dedicados a la investigación de “nativos y migrantes digitales” dice que las actividades de concentración ya no son efectivas en el mundo globalizado, porque las personas han obligado a las nuevas generaciones a un nuevo ritmo de vida.

El grupo de edad que va desde los 10 a 19 años, se encuentra generalmente en los grados finales de primaria, todos los de secundaria, nivel medio superior y hasta licenciatura, los cuales son clasificados por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) como adolescentes porque están en una etapa de cambio que abarca de la niñez a la edad adulta y aunque tienen miles de cambios físicos, psicológicos y biológicos que los atormentan dentro de la cultura occidental, pues bien es cierto que no todo el mundo encaja en este término adolescente pero por lo menos México sí. Estos jóvenes que adolecen por cambiar de etapa son ellos la oportunidad del siglo XXI para el futuro de la sociedad educativa.

México tiene miles de problemas que deben ser solucionados, pero todos tiene algo en común, encontrar el bienestar social. Aquí es donde la educación aparece como solución perfecta pues las escuelas forman ciudadanos capaces de resolver y atender su medio. Esto quiere decir que en la escuela surgen campañas de limpieza, proyectos de ciencia, pinturas o dibujos creativos, nuevas canciones, rimas, poemas, cuentos, entre otras creaciones literarias, se presentan proyectos sociales que ayudan al adulto mayor, a los niños con enfermedades, se trabaja la inclusión, la creatividad, la responsabilidad, el descubrimiento del sistema solar, las estaciones, la evolución del hombre, se obtienen análisis de los hechos más importantes de la historia, actividad física, deportes entre una lista interminable. Pero ¿Qué tal si esas actividades las hicieran jóvenes que también tuvieran desarrolladas las habilidades digitales? Lo anterior; además de las cognitivas, afectivas, sociales, etc.

Aunque los jóvenes adolescentes se encuentran con la capacidad de entender, crear y experimentar gracias a sus conocimientos, se topan con el mundo actual fuera del aula que los distrae con videos virales, se enfadan en las tareas que ellos consideran aburridas y pierden la atención en charlas de dos horas impartidas por algunos educadores, pero lo que más delicado es que las aulas son la réplica de la sociedad pasada por eso existe un estancamiento, porque los temas son abordados igual para todos los grupos, los eventos anuales son organizados del mismo modo, tanto que se reciclan hasta los discursos. Ahora si a este proceso de poca movilidad se le suma la conformidad del joven adolescente obtendremos en lugar de grandes ideas o creaciones, temor y un retraso en la experimentación del mundo globalizado, por eso las materias se sienten como obligación en lugar de ser trascendentales, sencillamente por no tener una aportación real.

El educador toma un papel fundamental y su imagen ideal es sencilla de describir, pero difícil de encontrar, porque a pesar de que la enseñanza está llena de protocolos o normas que nos enseñan a convivir, es importante que muchachos que han vivido un crecimiento del mundo acelerado se les enseñe a marcar pautas más serenas que contribuyan a darle tranquilidad en su ambiente escolar e incluso su propia vida. Por ende, se puede decir que el educador debe estar en la línea intermedia del mundo del conocimiento y del mundo digital.

Tratar este tema es dar una opinión trascendental en los futuros ensayos de la educación porque refleja la actualidad de muchos estudiantes, expone la carencia de un mercado laboral cada vez más demandado y reafirma que las oportunidades no llegan sólo con tener los mejores promedios de las universidades, sino que llegan para personas que saben crear, ahora bien, tampoco la estadía de un colegio de renombre te garantiza el éxito total porque la sociedad necesita mayor calidad que un papel ordinario con diferente número de matrícula. Al paso del tiempo egresarán miles de ingenieros, licenciados y profesionales de diferentes áreas deben afrontar nuevos retos para su profesión, con el objetivo de reinventar su quehacer, innovar y dar muestra de su trabajo a nuevos aprendices. Hoy si no se da el siguiente paso en la

sociedad las oportunidades de alcanzar el éxito quedarán minimizadas y México seguirá en vía de desarrollo con los últimos lugares de educación.

## **4. MARCO TEÓRICO**

En este capítulo se muestran teorías, autores y experiencias que fundamentan la opinión del presente ensayo, proponiendo al lector un análisis completo iniciando desde la primera vez que se involucra la tecnología en la educación mexicana y su objetivo desde 1920 hasta el presente año, una vez entendido su presencia se ratifica la necesidad de crear oportunidades para los estudiantes adolescentes que según Prensky tienen mayor oportunidad de desarrollar habilidades digitales, por consiguiente se plantea que el uso de las tecnologías en el aula no es sólo una herramienta, sino una necesidad para la educación del mañana. Finalmente se hace la separación real de la brecha digital enfatizando que, aunque no todos tienen la oportunidad, existen personas quienes la tienen la están desperdiciando.

### **4.1 Antecedentes históricos de la tecnología en la educación mexicana**

Durante la última década del siglo XX, el sistema educativo mexicano inició un proceso de reforma con objetivo de lograr una revaloración en la práctica de enseñanza – aprendizaje. Por eso como herramienta surgen las Tecnologías de la información y comunicación (TIC). Debido a la necesidad de innovar en la práctica educativa tradicional y apoyarse del avance tecnológico que va generando la sociedad actual en un proceso continuo de mejora que responda a las necesidades contemporáneas.

Desde el siglo pasado la tecnología ya tenía presencia en el sector educativo y aunque en su mayor parte era usada de manera indirecta, los primeros indicios según el investigador Abarca – Reyes (2020), se remontan al año de “1920 y 1930 con la utilización de la radio, luego se pasa a hacer uso de la televisión por las décadas de los 40’s y 60’s posteriormente de 1960 a 1995 se tenía ya presencia de medios audiovisuales para llevar a cabo modalidades educativas” finalmente se conoce la utilización de estrategias educativas con el uso del internet y los dispositivos móviles permitiendo un rápido acceso a la información así como el análisis de diferentes formas de pensar alrededor del mundo, dando origen a la interconexión.

El decreto del presidente José Vasconcelos Calderón con la creación de la SEP lo convirtió en personaje memorable para la historia mexicana, pero además es uno de los antecedentes para aumentar la cobertura educativa que solo llegaba a pequeños sectores poblacionales pues Abarca - Reyes (2020) que luego de eso en 1924 la SEP crea su propia estación de radio, con propósitos tanto artísticos como educativos; aunque su alcance social fue algo limitado, se obtuvo el apoyo de la Universidad de Guadalajara con el programa de “En el camino andamos” transmitiendo un espacio de intercambio sobre distintos temas relacionadas con turismo local, regional y nacional.

Por otra parte, el cine toma también un papel educativo cuando se crean secciones de fotografía y cinematografía misma que se encarga de producir 12 películas educativas anuales luego en equipo de la Cinematográfica Latinoamericana S. A (CLASA) se fomenta la alfabetización de los niños, obreros y campesinos. El impacto fue tal que inclusive se establecieron bases de un proyecto con el conocido cineasta Walt Disney para la difusión de cortometrajes en el periodo de Lázaro Cárdenas del Río con fines educativos, produciendo un total de cuatro cortos en el territorio mexicano.

Para la utilización de la televisión como medio educativo influyo bastante las propuestas educativas de Gran Bretaña y Estados Unidos quienes realizaron pruebas y demostraciones a circuito cerrado. Pero gracias a esto la UNAM logra los primeros programas educativos y culturales que hasta la fecha se encuentran activos en 2022 transmitidos por televisión, de ahí sigue el Instituto Politécnico y algunas otras instituciones universitarias a utilizar como apoyo estos recursos.

Dado el auge de las telecomunicaciones en ese tiempo, surgen leyes con el objetivo de dirigir contenidos a la educación popular, “buscando despertar en los niños valores cívicos, así como el respeto y amor a la patria” (Díaz Ordaz, citado en Abarca - Reyes, 2020, p. 3). Sin embargo, en su momento la educación en México debía enfocarse en otro problema de importancia: el analfabetismo y como respuesta a ella se propone un programa de alfabetización por televisión el cual hace recordar la

respuesta reciente que se dio con “aprende en casa” respondiendo a una necesidad diferente, pero con una intención similar.

Este proyecto de transmitir la enseñanza por medio de la televisión, da origen a un modelo que se reproduce de Italia llamado *telescola* que describe Abarca-Reyes (2020), pero en México es mejor conocido como telesecundaria, las transmisiones eran con el objetivo de romper fronteras y que la cobertura educativa llegara a más rincones, luego pensando en el mismo fin se agrega el uso de videograbadoras para aquellos lugares donde era imposible establecer secundarias generales o técnicas. Gracias al éxito del proyecto se pudo implementar el mismo modelo en diferentes niveles educativo. Este sería uno de los antecedentes de que el gobierno implementara modalidades escolarizadas y no escolarizadas principalmente apoyándose de la televisión en las zonas metropolitanas según lo da a conocer el Gobierno de México.

En 1973 finalmente “un año después, sería utilizado el mismo modelo aplicado a la educación tecnológica en nivel bachillerato, ya que la Dirección General de Educación Tecnológica Industrial (DGETI)”. (Abarca – Reyes, 2020, p. 4). Luego se suma la participación de la Universidad Pedagógica Nacional, con la oferta de licenciaturas en modalidad a distancia, para 64 unidades académicas a lo largo del territorio del país; y la creación del Instituto Nacional de la educación para Adultos, cuya finalidad respondería a la alfabetización, haciendo uso de tecnologías audiovisuales (Navarrete y Manzanilla, 2017, citados en Abarca - Reyes, 2020).

El siguiente avance es considerado una herramienta de bolsillo para la época actual, porque la computación se ampliaría a partir de “1987 cuando la UNAM establecería conexión con red académica de cómputo denominada BITNET, llevado a cabo mediante enlaces telefónicos. La primera conexión se realizaría desde Ciudad Universitaria hasta el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM)”. (Abarca – Reyes, F, 2020. p. 5). Enseguida; posterior a 2 años, según lo menciona la Universidad Autónoma de México, en 1989 fue esta la primera en Latinoamérica en incorporarse a internet para uso exclusivamente académico y de extensión al público.

Aquí es donde se ve un incremento considerable del uso de las tecnologías para fines educativos, iniciando con frecuencias de radio y utilizando solo el canal auditivo para llegar a más personas con programas creados por los primeros estudiantes de licenciaturas como periodismo y turismo de la Universidad de Guadalajara, hasta la utilización de la televisión y el cine para proyectar la imagen más el audio y comprender mejor la enseñanza. Además, que la televisión actuó con mucha fuerza durante la década de 70's y los 80's con la población popular.

Con la inmersión del mundo del internet a la educación toma como objetivo principal alcanzar mayor atención para la población y las ofertas educativas sobre todo en universidades aumentando ofrecimiento a licenciaturas, ingenierías y carreras técnicas. Además, se crea en 2015 la prepa en línea, con objetivo de evitar deserción y aumentar atención. También se usa la tecnología como herramienta que busca mejorar los procesos educativos implementando el uso de archivos de audio, video y *software*; además programas funcionales con:

(...) el equipamiento de las aulas de clases con equipo tecnológico como: computador: computadora, proyector y pizarrón interactivo, también enciclopedias que incluían recursos interactivos para trabajar en el aula, como lo son: actividades interactivas, fonoteca, biblioteca digital, enciclopedia de Encarta, filmoteca, videoteca, galería de arte, entre otros” (González, 2021, p. 6).

La utilización de estos recursos desarrollados en cada uno de sus tiempos han sido una herramienta indispensable para afrontar las necesidades que se presentaron dependiendo de los diferentes contextos, por ejemplo, cuando fue necesaria la alfabetización se implementó cobertura, al momento de atender la concientización de valores se apostó por programas de alcance educativo, para evitar la deserción nace las preparatorias en línea y así con otras problemáticas. Pero después de este recuento ¿las necesidades siguen siendo las mismas? La sociedad mexicana cuenta con tela de donde cortar para este importante análisis pues la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH), reporta en su publicación del año 2020 que dos años antes, es decir en 2018, 71.3

millones de mexicanos conectados a Internet mediante diferentes dispositivos, siendo el teléfono inteligente la forma más recurrente (89.7%)” y dos años después INEGI (2020). Reporta 88.2 millones de usuarios con teléfono celular equivalente al 75.5% de la población con más de seis años de edad, esto solo convierte el tema en un interesante rompecabezas cuyo armado dará la respuesta ¿se pueden desarrollar habilidades digitales en México?

#### **4.2 Habilidades digitales una oportunidad en los adolescentes**

La educación en el siglo XXI es por si sola la oportunidad y la llave de una nueva construcción futura son las tecnologías, pero quienes deben tomar dicha llave son los jóvenes adolescentes porque se nota en ellos la capacidad de desarrollar propuestas innovadoras que puedan satisfacer necesidades con herramientas actuales que ellos dominan para abrir caminos con nuevos métodos, inventos o teorías. Entonces, el uso de las habilidades digitales no son aprender a usar un aparato móvil o una nueva aplicación porque eso ya no es necesidad para las nuevas generaciones ni tampoco es útil para la sociedad, ahora ya hasta el manejo del teclado o la navegación en internet que no necesita ser explicada. Pero, en cambio; hay sectores en la población adulta que, si necesitan aún entender a usar los dispositivos, por eso que se considera que este desarrollo de habilidades no es para todos los ciudadanos, sino que debe enfocarse en los muchachos de 10 a 19 años, ellos deben tomar la oportunidad.

El medio digital, la educación y el entretenimiento no se desconoce en el país y a continuación se puede analizar su situación porque según *App Annie* empresa encargada de recoger datos de mercado desarrollada en San Francisco, California, no es nuevo hablar de digitalización en México porque las descargas de *APPS* educativas en el país aumentaron 54% más durante el primer trimestre de 2021 en comparación con el mismo periodo del año anterior, sin embargo, esto fue por la pandemia porque terminando la época se desinstalaron, ahora por el lado del entretenimiento según Tran (2022) diseñador digital y encargado de marketing de la red *Tik Tok*, en su conferencia México siglo XXI explicó que el éxito que obtuvo esta red social antes mencionada es porque se mezcló correctamente con el interés la comunidad pues ellos eligieron el

contenido que más se veía, predominando así el humor y materiales poco formativos. Esa es la oportunidad de alcance que falta lograr en México en las aulas y que en figuró dentro de los proyectos de Nick, pero no resultó.

Debido a estos fenómenos sociales; Prensky en el año 2010, apoya que estos seres humanos adolescentes en la cultura occidental son el agente de cambio necesario y los denomina como “nativos digitales” porque ellos piensan y procesan la información de modo significativamente distinto a sus predecesores, esto porque han nacido en una era digital, demostrando cambios significativo que no solo involucra hábitos, modas y estilos de vida sino que es más trascendental, para demostrarlo se puede recordar el entendimiento que un niño de 3 años muestra frente un televisor o una tableta electrónica la cual no le será difícil de manipular aun sin haberle explicado su funcionamiento, pero una persona adulta nacida fuera de esta revolución digital le tomará más tiempo comprender su funcionamiento, esto porque hace 30 o 40 años no se estaba rodeado de manera masiva de avances tecnológicos como hoy en día.

Quienes ofrecen estas herramientas son las personas que Prensky considera “migrantes digitales” y son aquellos que en el ejemplo anterior tardan más en comprender el funcionamiento de las nuevas tecnologías, ellos pueden lograr una transmisión exitosa de ideas con una adecuada capacitación para lograr el entendimiento con los nativos digitales, pero si la enseñanza se da por métodos tradicionales será difícil articular un lenguaje en común con los estudiantes del siglo XXI. Los migrantes son aquellos que nacen en una época anterior al uso de la tecnología y les toca aprender en el proceso, por eso cuando comienzan a comprender los beneficios de la tecnología salen mil cosas nuevas que renovar en sus anteriores estructuras mentales.

El papel de los docentes es compartir la experiencia total del mundo que les antecede para formar el futuro de la sociedad mexicana, son ellos los que darán las herramientas necesarias para que los nativos sean capaces de adquirir más fácilmente el conocimiento básico y con ello llevar a cabo nuevas maneras de resolver conflictos, pero además que exista interés por seguir descubriendo el mundo por medio de las

herramientas actuales. La clave será entonces la comunicación entre emisor y receptor cuyo resultado debe ser un éxito en la comunicación.

La oportunidad de desarrollar en los jóvenes, habilidades que les permitan adquirir el aprendizaje escolar tiene fórmula a seguir y consiste en lo siguiente; articular una adecuada construcción del conocimiento con el uso del mismo lenguaje de comunicación, porque hoy en día se aprende no solo físicamente; sino bajo alternativas como los juegos de ordenador, vídeos e Internet, pero muchos hacen a un lado esta fórmula de éxito comunicativo y evitan mezclar los recursos tecnológicos. Es por eso que existe este estancamiento, pero sobre esta división de ideas se encuentra la oportunidad. Justo en el centro de las dos visiones y si el migrante digital es capaz de entender el comportamiento de su predecesor logrará garantizar el éxito futuro del nuevo estudiante en el siglo XXI poco a poco.

Los educadores son inmigrantes en esta época de digitalización, pero entendiendo la postura anterior, la mayoría de los educadores se han dado cuenta que ha utilizado una lengua obsoleta que no permite la comunicación eficiente con este nuevo tipo de estudiantes, esto no quiere decir que sus procesos sean deficientes o que sus conocimientos no sean correctos pero esta visión invita a que los docentes utilicen las herramientas digitales como medio para mejorar habilidades y adquirir nuevas que respondan a necesidades actuales sin dejar de lado el bagaje de aportaciones basadas en la experiencia del mundo que traen consigo.

Es importante dejar en claro que, aunque existan las propuestas de los modelos educativos que apuestan por la tecnología y aun con los mejores modelos del mundo, sí el lenguaje de ambos (migrantes y nativos) no conecta, no se puede garantizar el éxito educativo. Más en la medida que conecten se abre un abanico de posibilidades; trabajo por proyectos sociales, trabajos en equipo, nuevas propuestas de investigación, nuevas organizaciones de eventos culturales, ¿Por qué no modificar todo eso? Que en lugar de seguir haciendo guiones de radio ficticios ensayados en las aulas, se pueda transmitir una estación con las bocinas de la dirección con intención de recopilar historias de cualquier tipo, con la intención de que cada salón participe en secciones nuevas cada semana fomentando así la cultura y elaborando logotipos de

la estación escolar, bajo el objetivo de que los mejores se impriman y se lleven a la estación de radio del municipio para hacer presencia escolar real o en lugar de una campaña de reciclaje donde siempre se juntan las tapitas del suelo, mejor se formen nuevas obras de arte con materiales de plástico desperdiciados en los mercados para luego promocionar las obras por la página web de la escuela. Estas son algunas muestras de las grandes oportunidades que se logran con el equipo docentes – alumnos trabajando las habilidades digitales.

Los nativos son oportunidad de mejora educativa y pueden identificarse por las siguientes características que define Prensky (2010); en primer lugar, quieren recibir la información de forma ágil e inmediata, lo cual hace que sean susceptibles a investigar fuentes de consulta poco confiables que poco ayudan para que estén bien informadas. Se sienten atraídos por multitareas y procesos paralelos, prefieren los gráficos a los textos, porque la mayor parte del tiempo están rodeados de elementos visuales por lo que centran más su atención en ellos, funcionan mejor y rinden más cuando trabajan en red por lo que aplicar técnicas innovadoras o adecuar los contenidos curriculares para el trabajo en equipo es muy útil, si sienten que van avanzando de manera considerable se motivan más, tal como sucede al elaborar proyectos recordando que también prefieren instruirse de forma lúdica a embarcarse en el rigor del trabajo tradicional.

La escuela tradicional tiene muchas ventajas que pueden ser aprovechadas por la concepción que se propone en este ensayo para crear generaciones de estudiantes más capaces de adquirir el conocimiento, retomando los conceptos de Prensky los inmigrantes digitales cuentan con un mundo analógico producto de su experiencia, realizan la búsqueda de información de manera selectiva, precisa y más ordenada, uso de bibliotecas físicas y también consultas en libros personales, cuentan con una interacción social amplia para comunicar sus ideas, saben mantener privacidad de asuntos importantes, menor exposición a riesgos y peligros en la red, análisis minucioso paso por paso y dominan aquellos contenidos de herencia como las matemáticas, el lenguaje, la escritura y el pensamiento lógico racional.

A su vez, los nativos digitales tienen las ventajas de un conocimiento amplio del mundo digital, a les resulta también más fácil estar conectados por largos lapsos de tiempo al ordenador, les es más fácil leer textos en las pantallas de dispositivos u ordenadores, acceder rápido a la información, encontrar múltiples alternativas, cuentan con capacidad para integrar lo virtual en el mundo físico, son creativos, flexibles y moldeables y tienen alta capacidad de atención cuando se utilizan métodos interactivos.

En relación con las ventajas que posee cada uno, producto de la interacción social en tiempo y espacio se encuentra que al compararlos siempre uno necesita del otro, entonces este análisis lleva a entender la importancia de complementar estas dos capacidades para que el proceso de enseñanza aprendizaje sea benéfico y que además proyecte en una generación mejores herramientas.

Ahora bien, los beneficios para la educación son los siguientes son:

Buscan equilibrar los procesos de pensamiento (visual-racional); de manera que los estudiantes pueden poseer conocimientos analógicos además del mundo digital, para ello es necesario proporcionar técnicas de selección para el manejo de la información y el desarrollo de la creatividad e innovación, que nos permite proponer nuevas alternativas a los problemas y responder a las exigencias de la sociedad que cada vez son más complejas (Riande, 2010, citado en Abarca – Reyes, 2020, p. 20).

El uso de las tecnologías en la educación tiene muchas oportunidades, otra de ellas es mejorar la práctica docente en la enseñanza – aprendizaje, articulando lenguajes propios con códigos específicos; para que el entendimiento sea mayor al estudiante, así los jóvenes elaboran, recopilan información, la almacenan, procesan, presentan y difunden para un aprendizaje más profundo, a la vez esto permite tener una formación individualizada, pues cada alumno puede utilizar las herramientas de clase como medio para su vida social o proyectos personales a un corto, mediano o largo plazo.

Si en la pandemia que impactó al mundo en el siglo XXI, se hubieran aplicado correctamente un modelo de enseñanza centrado en el desarrollo de habilidades digitales los adolescentes podrían aprovecharlo mejor y sería útil para que consigan acceder a ese universo axiológico que es indispensable conocer por medio nuevas estrategias, ya que además de los factores neurológicos que apoyan este argumento es más significativa la enseñanza porque el alumno es curioso, busca interactividad, innovación, impacto social, entonces no se aleja de la parte humana, por el contrario, se promueve como medio para integrar un papel activo del alumnado en el salón de clase.

La teoría plantea argumentos interesantes que dan valor a la idea de una generación con capacidades diferentes, pero que a la vez transmisión valores, conocimientos, normas de convivencia social y demás elementos que preservan la paz para el orden de una sociedad porque además de generar oportunidades, los migrantes digitales son los encargados de educar a las nuevas generaciones.

En el área educativa institucional también las habilidades digitales ofrecen oportunidades interesantes; en concreto la ampliación de la oferta educativa, la difusión de sus contenidos creación de entornos más flexibles para el aprendizaje; se eliminan las barreras espacio-temporales entre profesor-estudiante; asimismo, se incrementan las modalidades comunicativas potenciando escenarios y entornos que permiten la interacción a pesar de las grandes distancias.

Según la Fundación Carlos Slim (2021) en su plataforma virtual, defiende que existen modalidades para hacer llegar el conocimiento para que las instituciones también puedan ampliar su alcance favoreciendo el aprendizaje independiente y el autoaprendizaje colaborativo o en grupo; que pueden ser mediante E – Learning, que consiste en la educación y capacitación a través de internet; este se sustenta en herramientas informáticas, para ofrecer materiales que permitan al alumno el aprendizaje individual, o también por medio de B – Learning que es un tipo de educación que combina las estancias presenciales en aula junto con las estancias virtuales. Todo el plan de formación debe estar contemplado entre estas dos opciones en no menos de 25% para cada una, por otra parte el M – Learning funciona como

medio de aprendizaje que se basa en la recepción y entrega de contenidos electrónicos apoyado en la tecnología móvil y su objetivo es complementar los métodos de enseñanza y finalmente S – Learning considerado un nuevo tipo de ambiente virtual de aprendizaje que hace uso de las redes sociales para interactuar con las personas; es un sistema abierto que se va construyendo cada que un nuevo usuario se agrega. Este tipo de ambientes facilita la comunicación, ya que se comparten temas de interés general.

La implementación de estos ambientes virtuales de aprendizaje busca romper los clásicos escenarios formativos limitados a las instituciones escolares, así se ofrecen nuevas posibilidades que facilitan una formación permanente de los jóvenes adolescentes, es importante establecer que las habilidades digitales son diferentes que los instrumentos que se utilizan para poder desarrollarlas estos los menciona (Riande, 2010 citado en Abarca – Reyes, 2020); el audio como medio para crear y comunicar ideas en equipo con las redes sociales también ayuda a desarrollar la inteligencia verbal y lingüística (lectura, recitación, audio libros, etc.) y musical/rítmica (canciones, poesías, sonidos ambientales, piezas musicales –tono, ritmo, melodía, timbre, color–, etc.). Los Blogs informativos son un espacio donde los estudiantes también pueden compartir información acerca de un tema siempre cuidando que la información sea confiable, también se propone la utilización de los cómics para que se pongan en prácticas habilidades de diseño, combinando escritura y creación de imágenes en formato de historieta, relacionado con un tema específico.

Todos los jóvenes tienen la oportunidad de iniciar el desarrollo de habilidades digitales pero no todos pueden conseguirlo en el mismo nivel, algunos podrán aprender solo el uso de programas y quedaran en la puerta de entrada a desarrollar habilidades digitales, otros avanzaran más allá del uso al proponer diferentes alternativas de búsqueda, nuevas maneras de exponer un tema, creaciones de negocios virtuales o emprendimiento e incluso *podcast* para transmitir ideas a lo cual estarán ya desarrollando habilidades digitales pero unos cuantos podrán avanzar al nivel de crear nuevos métodos de enseñanza con la tecnología, programación de aplicaciones y así llevar a otro nivel el aprendizaje concebido considerando que este último nivel es el

aquel en el que se ha logrado consolidar habilidades digitales. Pero sea cual sea el nivel de desarrollo, sin duda, es una necesidad en el medio educativo.

### **4.3 Habilidades digitales como necesidad permanente en la educación**

El alcance de herramientas tecnológicas en México tiene cada vez mayor presencia y aunque algunas herramientas son simples aparatos electrónicos que no generan oportunidades en los estudiantes, están listas para ser explotadas al máximo y sumergir al nativo digital en una interesante aventura en compañía del conocimiento de los migrantes. Para dejarlo más claro, si las herramientas no se usan es como tener con un automóvil de lujo, con sensores de proximidad, sistema eléctrico y diseño aerodinámico en manos de una persona que, si bien ha aprendido a usarlo, sólo lo conduce por la misma calle de siempre y terminara desgastado perdiendo su valor sin servir para otra cosa que para pasear por los mismos caminos. Bueno, al igual que el automóvil del ejemplo anterior, la tecnología tiene infinidad de usos, se adapta a las necesidades actuales, genera conocimiento, trabajo y recursos económicos. De ahí su necesidad de ser trabajada y entendida todos los días.

Las habilidades que poseen los jóvenes deben ser la clave para enriquecer la educación en las aulas, hacer de esos medios digitales un nuevo espacio de acción y que minimice el rezago educativo, porque realmente es necesario formar mejores estudiantes dentro del México actual. Se debe apostar por desarrollar conocimientos teóricos interrelacionados con conocimiento práctico útil dentro de la realidad social, así el alumno puede ser protagonista de su proceso formativo. El estudiante debe ser competente fuera y dentro del aula, para crear en la sociedad. Así podrá seguirse preparando incluso de manera autodidacta, será selectivo en sus aprendizajes y tendrá las herramientas adecuadas para cuando necesite utilizarlas.

Se considera necesidad según la Real Academia de la lengua Española (RAE, 2022) aquello que es imposible resistir, por consiguiente el contagio de un virus puso en evidencia las nuevas necesidades del ser humano. De estas carencias, la que interesa es la educativa porque de este hecho los docentes obtuvieron muy malos resultados. Pero también hay que decirlo, no todo estuvo en sus manos, muchos

trabajaran a marchas forzadas, por idear métodos para transmitir el conocimiento a través de frías pantallas, en comunidades rurales utilizaron megáfonos, se entregaban copias con ejercicios y explicaciones, trabajos por mensajería y hasta clases videograbadas para que nadie se perdiera detalles de la enseñanza del día.

Ahora tiene sentido la siguiente frase “El interés tiene pies y la necesidad alas”, enunciado proveniente de la lengua popular mexicana conocida como refrán, que es claramente comprobable porque los docentes no hubieran ideado nuevos métodos de enseñanza si la pandemia no hubiera existido, incluso durante un año se pusieron a prueba miles de actividades diferentes nunca antes vistas en toda la historia de existencia de la materia de computación en la escuela. No fue necesario abrir un foro de discusión para inventar nuevos métodos, fue la realidad quién obligo a innovar. Por eso se dice que la necesidad es la que hace volar la imaginación en los momentos más complicados del ser humano, es así como ha sido a lo largo de la historia universal.

Algunas estrategias que estuvieron en la órbita del sistema educativo mexicano, como necesidad y no como herramienta, fueron los programas de televisión interactivos, la plataforma RECREA, canales de *Youtube*, creación de grupos en redes sociales, plataformas *Moddle*, *Google Classroom*, *Microsoft Teams*, videoconferencias *Zoom* y más variedad de aplicaciones que permitieron la interconexión. Claramente existió una resistencia por parte de alumnado y maestros, precisamente porque era poco común o nulo su uso para fines educativos, pero era la única opción para continuar con la educación en México.

El año más complicado; sin duda, fue el 2020, al estar ante la incertidumbre de volver a la normalidad, pero luego los estudiantes y maestros fueron capaces de adaptarse a una nueva realidad para hacer equipo. Es increíble ver la velocidad con la que docentes y alumnos adaptaron los temas, las exposiciones, charlas, obras de teatro, guiones de radio, experimentos, investigaciones, proyección de videos, juegos, entre otras actividades que convirtieron en bondades las limitantes del momento. El éxito de adaptación de los estudiantes a la situación antes mencionada (pandemia) se debe a la rapidez del mundo actual, todo es instantáneo como los servicios a domicilio,

como las compras en línea, como las fotos y el mapa, cosa que hace diez años no lo era, entonces ¿aún hay dudas de que es necesario cambiar?

La teoría de David Ausubel psicólogo y pedagogo estadounidense considerado uno de los autores más importantes del constructivismo, se ve involucrada sin duda en este documento, pero antes de ahondar en su teoría se debe comentar que este celebre personaje vivió durante la época donde la corriente pedagógica del conductismo era fuertemente aceptada y él decidió dar un paso adelante para optar por el constructivismo, diciendo que el aprendizaje no solo cambia la conducta, sino que hay un cambio en el significado de la experiencia.

Ausubel (1983) expresaba que cuando el ser humano articula nuevos conocimientos con los existentes es más fácil que estos queden guardados en la memoria a largo plazo cumpliendo la función de andamiaje y creando una red más grande del saber. Entonces, si el adolescente actual vive rodeado de la tecnología, ve anuncios digitales, interactúa en las redes, tiene reuniones por videollamada, usa modismos que se vuelven virales en minutos por todo el país e incluso el mundo. Es más que claro que esa es su realidad, sus estructuras previas están la mayor parte del día relacionadas a los nuevos avances, con la innovación. Esa es la razón por la cual cada escuela, cada profesor debe potenciar el desarrollo de habilidades digitales para el uso académico, haciendo consiente que no todo es entretenimiento y diversión, hay más bondades.

Según Ausubel el docente debe conocer las estructuras previas del alumno para relacionar los nuevos conceptos, tomando como centro de atención lo que el alumno ya conoce y así enriquecer su mundo. La tarea más importante del docente en el siglo XXI es transmitir el universo axiológico en las aulas para que los alumnos generen nuevos proyectos y emprendimientos. Póngase de caso a un profesor que conoce abundantemente los temas históricos, pero solo ha tenido la oportunidad de escribirlos en un archivo *Word* y los expone por diapositivas durante 50 minutos, sin embargo en pandemia se dio cuenta que los alumnos se aburrían, no participaban y en los exámenes les iba mal, por eso tomó un curso de capacitación, ahora proyecta un mapa del mundo que al darle *click* contiene imágenes de cada suceso histórico y pocas

letras, lo cual logró gracias a botones que no conocía en *Power Point*, invitó a sus alumnos a simular una entrevista entre famosos cada quien tomando el papel de un jefe insurgente o español poniendo al resto del grupo a rescatar lo más importante de la entrevista y al final jugaron una lotería de los personajes de la independencia. Fue así como el docente comprendió la diferencia entre usar la tecnología y crear con ella.

Cuando el mundo actual y la educación hacen equipo, los resultados para adquirir aprendizajes son mayores que al estar recordando lo que antes funcionaba y ahora ya no. Porque según lo menciona el Instituto Tecnológico de Monterrey (2022), una de las casas de estudio con más prestigio en el territorio nacional, la importancia de desarrollar habilidades digitales debe darse diariamente al encontrarnos con un mundo en constante cambio y adicto a los nuevos avances.

Las ventajas de usar la tecnología en la adquisición de aprendizajes son; su uso interesa a los estudiantes, impulsa la capacidad de crear, mejor recepción auditiva, visual y mayor interés en la práctica de los contenidos, hay más acceso a la información en cualquier momento, existe posibilidad de aprendizaje en el momento de la enseñanza o también de manera asincrónica, surgen ideas que pueden llegar a ser emprendimientos sin exponer recursos económicos, entre alumnos se puede transmitir el conocimiento, existe el aprendizaje autodidacta, se relaciona más fácilmente con el mundo real y el conocimiento de diferentes perspectivas.

Ahora bien, el compromiso de desarrollar habilidades digitales no debe confundirse con desaparecer los contenidos temáticos importantes de la educación, pero si exige que existan adaptaciones necesarias para que los docentes que llevan la enseñanza en localidades que tienen las herramientas logren avanzar y obtener mejores resultados en la prueba PISA. El tema replantea volver a analizar la verdadera brecha digital en México, porque sería falso decir que una población que no sabe crear u ofrecer oportunidades de aprendizaje con las herramientas tecnológicas también esta desconectada.

#### 4.4 Brecha digital en México

El acceso a herramientas tecnológicas no es universal, en su mayoría la producción de las mismas es puesta en manos de empresas extranjeras lo que provoca precios altos de adquisición en comparación al ingreso promedio de los mexicanos. De hecho, el salario mínimo al día de hoy es de 172.87 pesos por cada 8 horas de trabajo según la Comisión Nacional de los Salarios Mínimos (2022), lo que significa que un trabajador lograría comprar una laptop con 60 salarios mínimos y considerando entonces un tiempo de trabajo diario de un mes, sin contemplar compra de alimentos, vivienda ni servicios. Ahora, sí se considera que los estudiantes no tienen un trabajo de tiempo completo tardarían el doble de tiempo en conseguir un ordenador portátil. Otra realidad es que existen comunidades ubicadas en zonas donde aún no es posible generar abastecimiento eléctrico suficiente para el uso de computadoras, smartphones, televisores, etc. O sencillamente porque las pautas de conducta y cultura no adoptan lo que el mundo globalizado ofrece.

A lo largo del tiempo el presidente Vicente Fox Quesada con la llamada “revolución educativa”, buscó incorporar a la tecnología como herramienta a las aulas de clase, sin importar el contexto de la comunidad, en realidad el objetivo fue cobertura y alcance, aunque existieron lugares que no tenían luz eléctrica, pero les llegó su pizarra interactiva. Ya para el gobierno de Felipe Calderón lo que hace ruido en el campo educativo es la evaluación a los maestros por medio del Sistema Nacional de Formación Continua y Superación Profesional. Pero la tecnología paso desapercibida durante su sexenio. En 2012 el presidente Enrique Peña Nieto apuesta por el programa Mi Compu.Mx. En este programa no sólo se entregaron laptops, cuyo costo se aproxima a los tres mil pesos mexicanos para la población estudiantil de quinto y sexto grado de primaria, lo que mejoró de los programas anteriores fue que se elaboraron contenidos que buscan mejorar y enriquecer el aprendizaje. Según información oficial, el contenido fue de dos tipos; recursos multimedia y programas informáticos. Con esto se infiere la sociedad mexicana comprende que no solamente importa la cobertura, sino la capacitación para el uso de las herramientas digitales.

Las estadísticas son innegables, en México existe una brecha digital en cuanto a cobertura de internet y obtención de ordenadores, laptops o dispositivos de calidad; sin embargo, eso no imposibilita ofrecer a las jóvenes generaciones que ya tienen el acceso a oportunidades mayores de desarrollo, porque realmente su aprovechamiento es muy pobre aun a pesar de ser nativos digitales con la capacidad de innovar gracias a sus habilidades innatas

Es cierto, no se tienen las suficientes herramientas, pero si la oportunidad de poner en práctica el criterio de eficiencia cuyo significado es lograr el objetivo de mejor manera a como se ha trabajado anteriormente aplicando estrategias adecuadas, pero según dice Abraham Maslow se recomienda evitar la preocupación por algo que aún no se alcanza, se debe conseguir paso a paso. Por eso el contexto áulico es el indicado para que se inicie el desarrollo de habilidades digitales y debe hacerse solo en aquellas poblaciones adolescentes que hoy tienen las herramientas. El tema de quienes no las tienen debe ser atendido desde una postura diferente y bajo un análisis distinto.

En México y el mundo cada acción tiene consecuencias que se reflejan en el presente, pero hablando de educación, aprendizaje y brecha digital, aquellos alumnos que no han logrado tener acceso a herramientas tecnológicas; incluso ya lo están haciendo porque hoy uno de los aparatos más comunes es el teléfono celular, eso habla bien del territorio mexicano e ilusiona con un futuro prometedor, luego que al paso del tiempo se le ha apostado por cobertura y alcance en redes para la interconexión, cada instante es más real estar en comunicación todos los ciudadanos.

La brecha digital se ha reducido además que programas de la SEP buscan incluir a todos con estrategias ya pensadas para el futuro. Específicamente dentro del estado de Jalisco RECREA, impartió una serie de conferencias que pone en evidencia que importa más la eficiencia que la cobertura, por ejemplo, cuando se da la gira de Julio profe, famoso *edutuber* que enseña matemáticas básicas hasta avanzadas. Su fama es tan grande, que al ser presentado en 13 de los 125 municipios de Jalisco el resultado fue fantástico, su popularidad se debe a que los chicos saben acudir a sus videos cuando lo necesitan, es fácil acceder, y sabe convertir su práctica pedagógica a un público actual, su información es confiable y comprobable, sólo basta un *click*

para acceder a su enseñanza. A eso se le llama alcance, eficiencia y es muestra clara de la facilidad que tienen los jóvenes para sumergirse a una nueva modalidad de conocimiento que debemos habilitar para la adquisición del aprendizaje.

Se dice que cada vez hay más oportunidad para las sociedades del siglo XXI si se quiere expandir horizontes porque programas de empresas como Telmex – Telcel, Bimbo, becas de algunos bancos y organizaciones privadas, así como programas de gobierno han apostado por atender las necesidades digitales otorgando recursos económicos, tabletas, celulares, laptops, entre otros aparatos, pero a su vez también capacitan con cursos en modalidades autogestivas. Uno de ellos la fundación Telmex, quienes tienen una plataforma que reúne más de cincuenta cursos de diferentes áreas del conocimiento humano y otros más capacitando a jóvenes para el empleo. A esto se refiere reducir la brecha digital aumentando las oportunidades.

Por su parte la SEP en sus reformas educativas también se ha preocupado por el uso de las tecnologías por ejemplo en el modelo pasado de aprendizajes clave, le dió darle lugar en la malla curricular como nuevos conocimientos relevantes que si bien se podían dar fuera de la escuela la recomendación era que fueran útiles para la vida y segundo en el lugar de ampliación a la formación académica fomentando el reforzamiento de temas en las asignaturas para un aprendizaje más completo. Ambos lugares encontrados en el ámbito de autonomía curricular. En lo que respecta a la Nueva Escuela Mexicana, la NEM por sus siglas; dentro de la dimensión cognitiva promueve la innovación y tecnología, también propone un programa llamado “habilita”, que significa habilitación en las tecnologías para el aprendizaje; donde se incorporan habilidades digitales de gran utilidad para el día a día.

Para cerrar el fundamento de que la brecha digital se va reduciendo, el aprende en casa fue la apuesta de la SEP para trabajar con los alumnos de educación básica durante el periodo de pandemia (marzo de 2020 a julio de 2021) cuando no existía opción de llegar de otra manera a los hogares mexicanos, fue entonces que las transmisiones estuvieron presentes por televisión, radio y redes sociales. Esta propuesta fue muy criticada pero también fue de las que mejor alcance ha tenido. Lo interesante es ver que no fue la única opción del estudiante para aprender porque por

medio de las redes sociales existieron miles de usuarios que transmitían a diario clases por video.

Cuando existen mayores oportunidades, mejor cobertura y se tienen las herramientas para crear, el conflicto en el progreso educativo surge porque no existe una correcta articulación de lenguaje entre los nativos digitales con los migrantes digitales lo que significa que hay un área de oportunidad para proponer, con la intención de desarrollar en los jóvenes. Mismas que deben ser vinculadas con el mundo real para ser significativas.

## 5. PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

Investigaciones realizadas dentro del SOMECE, que por sus siglas significa Sociedad Mexicana de Computación en la Educación, cuenta con prestigiosas contribuciones para el desarrollo de habilidades digitales en toda la comunidad estudiantil y sus alrededores, dentro de esta organización se convoca especialistas, educadores, pedagogos, autoridades educativas, líderes y responsables de proyectos de la educación para actualizar el conocimiento respecto al uso de las tecnologías como una herramienta con potencial de innovar en la práctica educativa actual. Sus aportaciones son diversas, pero algunas a mencionar son las siguientes: transformación digital educativa, Movilidad de aprendizaje con multimedios, edutecnología y aprendizaje, trabajo colaborativo en ambientes virtuales y manual de uso intensivo de tecnologías en el salón de clases, todos editados por (SOMECE, 2021).

La Universidad de Guadalajara siendo una de las casas de estudio con mayor cobertura tecnológica, también sustenta que una de las estrategias para desarrollar habilidades digitales es impulsar la alfabetización digital de los niños y jóvenes antes que cualquier otra estrategia, pero al existir la habilidad innata de las nuevas generaciones surgen otros temas más complejos, como de otro nuevo nivel que refieren a la inclusión de la mujer en habilidades digitales, diseño educativo para entornos virtuales, migración de plataformas y capacitación docente, entre muchos otros títulos que coinciden en una readaptación del concepto digital para el medio educativo muestra de ello son las siguientes investigaciones. Se inicia con Trujillo (2020) bajo el título de “Las tic’s y el uso del teléfono celular como recurso didáctico” donde expone los nuevos cambios del mundo actual y encuentra en su población de estudio la oportunidad la integración del dispositivo móvil en el aula así como la facilidad de crear nuevas oportunidades por medio de él, luego González (2021) analiza la importancia de desarrollar competencias digitales a través de las TIC’s en modalidad de aprendizaje *b – learning*, es decir con una combinación del trabajo presencial y del trabajo en línea.

Por ende, se deduce que los cursos ofrecidos ya no bastan con el manejo de computadoras en sus funciones simples de máquinas mecanizadas, más bien refieren a la capacidad de entenderlas, crear y proponer nuevas alternativas de solución para ofertar propuestas actuales. Así; los escritores, investigadores y editores de los anteriores textos o artículos se encuentran en el nivel tres de desarrollo de habilidades digitales que es la creación de una propuesta útil para la sociedad educativa. Como puede notarse el tema es importante porque se han escrito muchos artículos en años recientes y a la par que se diseña la siguiente propuesta de intervención muy probablemente se estén redactando cien más en el mismo momento.

El objetivo es que la propuesta pueda ser implementada por profesores y practicantes de carreras relacionadas al campo educativo que deseen aumentar las capacidades de desarrollo en habilidades digitales en sus alumnos, pero sin sustituir el mundo axiológico del conocimiento, más bien para iniciar el camino al desarrollo de las mismas en cualquiera de los tres niveles posibles, entendimiento, utilización y creación. Como interventor educativo se considera que cada sector de la población debe ser diagnosticado previamente porque no todos tiene la oportunidad de desarrollar el mismo nivel de habilidades digitales, algunos solo con podrán desarrollar el nivel uno, pero otros tendrán las condiciones para llegar hasta el tres.

Son los jóvenes adolescentes a quienes se dirige la propuesta tomando en cuenta el diagnóstico previo a la intervención con duración de una semana pues la condición es que los estudiantes cuenten mínimo con un dispositivo móvil o en su defecto que las instituciones educativas cuenten con un centro de cómputo sin siquiera ser necesario el uso de la red de internet. Una vez definido lo anterior es necesario gestionar un espacio curricular que tendrá una duración de 40 minutos en todo un ciclo de 6 meses, considerando una clase por semana y así los sujetos puedan utilizar lo aprendido dentro de la dinámica escolar. Dichos espacios pueden trabajarse en equipo con los docentes de computación, TIC o en Tutoría según las necesidades de cada grupo bajo el nombre de un taller denominado “Innovate” con el lema de “atrévete a cambiar” constituido con un logotipo que llamará la atención visual de los participantes.

Tal como se expresó en el capítulo dos y tres la tecnología permite al ser humano la capacidad de generar nuevas oportunidades y a la vez toma carácter urgente para que dentro de las aulas el alumno vuelva a enamorarse de los contenidos temáticos, entonces si los adolescentes van de los 10 a los 19 años este taller cubre los grados finales de la educación primaria, los tres completos de la educación secundaria y los tres de educación media superior para implementare, por ello hacer equipo con los docentes que imparten la clase de computación o TIC debe ser con la meta para fusionar los conocimientos teóricos fundamentales unidos a los contenidos de *innovate* para así crear una nueva realidad educativa.

Posteriormente, debido diagnóstico institucional y grupal con duración de una semana que determinan la factibilidad del proyecto, se puede comenzar la puesta en marcha con un total de 15 sesiones; una de presentación más 7 clases indicativas (teóricas) para prepararlos en el uso de las nuevas habilidades y 7 para la experimentación de las mismas en el medio escolar consiguiendo en cada una el objetivo de desarrollar nuevas habilidades.

La primera sesión lleva por nombre: Aula virtual de presentación y es donde se expone el modo de trabajo *innovate* y los logros que se conseguirán en conjunto, motivando a los jóvenes a subirse al barco de la digitalización por medio de un cortometraje proyectado, una dinámica de presentación, un diagnóstico inicial y una dinámica de fichas de colores que hará a los jóvenes moverse de sus asientos para participar, a partir de ahí ya comenzaran las sesiones donde el joven se encuentra con herramientas digitales que permitirán aumentar sus habilidades siendo la primera; creación de un logotipo personal o sello individual, segundo; mi primer reportaje, tercero; diseño mi propio juego de mesa, cuarto, mi programa de radio, quinto; mi propia historia, sexto; dibujo mi realidad, séptimo; exploro el mundo. Cada una de las temáticas anteriores consta de un doble propósito, primeramente, ayudar al alumno a descubrir el mundo de las habilidades digitales desde su mesa y generando las ideas que después la siguiente semana llevará al exterior.

Se observa que cada una de las propuestas a trabajar en este proyecto de digitalización no solo busca informar el procedimiento de utilización en los medios

electrónicos sino de crear con ellos, pero a la vez desarrollan en las jóvenes opciones para que implementen en sus demás actividades escolares estas nuevas herramientas sin importar las materias, pues cada una es moldeable.

El interventor educativo debe ser entendido como un agente de cambio que propone soluciones al mundo actual, para aportar en el área de la educación como profesional de la misma. Con esta propuesta se favorecen las siguientes competencias del perfil de egreso de la LIE (Universidad Pedagógica Nacional, UPN, 2022).

- *Crear ambientes de aprendizaje*, para incidir en el proceso de construcción de conocimiento de los sujetos, mediante la aplicación de modelos didácticos-pedagógicos y el uso de los recursos de la educación. Los ambientes de aprendizaje responderán a las características de los sujetos y de los ámbitos donde se espera influir profesionalmente, con una actitud crítica y de respeto y a la diversidad.
- *Realizar diagnósticos educativos*, a través del conocimiento de los paradigmas, métodos y técnicas de la investigación social.
- *Asesorar a individuos, grupos e instituciones*; a partir del conocimiento de enfoques, metodologías y técnicas de asesoría, identificando problemáticas, sus causas y alternativas de solución a través del análisis.
- *Desarrollar procesos de información permanente y promover en otros*, con una actitud de disposición al cambio e innovación, utilizando los recursos científicos, tecnológicos, y de interacción social que le permita consolidarse como profesional autónomo.
- *Promover habilidades digitales*, en un lugar donde no existan las condiciones adecuadas para hacerlo, ni en un lugar donde existan necesidades más fuertes que deban ser atendidas, sino en aquellas instituciones que lo requieran y consigan con la implementación del mismo un beneficio.

Para la elaboración de la propuesta de intervención, se contempla una formación extracurricular del estudiante José Alberto Bernabe García, quien previo al abordaje del tema ha desarrollado previamente habilidades digitales gracias a la

capacitación con un diplomado de la fundación Telmex – Telcel bajo el nombre de “gestión de ambientes virtuales de aprendizaje” impartido en la plataforma autogestiva Aprende.org, con la cual se comprende la diferencia de un ambiente virtual de aprendizaje AVA a las tecnologías para la información y comunicación TIC siendo las primeras un ambiente de aprendizaje virtual y las segundas herramientas que permiten la difusión o acceso de la información; asimismo, tomó cursos como; manejo de contenidos e información digital que permiten mejor aprovechamiento al usuario, otro de creación de ambientes de trabajo virtuales, otro más de desarrollo de contenido digital, uno de evaluador de proyectos AVA y finalmente el de gestor de imagen web todo durante un aproximado de medio año.

El estudiante ha tenido la oportunidad no sólo de entender el mundo digital, sino la experiencia de poner en práctica algunas habilidades mediante el emprendimiento de un proyecto de investigación histórica en Zapotlán el Grande; el cual propone comunicar por medio de infografías, imágenes y videos datos que pocos conocen producto de dos años y medio de investigación en 16 libros, a ello se suma la planeación del taller imaginación y pintura llevado a cabo en el núcleo de la feria en noviembre del 2021, cuyo diseño cuenta con una planeación virtual y una presencial por los difíciles tiempos de pandemia que se vivían, también se encarga de crear contenido digital para el centro de alfabetización *Kids Center* matriz Zapotlán y una colaboración en el jardín de niños Jean Piaget en creación de OVAs que por sus siglas significa Objetos Virtuales de Aprendizaje. Otra de las actividades son las asesorías en línea dirigida estudiantes de secundaria que permiten reforzar algunas materias y orientar sobre la mejor utilización de plataformas, en séptimo semestre mientras cursó la materia de motivación y liderazgo se le requirió una capacitación para los grupos de 3er y 5to grado de pedagogía en la UPN 144 sobre la creación de videos con fines académicos. Finalmente, la más reciente experiencia es el evento México siglo XXI organizado por la fundación Telmex – Telcel en el mes de septiembre que promueve a los jóvenes la formación como líderes digitales en sus comunidades, aprendiendo de conferencistas expertos en áreas de la comunicación e innovación tecnológica y por mencionar algunos presentes en el evento; el ingeniero Carlos Slim Helú, Arturo Elías

Ayub y Nick Tran desarrollador de Tik Tok una de las redes sociales más populares del 2021 al 2022.

Hablar de habilidades digitales involucra entenderlas, usarlas y crear con ellas para poder emitir una propuesta educativa creíble a la población. Sin embargo, no debe existir una incoherencia entre la realidad proyectada al mundo real porque el interventor educativo debe ser capaz de diagnosticar las situaciones que necesita una población y comprobar si es viable realizar un proyecto como el presentado anteriormente, es así como el curso *innovate* es una de las opciones que se suma al catálogo de propuestas que permiten tener un mejor México digitalmente alfabetizado.

## CONCLUSIONES

Siempre se ha utilizado la tecnología para el desarrollo de nuevas oportunidades en la sociedad, pero hasta hace poco tiempo en México se ha habilitado la alternativa de ponerla al servicio de la educación por medio de proyectos y programas, algunos de ellos con éxito y otros no. El éxito de un proyecto dependerá de ser objetivo y no cometer la equivocación de ofrecer un producto que no necesita la población por eso en la formación de los licenciados en intervención educativa la realización de un diagnóstico es esencial para conocer la realidad de los individuos. Es este anterior uno de los descubrimientos encontrados en la tesina “habilidades digitales en adolescentes para la adquisición de aprendizajes”

Cuando se tocan temas de digitalización, enseñanza por medio de internet, uso de dispositivos móviles, estrategias virtuales, entre otros relacionados existe la pregunta ¿y los que no tienen, que harán? Es por eso, precisamente que, a lo largo de este ensayo se reconoce la deficiencia de algunos sectores en la sociedad mexicana por adquirir un dispositivo que no les permite desarrollar habilidades digitales, pero también es cierto que no es excusa para todos porque el logro principal de texto es encontrar oportunidades de crecimiento en aquellos que tienen las herramientas, pero no las utilizan correctamente, incluso hasta son víctimas de la procrastinación.

Luego de esta delimitación, el tema comienza a nutrirse con el análisis del pasado y se descubre que desde que apareció la radio como medio de transmisión del conocimiento todas las estrategias estuvieron centradas en dar cobertura a la sociedad, pero nunca se pensó en que cada estudiante, institución u organización le diera su toque personal, es decir que hiciera su propio diagnóstico de necesidades. Por eso durante años se enseñó a usar los programas de *Office* del mismo modo en las escuelas y es hasta 2012 que comienzan a aparecer más alternativas de estudio en línea dentro de las universidades, en el gobierno y empresas.

Con el entendido de que se necesita más que tener cobertura de internet, en el segundo capítulo del marco teórico se descubre que aquellos quienes mejor dominan las nuevas tecnologías son las generaciones más jóvenes gracias a Mark Prensky por

eso los adolescentes toman un papel protagónico al haber crecido con nuevos entornos sociales influidos por la globalización y tienen de base el conocimiento innato en el uso de las redes sociales. Pero además se les facilita el entendimiento de plataformas y aplicaciones lo cual los convierte en idóneos para redireccionar sus habilidades con objetivo de crear personas capaces de aprovechar las herramientas que poseen.

No se considera una opción o un lujo que un adolescente sea capaz de desarrollar habilidades digitales, más bien es una necesidad por el mundo globalizado que las escuelas deben considerar, pues grandes instituciones de nivel superior consideran que eso favorece la oportunidad laboral de los egresados, por eso al estar relacionado con el mundo real se considera a la educación digital como significativa, tal como lo define Ausubel, siendo aquí donde inicia la unión del equipo tecnología y educación en la cual se descubre que si este equipo trabajara en desarrollar desde la educación básica habilidades los jóvenes tendrían mejores oportunidades.

Aun con todas las ventajas que propone esta tesina – ensayo no debe olvidarse el hecho que existe una brecha digital pero que grandes proyectos han reducido considerablemente con el desarrollo de modalidades de enseñanza a través de dispositivos móviles, algunos con uso de internet y otros simplemente utilizando almacenamiento para descargar el contenido. Actualmente la Nueva Escuela Mexicana tiene un proyecto llamado “habiliTA” que busca la enseñanza de habilidades digitales a la educación básica obligatoria, muestra clara de la preocupación que existe por un bienestar social del siglo XXI.

Sin duda, existen aportaciones teóricas muy importantes a lo largo de este escrito que invitan al lector a tomar una nueva postura para hacer equipo con los nuevos avances tecnológicos que favorecen el desarrollo de nuevas habilidades en el siglo XXI para así facilitar la adquisición de aprendizajes, a su vez el texto aclara el panorama y desmentir las realidades de un estudiante adolescente en pleno 2022, ya que desde dos realidades dentro del mundo digital, la realidad número uno que reconoce a aquellos quienes no tienen oportunidad de acceder al mundo digital pues el acceso lamentablemente no es global por diversas situaciones, pero la realidad

número dos describe a aquellos náufragos perdidos en el basto mundo de oportunidades y que eligen la ruta del entretenimiento porque es la única visible para ellos. Esta realidad número dos es la especial preocupación que ha quedado descubierta en este ensayo, abordada con propuestas y diferentes puntos de vista con especialistas contemporáneos.

Chema Navacerrada, Mark Prensky, Carlos Slim Helú y Nick Tran son los autores que mediante teorías y experiencias defienden la utilidad de las habilidades digitales con sujetos que, si tienen oportunidad de desarrollarlas, además que cada uno de ellos ha tenido la conexión con el ser humano actual, viviendo en persona la digitalización real y su veloz avance. Su aporte es valioso porque continúan realizando publicaciones al día de hoy, por lo que son considerados investigadores y profesionales activos en sus áreas. Es así como el tema del presente ensayo propone una nueva manera de enseñar y aprender en equipo de herramientas digitales que están los 365 días del año en nuestros hogares, escuelas e incluso en nuestros bolsillos.

Ahora bien, sí la presencia de estas herramientas se encuentra tan ligada a la sociedad, tiene sentido utilizarlas para educar porque David Ausubel define la importancia de conectar el medio educativo con lo real, es decir con aquello que el estudiante viva en su realidad y los ordenadores, los móviles, las tabletas, dispositivos inalámbricos, aplicaciones, programas de computadoras, etc. son reales. Ausubel define un proceso llamado andamiaje que consiste en unir estructuras mentales previas con algo nuevo para que se pueda aprender y si se utiliza este andamiaje en el proceso de enseñanza la generación más grande podrá descubrir nuevos lenguajes y unir los conocimientos previos con los nuevos que interesa preservar, esa acción educativa permite implementar nuevamente el aprendizaje significativo dentro de las aulas del siglo XXI y rescatar el interés por la educación en los jóvenes.

Ausubel tiene un peso especial en el ensayo por ser quien articula a los autores contemporáneos con la educación y además porque el autor da un salto de perspectiva en su época cuando todo se regía por el conductismo. Existen además contribuciones importantes de organizaciones internacionales y nacionales como la ONU, INEE,

OCDE, UPN, UNAM, UDG, IPN entre otros. La riqueza de las contribuciones teóricas crece cuando todas se entrelazan porque coinciden en dar un paso adelante a la educación y al mundo que nos rodea en este siglo XXI.

El análisis ya mencionado abre nuevas líneas de investigación porque se puede iniciar desde aquí un proceso investigativo para determinar si Zapotlán el grande, Jalisco; está desarrollando habilidades digitales en los jóvenes adolescentes dentro de las aulas en educación pública y contrastarlo con la educación privada, por ende se puede clasificar también a los nativos y migrantes digitales, analizar su lenguaje, el impacto del medio social en el municipio y más características que nos indica Prensky en su teoría mencionada paginas atrás.

En conclusión, el tema cuenta con un análisis completo desde el uso del radio como aparato de transmisión del conocimiento hasta las aplicaciones autogestivas al alcance de millones, pero además se logra comprender la preocupación del mundo actual por un bienestar social, por eso existen muchos proyectos en pro de la alfabetización digital. Sin embargo, como interventores educativos se tiene la misión de ser esos agentes de cambio y portavoz de las nuevas generaciones.

Gracias a esas competencias desarrolladas por la intervención educativa surge una propuesta de acción que convierte a la educación tecnológica como un área de oportunidad para docentes y estudiantes con el objetivo de mejorar la practica educativa, ahora tiene más sentido la frase del astrónomo Carl Edward Sagan, al mencionar que se vive en una sociedad profundamente dependiente de la innovación, ciencia y la tecnología. Pero que nadie sabe de esos temas y si eso continua de ese modo seguramente ese desconocimiento nos puede conducir a un desastre.

Finalmente, la tecnología no sería nada por si sola y las personas son las creadoras de ella por eso es posible una intervención para innovar en las aulas con experiencias de aprendizaje que provoquen más efusividad a los jóvenes y a su vez les preparen para el futuro, eso sin olvidar primero escuchar a la población para determinar que existan las condiciones que Prensky considera adecuadas para un lenguaje común dentro de dos comunidades del espacio tiempo diferentes; migrantes y nativos digitales.

## REFERENCIAS

Abarca - Reyes, F (2020). Evolución histórica de las tecnologías en México. *Revista internacional tecnológica educativa docentes 2.0.* 9 (2), 254-263. <https://doi.org/10.37843/rted.v9i2.17>

Aguilar, R. y Otuyemi, E. (02 de octubre de 2020). *La competencia digital es una necesidad permanente.* Instituto para el Futuro de la Educación. <https://observatorio.tec.mx/edu-bits-blog/competencia-digital-una-necesidad-permanente>

App Annie (2021). *Reporte “The State of App Marketing Latin America 2021”.* Autor

Ausubel, D. (1983). *Teoría del aprendizaje significativo.* Andamiaje de conocimientos.

Centro de investigación en política pública (02 de junio de 2021). *El rezago educativo pone en riesgo a una generación de estudiantes.* Sociedad incluyente. <https://imco.org.mx/el-rezago-educativo-pone-en-riesgo-a-una-generacion-de-estudiantes/#:~:text=De%20acuerdo%20con%20estimaciones%20del,a%20%C2%B0%20de%20secundaria.>

Colegio Universitario Cartago (2015). *Ley orgánica del Colegio Universitario de Cartago.* Asamblea. <https://proyectos.conare.ac.cr/asamblea/19609%20Texto%20Sustitutivo.pdf>

Comisión Nacional de Salarios Mínimos (2022). *Salarios mínimos por jornada laboral.* <https://proyectos.conare.ac.cr/asamblea/19609%20Texto%20Sustitutivo.pdf>

ENDUTIH (2020). *La Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares*. Programas de información. <https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2020/>

Fundación Carlos Slim (2021). Aprende.org - *Tipos de Ambientes Virtuales de Aprendizajes* (Versión 1.0.4) (aplicación móvil). Google Play Store. <https://aprende.org/cursos/view/42>

Fundación Carlos Slim. (2021) Aprende.org - *habilidades digitales en diferentes niveles*. (Versión 1.0.4) (aplicación móvil). Google Play Store. <https://aprende.org/cursos/view/42> Autor

González, J (2021). *Herramientas digitales descargables como estrategias de aprendizaje en una escuela sin conexión a internet*. Mi primera Encarta. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<https://ade.edugem.gob.mx/bitstream/handle/acervodigitaledu/64560/Herramientas%20digitales%20descargables%20como%20estrategias%20de%20....pdf?sequence=2&isAllowed=y>

González (2021). *La importancia de desarrollar competencias digitales a través de las TIC's en modalidad de aprendizaje b – learning* (Tesis Universidad de Guadalajara). <http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/handle/123456789/6>

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (2020). *Censo de herramientas tecnológicas 2020*. Autor. <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>

Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (2018). *Jóvenes con calidad alimenticia*. Panorama educativo de México. Autor chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2019/08/P1B117.pdf>

Instituto Tecnológico de Monterrey (2022). *Habilidades digitales como necesidad permanente*. <https://observatorio.tec.mx/edu-bits-blog/competencia-digital-una-necesidad-permanente/>

López - Noguero, F. (2002). El análisis de contenido como método de investigación. *Revista de Educación*. Universidad de Huelva. 4, 67-179. <http://rabida.uhu.es/dspace/bitstream/handle/10272/1912/b15150434.pdf?sequence=1>

Mandela, N. (2002). *Educación cambia al mundo*. *Voz de América*. <https://www.vozdeamerica.com/a/a-2002-07-12-10-1/15613.html>.

Martínez, T. (2018). Historia, dimensión y presupuesto. *Educación tecnológica*. <https://ciep.mx/Tv28>

Microsoft (2015) *Reseña histórica de Microsoft*. Momentos importantes de la historia de Microsoft 40 aniversario. <https://news.microsoft.com/es-es/2015/04/06/historia-microsoft-40-aniversario/>

Navacerra, L. [Aprendemos juntos, 2030] (13 de mayo de 2019) *Educación en el poder del 'todavía'*. Aprendemos juntos BBVA [archivo de video]. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=DGij9cmcOGc>

Organización Mundial de la Salud (2020). *Brote de enfermedad por coronavirus (COVID-19)*. Autor

Organización Mundial de la Salud (2022). *Salud adolescente*. Autor

Prensky, M. (2010) *Nativos e Inmigrantes digitales*. Institución educativa TEK. Volumen 09 (No. 24433). [https://marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20\(SEK\).pdf](https://marcprensky.com/writing/Prensky-NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20(SEK).pdf)

Real Academia de la lengua Española (2022). *Definición de necesidad*. Autor

RECREA. (2018) *Educando para la vida*. Recreaday. <https://portalsej.jalisco.gob.mx/recrea-day/>

SEGOB (2021) *Diario Oficial de la Federación*. Autor

Slim Helú, Carlos (02 de septiembre del 2022). *Combatir la pobreza la mayor inversion del mundo. Mexico siglo XXI*. CDMX. <https://www.youtube.com/watch?v=l97hM5ELVlo&t=2294s>

Sociedad Mexicana de Computación en la Educación (2021). *Tecnologías emergentes en la educación*. Libros SOMECE. <https://www.somece.org.mx/p/libros.html>

Tran, Nick [UnoTV] (02 de septiembre del 2022). *Líderes de una nueva civilización. México siglo XXI [archivo de video]*. CDMX. Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=LnnfxHhtT3M>

Trujillo (2020). *Las tic's y el uso del teléfono celular como recurso didáctico* (Tesis Universidad de Guadalajara). <http://biblioteca.udgvirtual.udg.mx/jspui/handle/123456789/6>

Universidad Pedagógica Nacional (2022). *Competencias profesionales del licenciado en intervención educativa*. <http://www.upn144cdguzman.edu.mx/PerfilEgre.html>