



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE FILOSOFÍA Y LETRAS

COLEGIO DE PEDAGOGÍA

**Material didáctico: Propuesta de *Webquest*
para el uso ergonómico de dispositivos móviles**

TESINA

Que para obtener el título de
Licenciada en Pedagogía

PRESENTA

Guadalupe Martínez de Jesús

DIRECTORA DE TESINA

Mtra. Adriana Lorena González Boscó



Ciudad Universitaria, Ciudad de México, 2017



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

Agradecimientos

Gracias a mi familia (mamá, hermano, tía-abuela, papá) por apoyarme a lo largo de mi trayectoria escolar, ya que sin su ayuda no habría sido posible este logro académico. Ustedes son un pilar en mi vida porque me han enseñado a ser perseverante y nunca rendirme, aunque las cosas parezcan difíciles.

Gracias a la vida y a Dios por ponerme a las personas y situaciones necesarias para mi crecimiento personal y profesional. Sin los tropiezos, alegrías, dificultades y aprendizajes que he tenido no sería la persona que ahora soy.

Gracias a mis profesores que me formaron a lo largo de mi vida y carrera profesional por sus enseñanzas y consejos. En especial a la Mtra. Adriana Lorena González Boscó por ser mi asesora y apoyarme en el proceso de titulación y a la Mtra. Itzel Casillas Ávalos por sus enseñanzas y por querer ser parte de este proceso.

Gracias al programa Unamita ¡Ciérrale a la brecha digital! por permitirme realizar mi servicio social y ver otro campo de intervención educativa del cual salió este trabajo.

Gracias a mis amigas y colegas Fanny, Diana, Yesenia, Daniela, y Jhovana por hacer que mi trayectoria en la carrera estuviera llena de momentos inolvidables. De cada una he aprendido un sinnúmero de cosas que me han servido para ser una mejor persona. Les agradezco el apoyo que me han brindado como amigas a lo largo del proceso de mi titulación pero sobre todo por seguir siendo parte de mi vida.

Gracias también a mis amigos que conocí en otros espacios y lugares. En especial a Juan y Víctor por tantos años de amistad y por seguir estando en contacto conmigo apoyándome y mostrándome que no importa la distancia si la amistad es verdadera.

Gracias a mi tía Mónica y mi tía Patricia por apoyarme, escucharme, aconsejarme y darme ánimos.

Gracias Paola por tu apoyo. Por siempre estar en los momentos felices y tristes, por ser mi consejera y confidente pero sobre todo, por ser como una hermana.

Contenido

Introducción.	4
Capítulo 1. Brecha digital y Servicio Social.	8
1.1 Aproximación a la Brecha Digital en México.	9
1.2 El Programa de Servicio Social: Unamita ¡Ciérrale a la Brecha Digital!	39
1.2.1 Antecedentes del programa Unamita ¡Ciérrale a la Brecha Digital!	39
1.2.2 Programa de servicio social Unamita ¡Ciérrale a la Brecha Digital!	41
1.3 La importancia del Servicio Social para la formación del estudiante en pedagogía.	44
1.3.1 El servicio social en la formación del estudiante en pedagogía.	47
1.3.2 El programa Unamita ¡Ciérrale a la brecha digital! en la formación del estudiante en pedagogía.	51
Capítulo 2. Ciudadanía Digital, Ergonomía y la Webquest.	55
2.1 ¿Qué es la Ciudadanía Digital?	56
2.2 Ergonomía ante el uso de dispositivos móviles.	66
2.3 La <i>webquest</i> como material didáctico para el uso ergonómico de dispositivos móviles.	81
Capítulo 3. Propuesta de material didáctico para el Programa de Servicio Social: Unamita ¡Ciérrale a la Brecha Digital!	90
3.1 Perfil del usuario del material.	91
3.2 Definición del material (Objetivo, estructura).	92
3.3 Propuesta de <i>webquest</i> para el uso ergonómico de dispositivos móviles.	103
Anexos.	126
Conclusiones.	131
Fuentes de consulta.	134

Introducción.

A lo largo de la historia el ser humano ha ido cambiando su forma de vida gracias a los avances tecnológicos que ha ido generando, los cuales, han repercutido en el ámbito individual, social, educativo y económico.

La fabricación de herramientas para el cultivo fueron inventos que permitieron que los primeros hombres cambiaran su vida nómada a sedentario, lo que produjo una nueva organización social y el establecimiento poblacional en diferentes áreas geográficas.

La tecnología desde hace siglos ha venido transformando nuestra forma de comunicarnos, siendo la imprenta, que aparece en el siglo XI en la Edad Media (Velduque, 2011), y que tiempo después, en su apogeo, alrededor del siglo XV permitió que los conocimientos y las noticias llegaran a otros países generando que más personas pudieran estar enteradas de lo que pasaba en otras partes del mundo, lo que igualmente procuró que más gente aprendiera a leer y a escribir.

Los barcos, el avión, la radio, la televisión, el teléfono, el telegrama, la bicicleta, los automóviles, etc., fueron otros inventos que en diferentes épocas revolucionaron la vida de las sociedades ya que permitieron traslados y comunicaciones con otros países.

Pero sin lugar a dudas las invenciones que propiciaron cambios importantes en los siglos XX y XXI fue la creación de la computadora y de la Internet, las cuales revolucionaron la comunicación permitiendo mayor acceso a la información y el conocimiento.

Hoy en día, la sociedad se encuentra en la era digital definida por un lenguaje llamado código binario en el que se utiliza dos símbolos el 0 y el 1. Ya sea el 1 o el 0 es conocido como *bit* (binary digit) y la secuencia completa de agrupaciones de bits es conocida como *byte* (Silva, 2005). Este lenguaje digital dio pie a la revolución digital, el cual fue “mucho más profunda de lo que fue la invención de la imprenta o la explosión de los medios de comunicación de masas con sus instrumentos mecánico-electrónicos de producción y transmisión de mensajes” (Silva, 2005, p. 26).

Las tecnologías digitales emergidas de la era digital permiten almacenar y hacer circular la mayor cantidad de datos con calidad semiótica intrínseca provocando que el contenido del mensaje tenga

un carácter plástico, fluido, multidireccionado, interactivo y tratable en tiempo real (Silva, 2005). De igual forma, gracias al *hipertexto* los usuarios de las tecnologías digitales pueden hacer:

asociaciones no lineales y un elevado número de interferencias y modificaciones en la pantalla. Al hacer clic en los iconos, se puede <<saltar>> de una ventana a otra y transitar por fotos, sonidos, vídeos, textos, gráficos y otras informaciones almacenadas en la memoria del ordenador. Cuando está conectado en red (Internet), el ordenador permite seleccionar, recibir, modificar y enviar cualquier tipo de información desde una terminal a cualquier otro punto de la red. También permite entrar en bancos de datos de forma no secuencial (Silva, 2005, p.28).

En sí, la era digital, es un sistema interactivo donde el tratamiento de la información y la comunicación es mucho más complejo (Silva, 2005).

Tras esta revolución digital se mejoraron y desarrollaron multiplicidad de aparatos tecnológicos digitales como los smartphones, tabletas, mini laptops, dispositivos que por ser móviles han trastocado la vida de las personas generando así un mejor acceso a la información y la comunicación, pero también han ocasionado brechas entre las personas que las utilizan y las que no, dando origen al concepto-indicador brecha digital, entendido como:

la separación que existe entre las personas (comunidades, estados, países...) que utilizan las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como parte rutinaria de su vida diaria y aquellas que no tienen acceso a las mismas y que aunque las tengan no saben cómo utilizarlas (Serrano Santoyo y Martínez Martínez, 2003, p.8).

En función de las características de cada sector poblacional y su acceso a las TIC, se debe contar con estrategias que puedan nivelar su acceso y aprovechamiento, por ejemplo, hay personas que cuentan con libre acceso, pero no por ello saben aprovechar todo lo que las TIC pueden hacer por ellas, y, por tanto, se tiene que proporcionar una orientación al respecto que les permita avanzar hacia las sociedades de la información y el conocimiento, y un camino para lograrlo es el consumo responsable de Internet, lo cual se logra a partir de la construcción de la ciudadanía digital.

Ante este panorama la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) responde a la sociedad a través de programas de servicio social como Unamita ¡Ciérrale a la brecha digital! de la Facultad de Filosofía y Letras que tiene como objetivo formar jóvenes como tutores tecnológicos para que ellos asesoren a la población en el uso responsable de Internet y temas referentes a la ciudadanía digital y de los artefactos, es decir, de la computadora y de los dispositivos móviles.

Anteriormente, las computadoras de escritorio fueron los primeros aparatos que permitían el acceso a la información y a la comunicación digital por lo que eran utilizados en muchos centros de trabajo, escuelas, negocios, y casas. Al principio, parecían ser una herramienta tecnológica con muchas cualidades, ya que permitía realizar diferentes actividades pero tiempo después se observó que:

laborar muchas horas frente a un monitor de computadora implica un gran esfuerzo visual, pero también es frecuente que el usuario asuma posturas casi invariantes que exigen el trabajo intenso de algunos grupos musculares, mientras que otros permanecen prácticamente inactivos. Además, tales posturas provocan la compresión de vasos sanguíneos importantes, lo cual dificulta el flujo de sangre hacia algunas zonas del cuerpo y el retorno de ésta por las venas hacia el corazón, flujo que requiere de un ritmo de contracción y relajación muscular que se da naturalmente al caminar o realizar movimientos variados (Del Rio y González, 2007, p.5).

Es decir, el mal uso del ordenador ocasionó molestias y complicaciones en la vida de las personas tales como: trastornos visuales, trastornos músculo-esqueléticos y trastornos psico-sociales (Del Rio y González, 2007).

Ante este panorama surgieron estudios que buscaban mejorar la calidad de vida de los usuarios de las computadoras, por lo que se empezaron hacer diseños ergonómicos de sillas, ratones, pantallas, teclados, además de recomendaciones de posturas, iluminación, espacio que ayudaran a una mejor relación entre ordenador-usuario.

Con las recientes invenciones de dispositivos móviles como laptops, mini-laptops, tablets, o bien smartphones, las enfermedades que antes eran muy comunes por el uso de computadoras de escritorio, ahora también se dan por el uso de estos dispositivos. Se han realizados estudios ergonómicos en diferentes países como Japón, Estados Unidos, Australia, entre otros en los que se ha encontrado que el uso de estos dispositivos puede afectar partes del cuerpo como el cuello, la espalda, las manos o la vista, pero también se ve afectado la parte psico-social y pueden ocasionar accidentes viales por escribir mensajes de texto, hablar por el móvil o tomarse fotos con el celular desencadenando la muerte o lesiones graves por un uso inadecuado e irresponsable de estas herramientas.

Por lo anterior, es por lo que surge esta propuesta educativa en la que se generó materiales didácticos para que las personas de 12-34 años mejoren sus posturas, hábitos, y cuidados a la hora de utilizar dispositivos móviles.

Es importante que las personas tengan un uso responsable de estos artefactos digitales, es decir, que se equilibre el uso de estos con la salud. Por tanto, el presente trabajo está compuesto por tres capítulos, en el primer capítulo se da un esbozo de la brecha digital en México, sus dimensiones y lo que se ha hecho para el cierre de la misma. De igual forma, se habla del servicio social y del programa Unamita ¡Ciérrale a la brecha digital! para contextualizar el surgimiento de la propuesta del material, objeto de este trabajo, y, finalmente se aborda la utilidad que tiene del servicio social para el pedagogo.

En el segundo capítulo se habla la ciudadanía digital, que es el camino de formación por transitar hacia un uso responsable de los dispositivos móviles, por tanto, en este apartado se define ¿Qué es? Y los elementos que la integran. También, se hace referencia al *webquest* como material didáctico, su historia y de qué forma puede servir el uso de este para el aprendizaje. Asimismo, se explica qué es la ergonomía y las enfermedades que puede ocasionar el uso inadecuado de los dispositivos móviles y por qué es necesario generar buenos hábitos ante el uso de dispositivos móviles.

Por último, en el tercer capítulo se realiza una propuesta de material didáctico para el Programa de Servicio Social: Unamita ¡Ciérrale a la Brecha Digital! en donde se define el perfil del usuario del material, se hace una definición del material (Objetivo, estructura), y se presenta la propuesta de la misma.

Capítulo 1. Brecha digital y Servicio Social.

1.1 Aproximación a la Brecha Digital en México.

Para este trabajo, se consideró indispensable contextualizar cómo y dónde fue que surgió este material, así como precisar algunos conceptos que dan sentido a la propuesta y la relevancia de esta, tanto para la formación en ciudadanía digital como en la importancia de la realización del servicio social para los pedagogos. Se comienza entonces con el entendimiento de lo que son las TIC.

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) “surgen como convergencia tecnológica de la electrónica, el software y las infraestructuras de telecomunicaciones que dan lugar a una concepción del proceso de la información, en el que las comunicaciones abren nuevos horizontes y paradigmas” (Pere, 2000, p.2).

Las TIC son el conjunto de tecnologías que permiten la adquisición, producción, almacenamiento, tratamiento, comunicación, registro y presentación de informaciones, en forma de voz, imágenes y datos contenidos en señales de naturaleza acústica, óptica o electromagnética. Las TIC incluyen la electrónica como tecnología base que soporta el desarrollo de las telecomunicaciones, la informática y el audiovisual (Pere, 2000, p.2).

Estas han generado una serie de cambios en las sociedades del mundo repercutiendo en los ámbitos laboral, de interacción y comunicación entre los diversos sectores sociales.

De igual forma, el acceso a Internet vino ampliar el sector de servicios terciarios por lo que hoy se habla de servicios cuaternarios en donde Internet permite que las personas puedan intercambiar, ejecutar, copiar, distribuir, o modificar un producto. Además, produjo un aumento de la segmentación social en expresiones culturales, raciales, sexuales, de consumo y religiosas (Silva, 2005).

Ante este panorama surge la Sociedad de la Información y el Conocimiento. Por Sociedad de la Información (SI) se entiende como:

una sociedad caracterizada por un modo de ser comunicacional que atraviesa todas las actividades (industria, entretenimiento, educación, organización, servicios, comercio, etc.) [... en donde] la digitalización es una de las claves técnicas de la SI, proceso que ha dado lugar a nuevos medios; nuevas formas de producir, almacenar y difundir la información; y ha modificado sustancialmente las relaciones interpersonales y los sistemas de producción, educación y entretenimiento [...

además], de que ha trastocado al orden tecnológico, político, económico y cultural (Crovi, 2002, p.16).

Por otra parte, la Sociedad del Conocimiento es un concepto que vino a sumarse a la SI, e incluso para algunos autores a reemplazarla. Actualmente, tenemos mucha información por lo que el problema ya no es conseguir información, sino seleccionar la relevante entre la inmensa cantidad que nos bombardea, es necesario pasar de la Sociedad de la Información a la Sociedad del Conocimiento, donde por conocimiento se entienda como “información interiorizada y adecuadamente integrada en las estructuras cognitivas de un sujeto” (Adell, 1997, p.8).

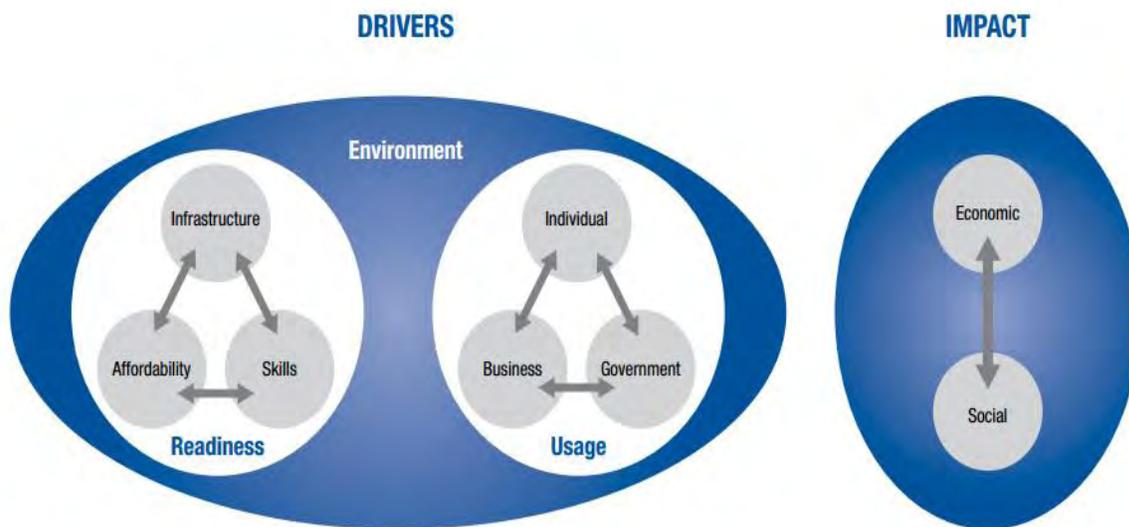
Sin lugar a dudas los primeros en pertenecer a esta Sociedad de la Información y el Conocimiento son los países desarrollados, lo cual ha generado que los países en desarrollo busquen y realicen políticas encaminadas a pertenecer a esta comunidad, ya que el no pertenecer a ella genera una nueva forma de exclusión en los países conocida con brecha digital la cual se entiende como:

La separación que existe entre las personas (comunidades, estados, países...) que utilizan las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) como parte rutinaria de su vida diaria y aquellas que no tienen acceso a las mismas y que aunque las tengan no saben cómo utilizarlas” (Serrano Santoyo y Martínez Martínez, 2003, p.8).

Estas Tecnologías de la Información y la Comunicación han sido parte esencial de los recientes cambios en la economía y la sociedad, generando ventajas y desventajas en el desarrollo económico, educativo, comunicacional, intelectual, etc. El tener “la oportunidad de poder acceder a un volumen importantísimo de información” (Ballesteros, 2002, p.53) y generar nuevos avances constituye hoy en día un reto para los países, dado que no todos tienen el mismo nivel de desarrollo económico, social, educativo, y comunicacional por lo que pueden estar dentro de la brecha digital.

El Foro Económico Mundial realizó un reporte sobre cómo están los países con respecto al tema de la brecha digital. En dicho informe se presenta el siguiente esquema en el cual se puede apreciar el índice de preparación en red que se toma en cuenta para medir como están los países en este aspecto:

Figura1. Networked readiness framework (Marco de preparación en red).



Fuente: Tomado de “The Networked Readiness Index 2016” de Baller, S., Di Battista, A., Dutta, S. & Lanvin, B., 2016. World Economic Forum, 2016, p.5. Recuperado el 27 de enero del 2017, de http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Full_Report.pdf

En el esquema Networked readiness Framework (Índice de Preparación en Red, NRI) se compone de controladores (drivers) e impacto (impact). En los controladores se encuentran los indicadores para el desarrollo (environment) como: la infraestructura (infrastructure), asequibilidad (skills) y las habilidades (affordability) que son necesarios para la preparación (readiness). Por otro lado, están los usos que se les da a las TIC; individual (individual), negocios (business), y el gobierno (government). En cuanto al impacto de las TIC se tienen dos vertientes, económico (economic) y social (social).

Lo anterior, es importante mencionarlo ya que esto permite ver cuáles son los indicadores establecidos para conocer cómo es la penetración de las TIC en los países y, además, los ayuda a saber qué es lo que les falta abordar para disminuir la brecha digital.

México bajo este esquema se ubica en el 76° de 139 países. En uso individual (84°) está aumentando aún más; En particular, las suscripciones de banda ancha móvil son cada vez más populares y el uso individual está así de ponerse al día con el uso de negocios (66°) y el uso del gobierno (52°). Aunque el uso gubernamental de las TIC ya se consideró relativamente fuerte en el NRI de 2015, México sube 13 puestos en la visión de TIC del gobierno este año (71°); Lo que es más importante,

el gobierno hace un buen uso de las TIC para interactuar con la población, ubicándose en el puesto (35°) del índice de servicios gubernamentales. Al mismo tiempo, se percibe que el entorno regulatorio se ha deteriorado a lo largo de varias líneas, como la eficiencia del sistema jurídico en la solución de controversias (104°) y el desafío de las regulaciones (102°). El impacto económico está en una trayectoria ascendente y México está retrocediendo en el ranking de impactos sociales, habiendo sido superado por un número significativo de países entre 2014 y 2015 (World Economic Forum, 2016, párr.1).

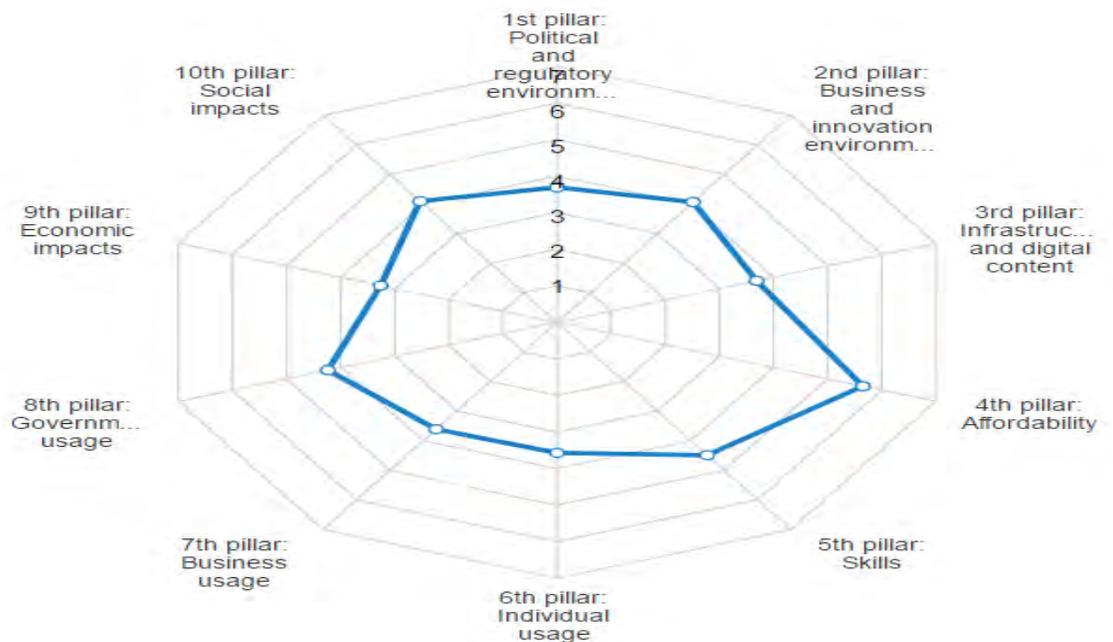
En las dos figuras siguientes se presenta como se encuentra México en cuanto a índice de preparación en red como en rendimiento.

Figura 2. Networked Readiness Index México (Índice de preparación en red).



Fuente: Tomado de “México” en World Economic Forum, 2016. Recuperado el 19 de abril del 2016, de <http://reports.weforum.org/global-information-technology-report-2016/economies/#economy=MEX>

Figura 3. Performance Overview México (Visión general de rendimiento).



Fuente: Tomado de “México” en World Economic Forum, 2016. Recuperado el 19 de abril del 2016, de <http://reports.weforum.org/global-information-technology-report-2016/economies/#economy=MEX>

Bajo este contexto, en el que se está proliferando las Tecnologías de la Información y la Comunicación, México se encuentra ante el reto de aumentar el uso y la disponibilidad de las TIC.

Por lo anterior es por lo que México dentro del censo nacional realizado por parte del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) contabiliza la disponibilidad y uso de las TIC para saber cómo están proliferando las TIC dentro del país. Cada uno de estos aparatos tecnológicos están definidos por el INEGI, lo que permite el establecimiento de un concepto general de lo que se está contabilizando con respecto a estos medios electrónicos. En este sentido, es importante tomar en cuenta el uso de la computadora en México puesto que ha sido una de las invenciones que permite la conexión a Internet y por ende posibilita la accesibilidad a la información y la comunicación, ésta es:

una máquina electrónica capaz de procesar información siguiendo instrucciones almacenadas en programas. [...] diseñada para procesamiento de datos, aunque también es usada como una herramienta de entretenimiento y de comunicaciones

para enviar y recibir correo electrónico, faxes e información general, así como para acceder a Internet y otros servicios en línea (INEGI, 2015, párr.1).

En la actualidad hay derivados de las computadoras las cuales pueden ser llamadas laptops, notebooks, y tablets dependiendo de su capacidad y tamaño, pero siguen cumpliendo con la función general, por lo que de igual forma son contabilizadas por el INEGI.

Por otra parte, el teléfono celular o móvil es uno de los avances tecnológicos que tuvo su comienzo en México en 1989 y que en poco tiempo ha ido aumentando su uso en la sociedad mexicana debido a los servicios que ofrece. Se define como:

Equipo portátil respaldado por un servicio automático de telefonía móvil mediante tecnología celular. Se incluyen en esta categoría los sistemas celulares analógicos y digitales. El equipo debe estar en condiciones de facilitar el servicio de comunicación (INEGI, 2015, párr.1).

De igual forma, la telefonía móvil inteligente (smartphone) es contabilizada por el INEGI debido al aumento de su disponibilidad y uso, se caracterizan por ser:

[...] teléfonos con mayor capacidad de almacenar datos y de realizar actividades semejantes a las de una microcomputadora. El término "inteligente" hace referencia a sus capacidades de procesamiento, y el acceso al correo electrónico y de conexión a Internet son sus características indispensables, así como permitir al usuario instalar programas adicionales (INEGI,2015, párr.1).

Por último, uno de los avances tecnológicos más recientes en México es la Internet, definida como:

Una red informática mundial de uso público que proporciona acceso a diversos servicios de comunicación que puede transmitir archivos de correo electrónico, noticias, entretenimiento y datos, independientemente del dispositivo que se utilice (no sólo a través de una computadora, sino también de un teléfono móvil, consola de videojuegos, Smart TV, etc.). Se puede acceder por una red fija o móvil (INEGI, 2015, párr.1).

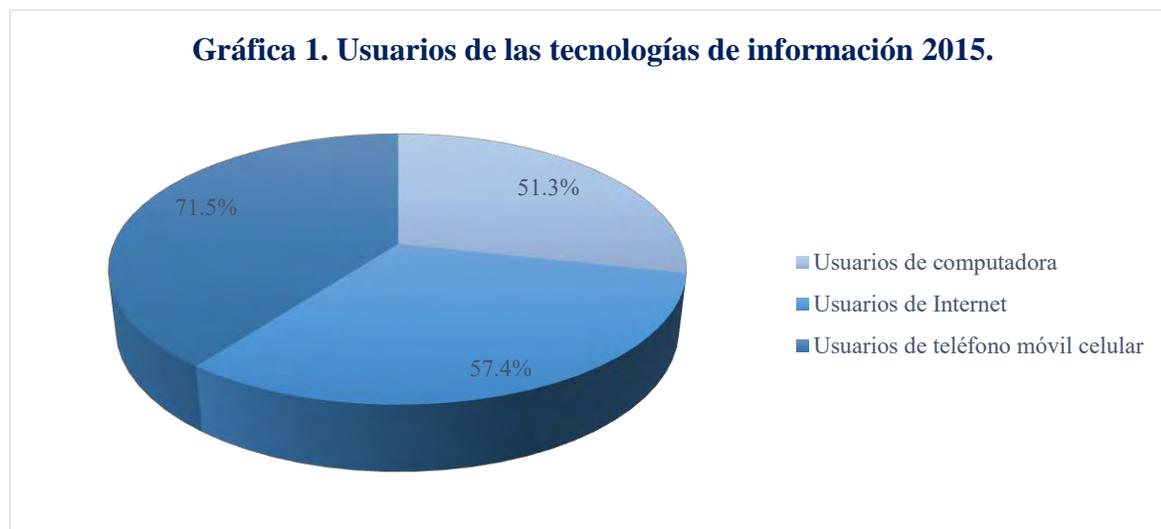
En México el uso del Internet comenzó de manera doméstica a finales de la década de los noventa del siglo pasado, con poca cobertura, pero en la actualidad ha ido en aumento debido al auge que ha tenido a nivel mundial y por la posibilidad de comunicación y de adquisición de información por este medio.

A continuación, se presenta datos de la última *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares 2015 (ENDUTIH)* proporcionada por el INEGI. Por presentación se divide en cuatro apartados el primero es de usuarios de tecnologías de la

información, el segundo es sobre disponibilidad y uso de Internet, el tercero disponibilidad y uso de computadora, y el cuarto sobre disponibilidad de telefonía móvil (celular). En los cuatro se presentan gráficas y datos obtenidos de la *ENDUTIH* y al final se explicarán las cifras obtenidas en las gráficas.

Usuarios de las tecnologías de información

La gráfica siguiente muestra a los usuarios de tecnologías de la información del año 2015. Son tres tecnologías de la información que se toman en cuenta: computadora, Internet y telefonía celular.



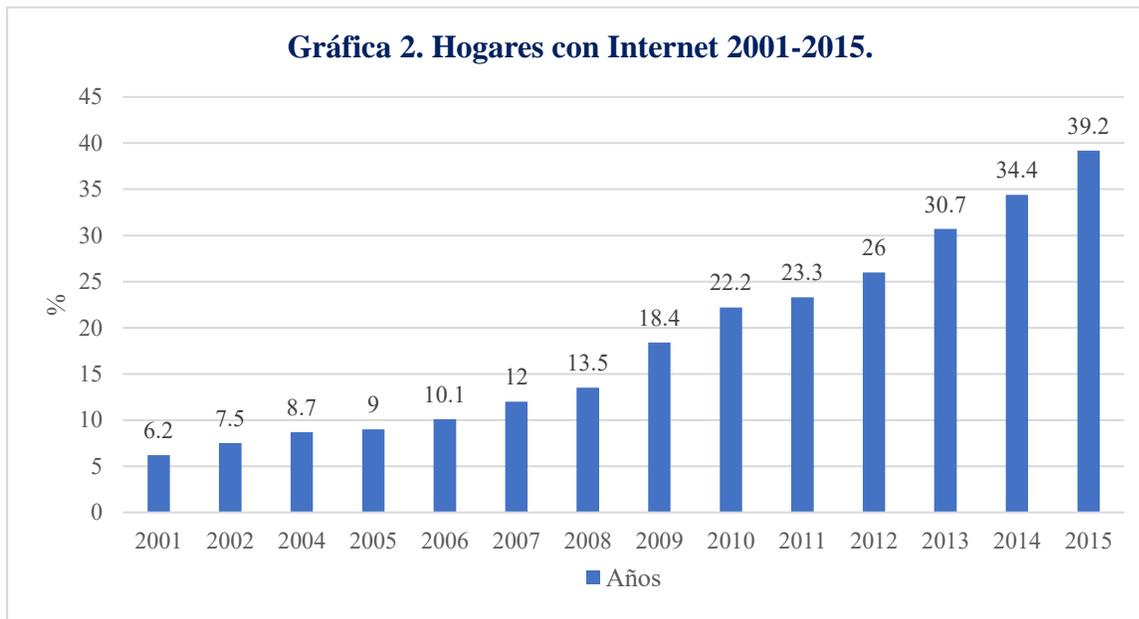
Nota: Datos tomados de *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2015* por INEGI, 2015. Elaborada por el autor. Recuperado el 3 de diciembre del 2016, de <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/dutih/2015/>

Como se puede observar la tecnología de información más utilizada por la población es telefonía celular con el 71.5%, le sigue Internet con el 57.4%, y por último la computadora con el 51.3%.

- Disponibilidad y uso de Internet

La siguiente gráfica muestra la disponibilidad y uso de Internet en los hogares a través del tiempo desde el 2001 hasta el 2015:

Gráfica 2. Hogares con Internet 2001-2015.

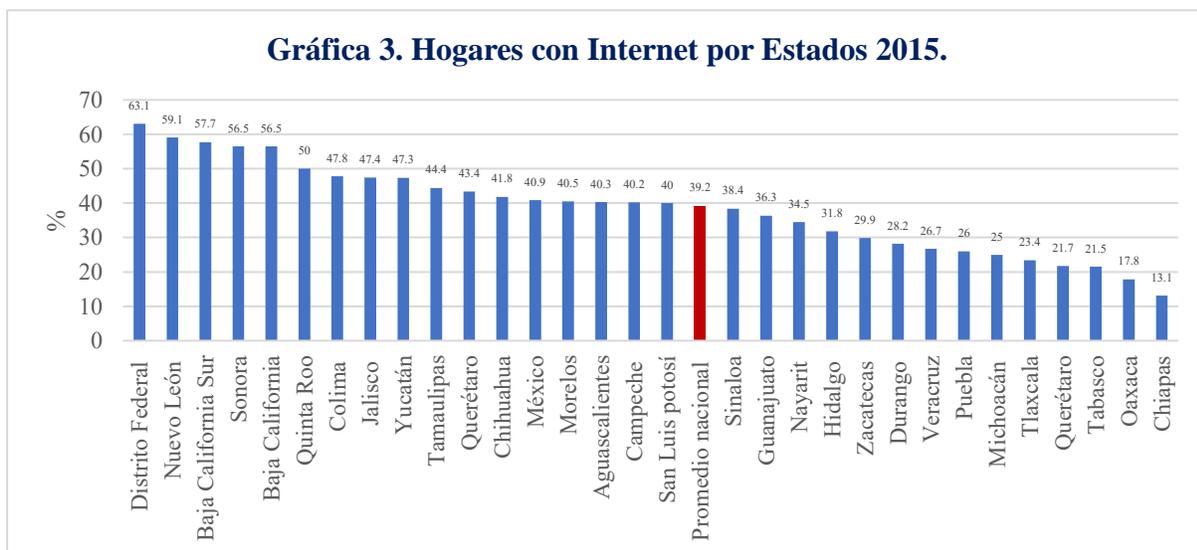


Nota: Datos tomados de *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2015* por INEGI, 2015. Elaborada por el autor. Recuperado el 3 de diciembre del 2016, de <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/dutih/2015/>

En la gráfica se puede observar que en el 2001 sólo el 6.2% de las personas contaba con Internet y fue aumentado su disponibilidad y uso hasta llegar en el 2015 al 39.2% en sólo 14 años.

La gráfica siguiente nos muestra la disponibilidad de Internet por Estados:

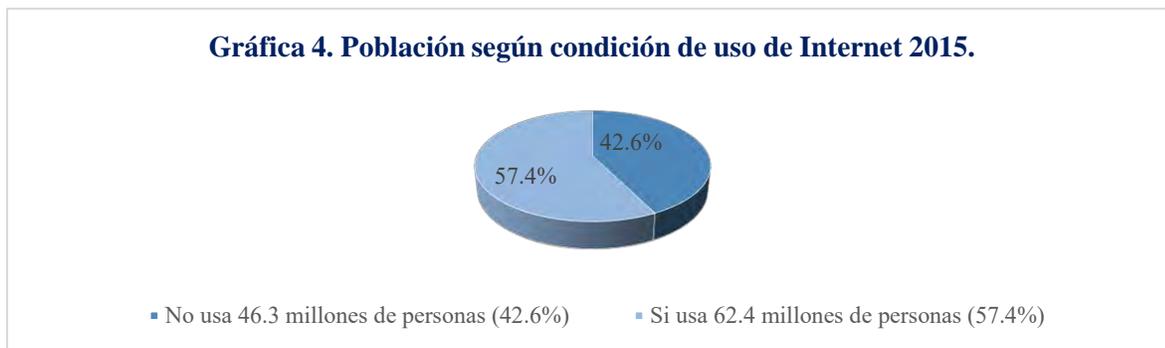
Gráfica 3. Hogares con Internet por Estados 2015.



Nota: Datos tomados de *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2015* por INEGI, 2015. Elaborada por el autor. Recuperado el 3 de diciembre del 2016, de <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/dutih/2015/>

Como se puede apreciar los Estados con mayor disponibilidad de esta tecnología son Distrito Federal, hoy Ciudad de México (CDMX) con el 63.1%, Nuevo León con el 59.1%, Baja California Sur con el 57.7%, y Sonora con el 57.1% mientras que los Estados con menor disponibilidad de Internet son Guerrero con el 21.7%, Tabasco con el 21.5%, Oaxaca con el 17.8% y Chiapas con el 13.1%.

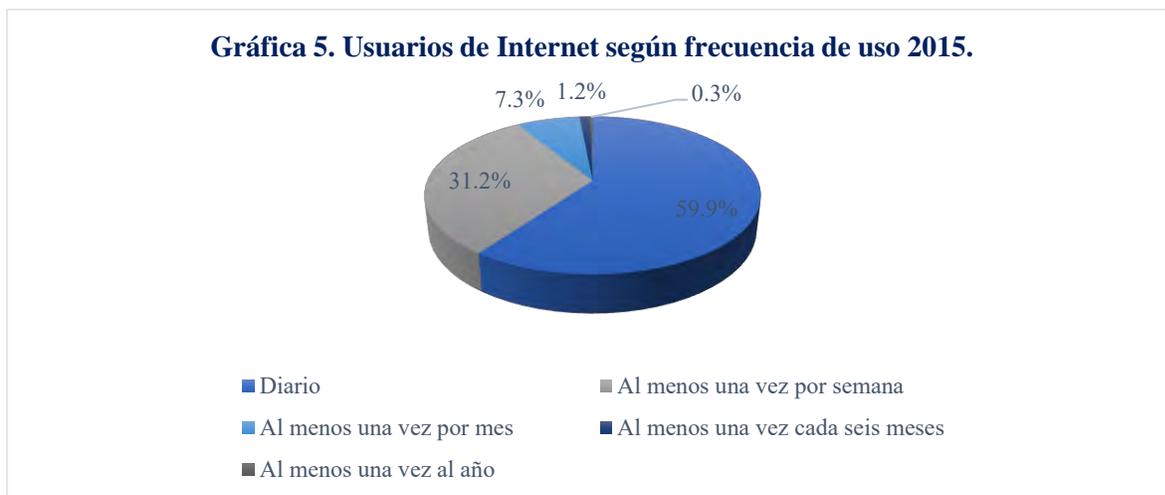
Por otro lado, se muestra los datos de la población según condición de uso de Internet:



Nota: Datos tomados de *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2015* por INEGI, 2015. Elaborada por el autor. Recuperado el 3 de diciembre del 2016, de <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/dutih/2015/>

Como se puede observar el 57.4% dice que lo utiliza mientras que el 42.6% menciona que no. Los datos anteriores son importantes porque nos revela que todavía hay un número considerable de población que no utiliza esta tecnología.

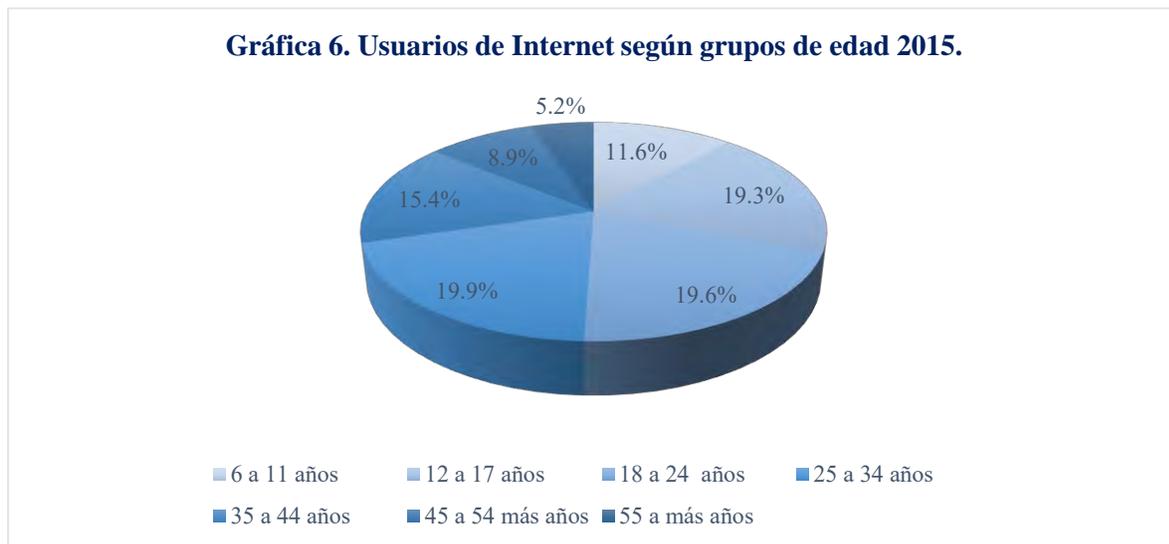
La gráfica siguiente nos muestra la frecuencia de uso de Internet en usuarios que si lo utilizan:



Nota: Datos tomados de *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2015* por INEGI, 2015. Elaborada por el autor. Recuperado el 3 de diciembre del 2016, de <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/dutih/2015/>

Los datos obtenidos fueron los siguientes: los usuarios que lo utilizan diario corresponden al 59.9%, le siguen los usuarios que mencionan que lo utilizan al menos una vez por semana con el 31.2%, enseguida están los usuarios que lo utilizan al menos una vez al mes con el 7.3%, el 1.2% corresponde a los usuarios que lo utilizan una vez cada seis meses y por último los usuarios que lo utilizan al menos una vez al año corresponde al 0.3%.

En la gráfica siguiente se presentan los datos obtenidos con respecto al uso de Internet según su edad:

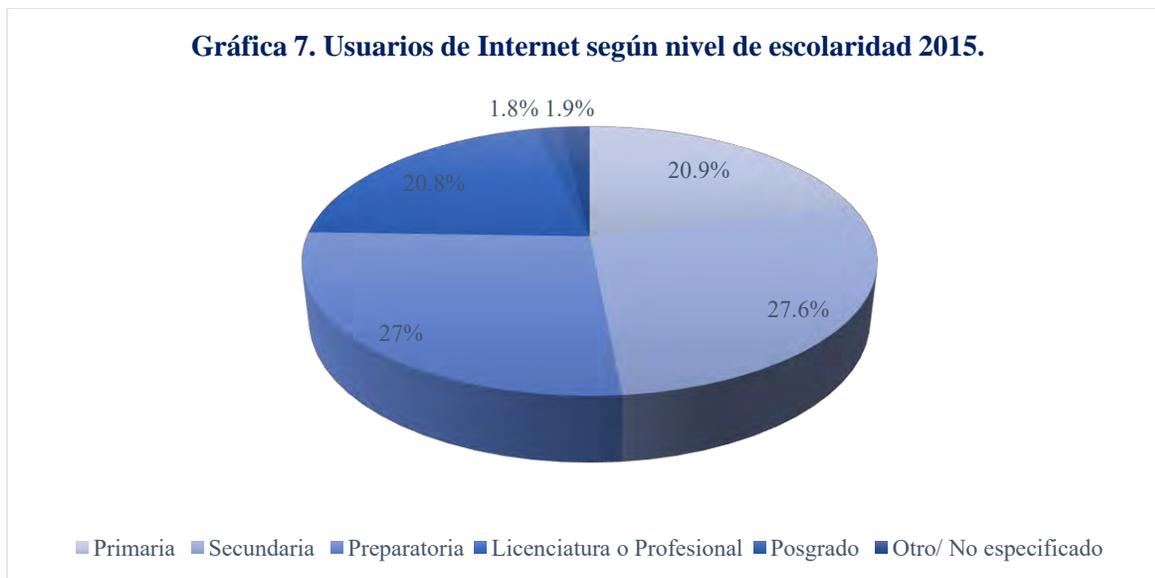


Nota: Datos tomados de *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2015* por INEGI, 2015. Elaborada por el autor. Recuperado el 3 de diciembre del 2016, de <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/dutih/2015/>

En la gráfica se puede observar que los grupos de edad que más utilizan el Internet son de 25 a 34 años con el 19.9%, le sigue 18 a 24 años con el 19.6% y los de 12 a 17 años con el 19.3%. Por otra parte, los grupos de edad que menos utilizan la Internet son los de 45 a 54 años con el 8.9% y los de 55 y más años con el 5.2%.

La siguiente gráfica se muestran los datos sobre usuarios de Internet según nivel de escolaridad:

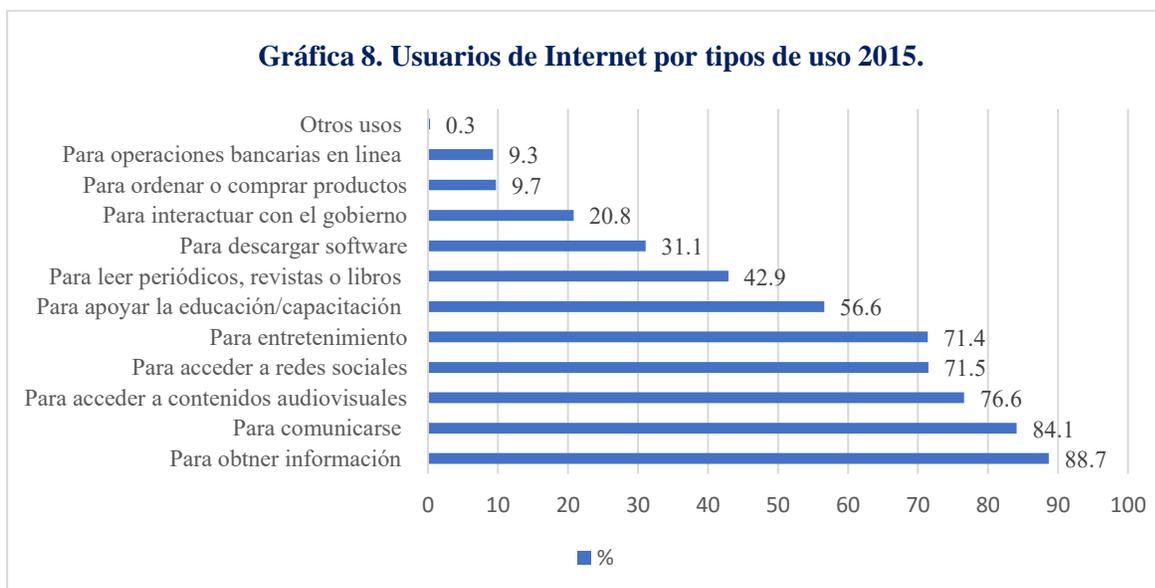
Gráfica 7. Usuarios de Internet según nivel de escolaridad 2015.



Nota: Datos tomados de *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2015* por INEGI, 2015. Elaborada por el autor. Recuperado el 3 de diciembre del 2016, de <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/dutih/2015/>

Los datos arrojados fueron los siguientes: los usuarios que más utilizan Internet tienen un nivel de escolaridad de secundaria con el 27.6%, le sigue el nivel de preparatoria con el 27%, luego primaria con el 20.9%, después el nivel licenciatura o profesional con el 20.8%, posgrado con el 1.8% y no especificado corresponde el 1.9%.

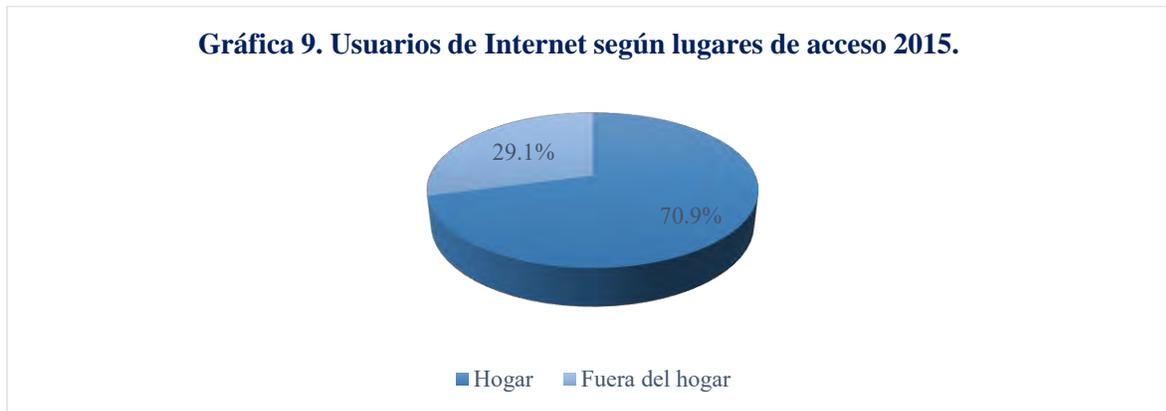
Por otro lado, se presenta la gráfica de los usos que los usuarios le dan a Internet:



Nota: Datos tomados de *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2015* por INEGI, 2015. Elaborada por el autor. Recuperado el 3 de diciembre del 2016, de <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/dutih/2015/>

Los cuatros usos más comunes son los siguientes: el 88.7% lo utiliza para obtener información, el 84.1% para comunicarse, el 76.6% para acceder a contenidos audiovisuales y el 71.5% para acceder a redes sociales. Por otra parte, los cuatros usos menos realizados son: para descargar software con el 31.1%, para interactuar con el gobierno 20.8%, ordenar o comprar productos 9.7% y para operaciones bancarias en línea 9.3%.

En cuanto a usuarios de Internet según lugares de acceso la gráfica siguiente nos muestra lo siguiente:

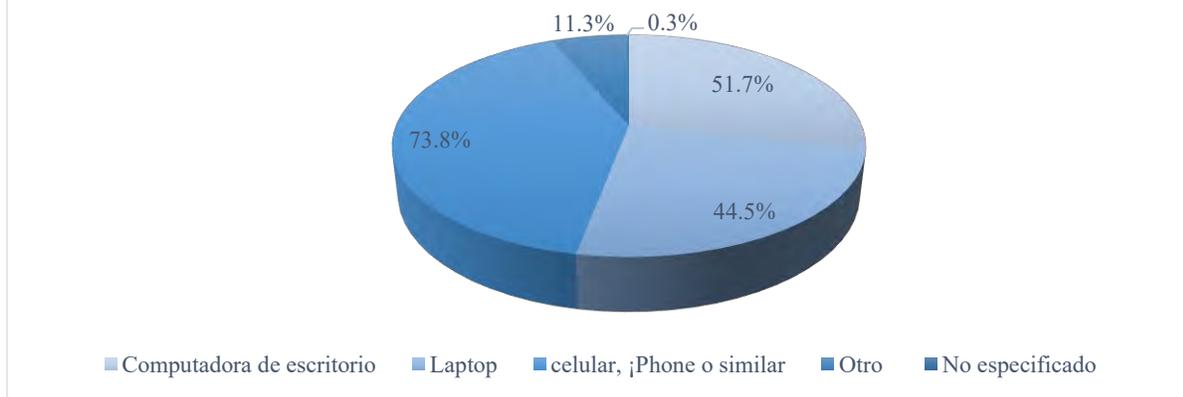


Nota: Datos tomados de *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2015* por INEGI, 2015. Elaborada por el autor. Recuperado el 3 de diciembre del 2016, de <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/dutih/2015/>

El 29.1% menciona que utiliza Internet fuera del hogar y el 70.9% menciona que lo utiliza en su hogar.

Por último, se presenta la gráfica de equipos utilizados por los usuarios para conectarse a Internet:

Gráfica 10. Usuarios de Internet según equipo principal utilizado para conectarse a Internet 2015.

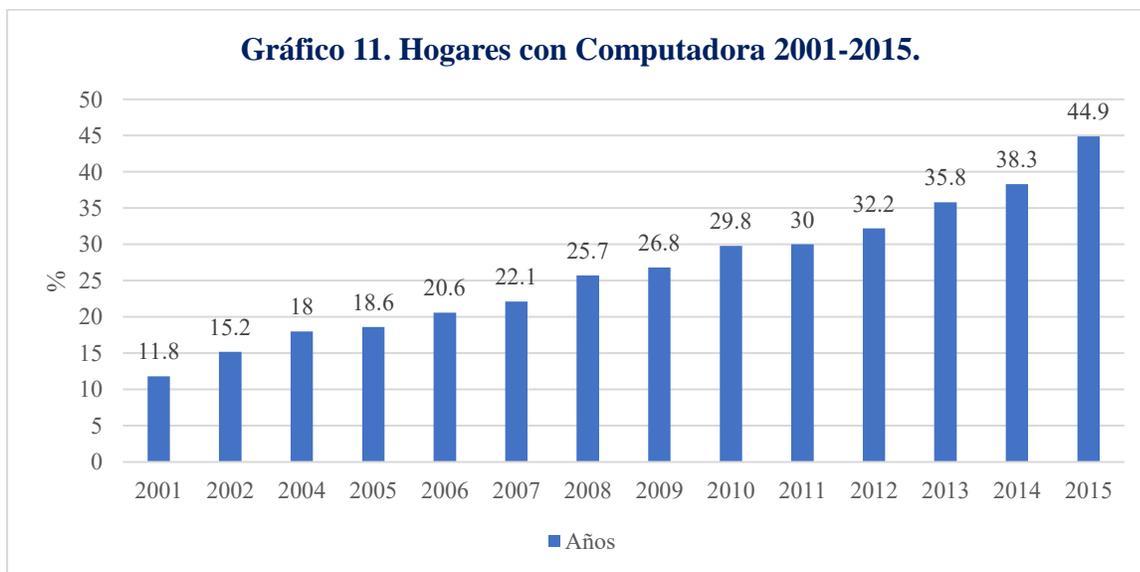


Nota: Datos tomados de *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2015* por INEGI, 2015. Elaborada por el autor. Recuperado el 3 de diciembre del 2016, de <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/dutih/2015/>

Se tiene que el 73.8% de la población que utiliza Internet lo realiza a través del celular (iPhone o algo similar), el 44.5% lo realiza a través de una laptop, el 51.7% de una computadora de escritorio, otro aparato corresponde al 11.3% y no especificado el 0.3%.

- Disponibilidad y uso de Computadora

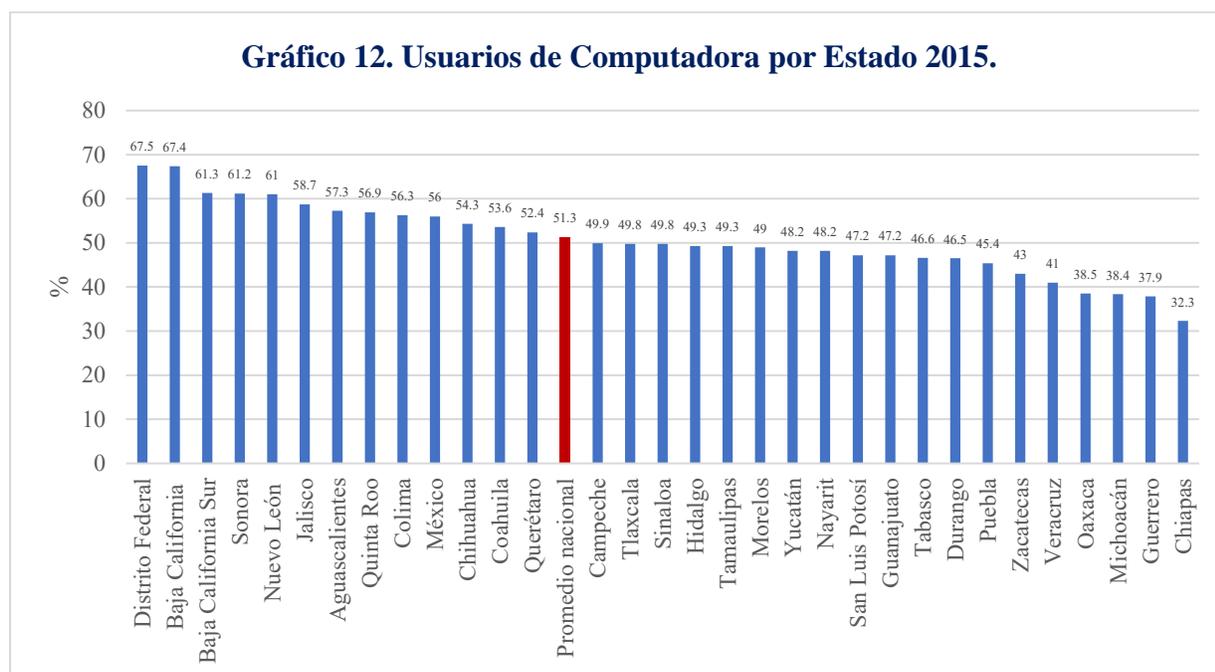
La gráfica siguiente nos muestra la disponibilidad de las computadoras en los hogares mexicanos a través del tiempo:



Nota: Datos tomados de *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2015* por INEGI, 2015. Elaborada por el autor. Recuperado el 3 de diciembre del 2016, de <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/dutih/2015/>

Se puede observar que la disponibilidad de las computadoras ha ido aumentando considerablemente desde el 2001 al 2015 teniendo los datos siguientes: en el 2001 sólo el 11.8% de los hogares contaba con una computadora, mientras que para el 2015 el 44.9% de los hogares tenía una. Lo anterior, nos muestra que en 13 años el uso y la disponibilidad de las computadoras ha aumentado pero falta mucho para que toda la población cuente con esta tecnología.

Por otro lado, en la siguiente gráfica se muestra la disponibilidad y uso de las computadoras por Estado:

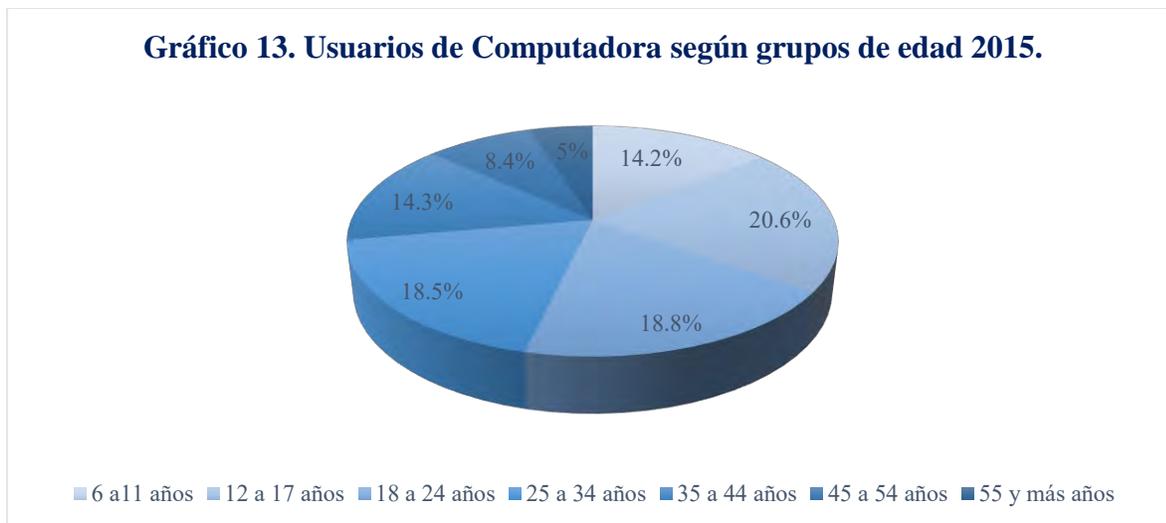


Nota: Datos tomados de *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2015* por INEGI, 2015. Elaborada por el autor. Recuperado el 3 de diciembre del 2016, de <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/dutih/2015/>

Como se puede observar el Distrito Federal (CDMX) ocupa el 67.5% llevándolo a ser el primer Estado con mayor disponibilidad de esta tecnología, le siguen los Estados de Baja California con el 67.4%, Baja California Sur con el 61.3%, y Sonora con el 61.2%. Por otra parte, el Estado que menos disponibilidad y uso de este medio es Chiapas con el 32.3%, le sigue Guerrero con el 37.9%, Michoacán con el 38.4% y Oaxaca con el 38.5%.

En cuanto a usuarios de computadora por grupos de edad se representa en la gráfica siguiente:

Gráfico 13. Usuarios de Computadora según grupos de edad 2015.

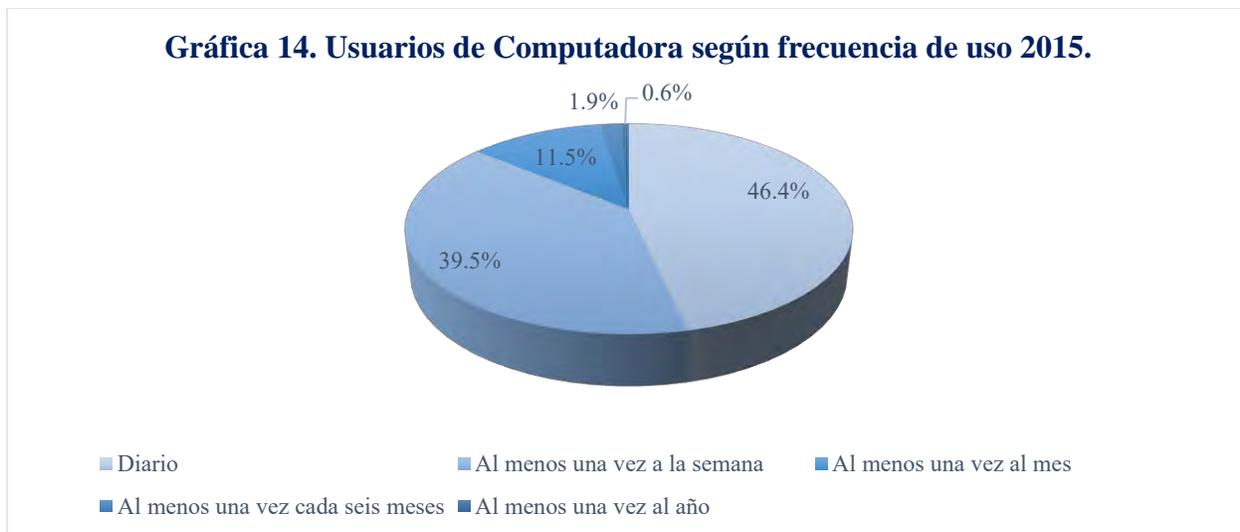


Nota: Datos tomados de *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2015* por INEGI, 2015. Elaborada por el autor. Recuperado el 3 de diciembre del 2016, de <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/dutih/2015/>

Los datos fueron: 20.6% corresponde al grupo de edad de 12 a 17 años, el 18.8% lo ocupan los de rango de edad de 18 a 24 años, le siguen 25 a 34 años con el 18.5%, 35 a 44 años de edad cuenta con el 14.3%, luego se encuentran los de 6 a 11 años con el 14.2%, en penúltimo lugar están los de 45 a 54 años con el 8.4% y el 5% corresponde a los de 55 y más años.

Por otro lado, en cuanto a frecuencia de uso que tienen los usuarios de las computadoras se obtuvo la gráfica siguiente:

Gráfica 14. Usuarios de Computadora según frecuencia de uso 2015.



Nota: Datos tomados de *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2015* por INEGI, 2015. Elaborada por el autor. Recuperado el 3 de diciembre del 2016, de <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/dutih/2015/>

El 46.4% de la población menciona que lo utiliza diario, el 39.5% dice que lo utiliza al menos una vez a la semana, el 11.5% lo utiliza al menos una vez al mes, el 1.9% al menos una vez cada seis meses y el 0.6% al menos una vez al año.

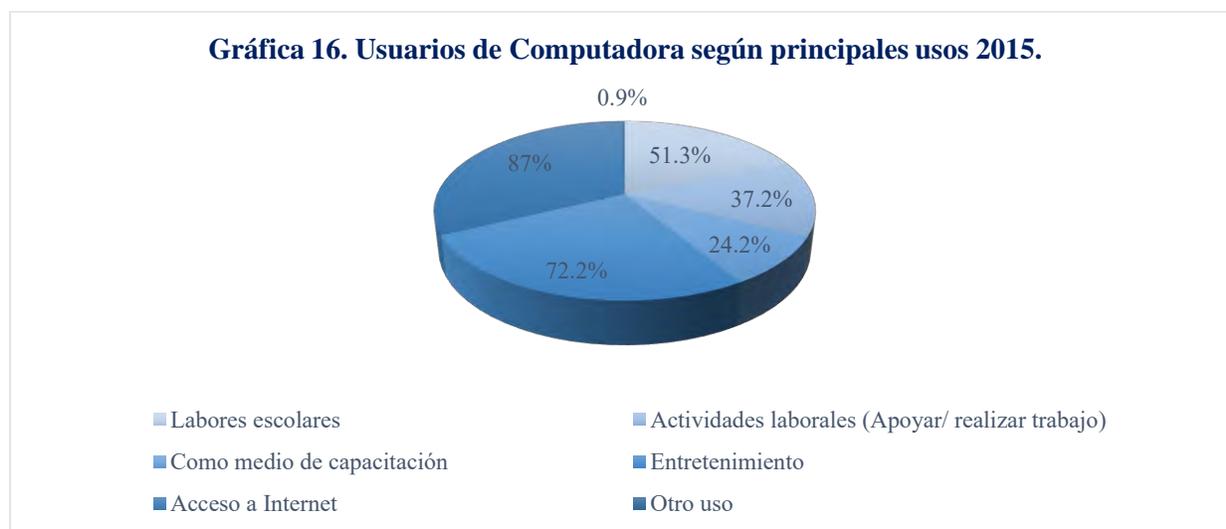
Con respecto a los lugares de acceso que tienen los usuarios de computadora se obtuvo lo siguiente:



Nota: Datos tomados de *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2015* por INEGI, 2015. Elaborada por el autor. Recuperado el 3 de diciembre del 2016, de <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/dutih/2015/>

Como se puede apreciar el 61.5% menciona que es el hogar, el 40.9% lo realiza en un sitio público, el 29.3% en el trabajo, 24.8% en la escuela, e, 26.9% en la casa de otra persona y sólo el 10.8% en otro lado.

Por último, se muestra la gráfica de los principales usos de la computadora por los usuarios:



Nota: Datos tomados de *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2015* por INEGI, 2015. Elaborada por el autor. Recuperado el 3 de diciembre del 2016, de <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/dutih/2015/>

Los datos obtenidos fueron: para acceder a Internet lo utilizan el 87%, para el entretenimiento el 72.2%, labores escolares el 51.3%, el 37.2% para actividades laborales, el 24.2% como medio de capacitación y otros usos el 0.9%.

- Disponibilidad y uso de Telefonía móvil

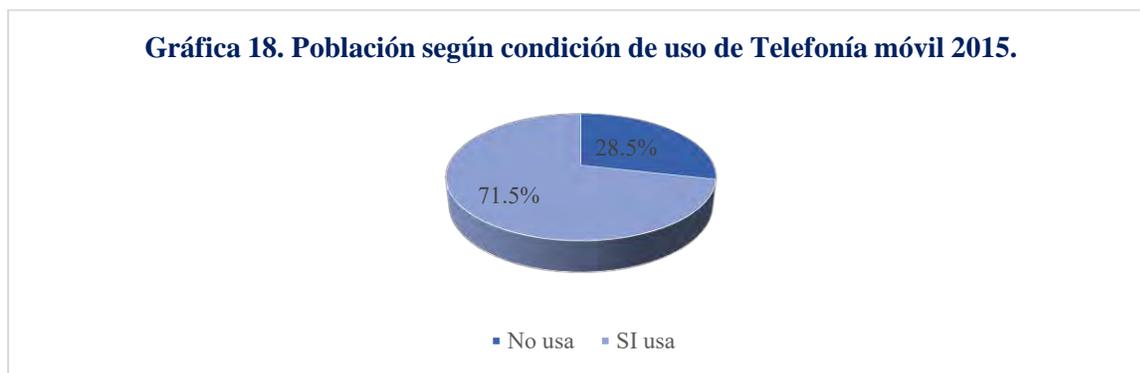
En la gráfica siguiente se muestra la disponibilidad de telefonía móvil del 2004 al 2015 en los hogares:



Nota: Datos tomados de *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2015* por INEGI, 2015. Elaborada por el autor. Recuperado el 3 de diciembre del 2016, de <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/dutih/2015/>

Como se puede observar desde el 2004 al 2015 ha aumentado el uso de la telefonía móvil en los hogares en donde el 12% en el año 2004 ha llegado a 50% en el 2015.

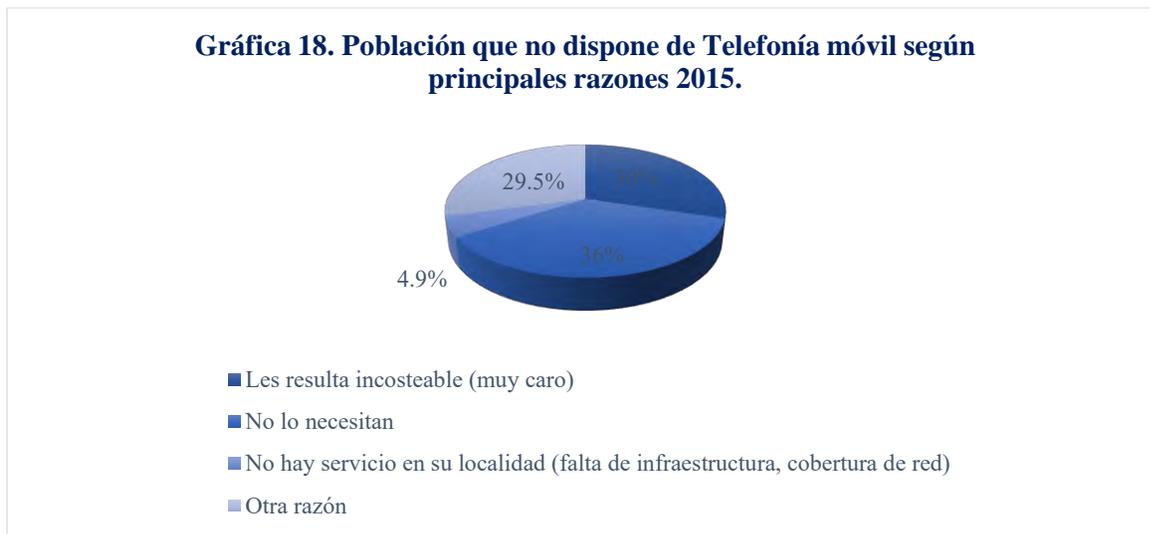
La siguiente gráfica nos muestra el uso de telefonía móvil en la población mexicana:



Nota: Datos tomados de *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2015* por INEGI, 2015. Elaborada por el autor. Recuperado el 3 de diciembre del 2016, de <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/dutih/2015/>

Como se puede observar un 71.5% de la población utiliza la telefonía móvil mientras que un 28.5% no lo usa, siendo un porcentaje del 43% de distancia entre los que utilizan esta tecnología y los que no.

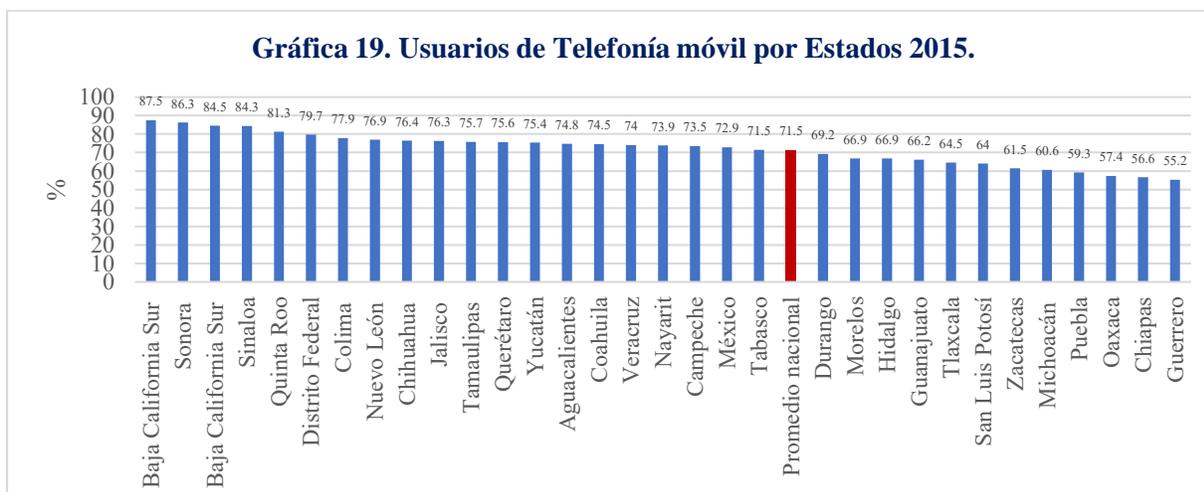
En cuanto a los que no utilizan el teléfono móvil se muestra en la gráfica siguiente las principales razones del porqué no disponen de telefonía celular:



Nota: Datos tomados de *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2015* por INEGI, 2015. Elaborada por el autor. Recuperado el 3 de diciembre del 2016, de <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/dutih/2015/>

Los datos obtenidos fueron los siguientes el 36% menciona que no lo necesita, 29.5% menciona que les resulta incosteable (muy caro), el 29% tiene otras razones y el 4.9% menciona que no hay servicio en su localidad (falta de infraestructura, cobertura de red).

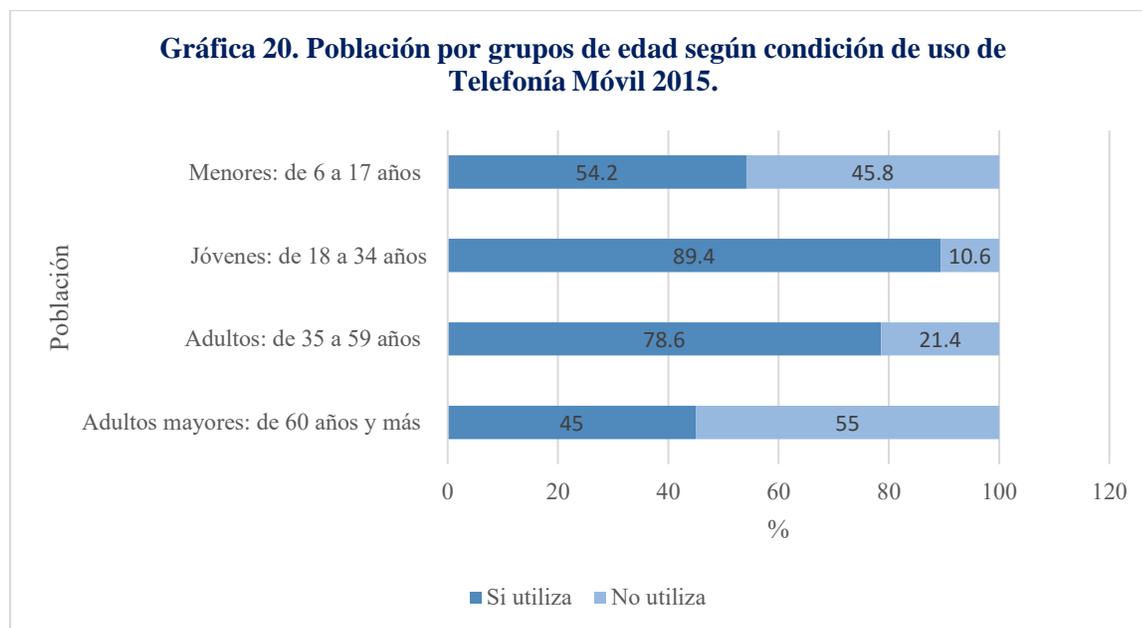
Por otra parte, se muestra la gráfica de usuarios de telefonía celular por Estado:



Nota: Datos tomados de *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2015* por INEGI, 2015. Elaborada por el autor. Recuperado el 3 de diciembre del 2016, de <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/dutih/2015/>

Los Estados con mayor uso de telefonía celular son Baja California Sur con el 87.5%, Sonora con el 86.3%, Baja California con el 84.3%, Sinaloa con el 84.3%, Quintana Roo con el 81.3% y Distrito Federal (CDMX) 79.7%. Por otro lado, los Estados con menor uso de celular son Michoacán con el 60.6%, Puebla con el 59.3% Oaxaca con el 57.4% Chiapas con el 56.6% Guerrero con el 55.2%.

En cuanto a los datos de la utilización de telefonía móvil según grupos de edad se tiene lo siguiente:

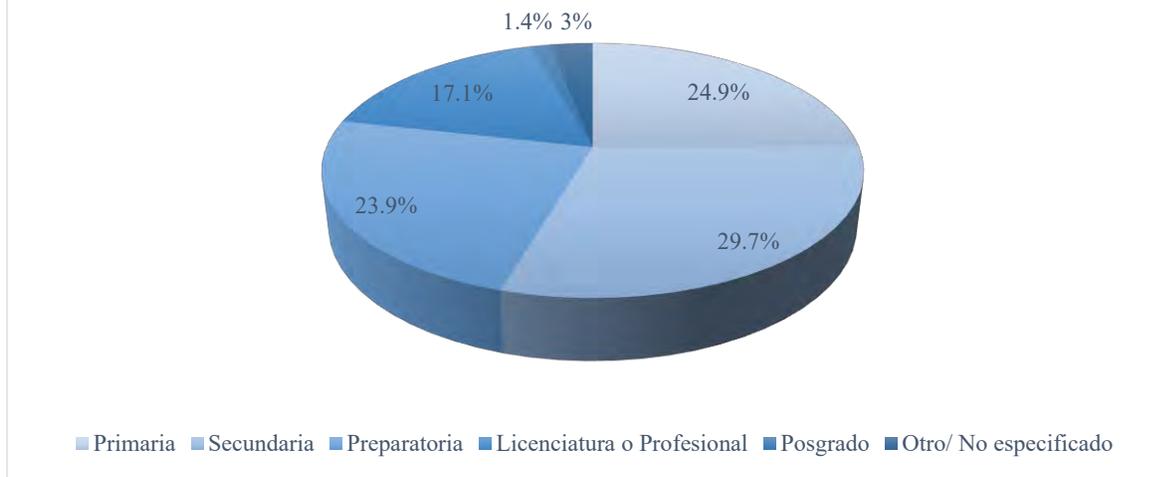


Nota: Datos tomados de *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2015* por INEGI, 2015. Elaborada por el autor. Recuperado el 3 de diciembre del 2016, de <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/dutih/2015/>

Los dos grupos de edad en los que hay un mayor uso son los jóvenes de 18 a 34 años con el 89.4% y los adultos de 35 a 59 años con el 78.6%. Por otro lado, los que menos utilizan el celular son los adultos mayores de 60 años a más con el 45% y los menores de edad que van de 6 a 17 años con el 54.2%.

En cuanto a nivel de escolaridad en los usuarios de teléfono móvil se tiene la siguiente gráfica:

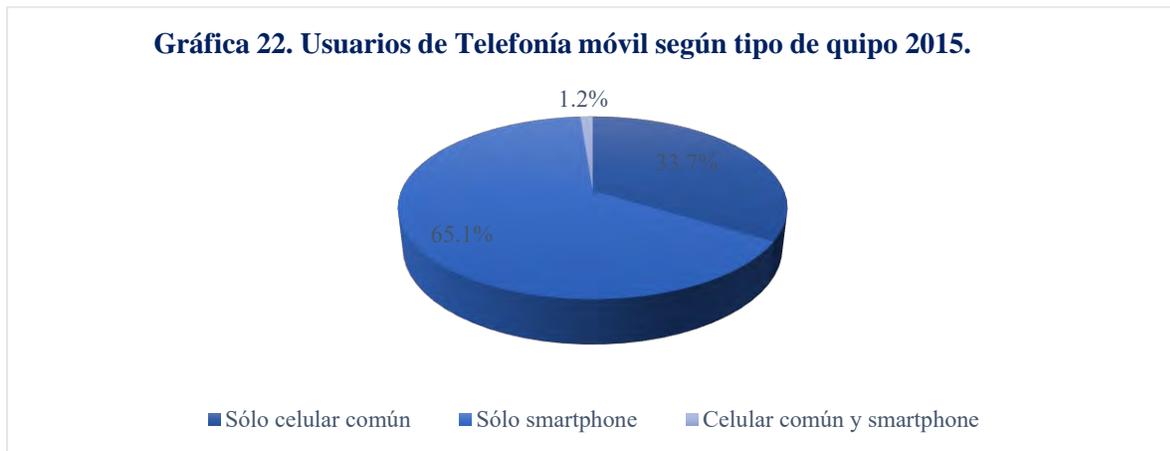
Gráfica 21. Usuarios de Teléfono móvil según nivel de escolaridad 2015.



Nota: Datos tomados de *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2015* por INEGI, 2015. Elaborada por el autor. Recuperado el 3 de diciembre del 2016, de <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/dutih/2015/>

El 29.7% corresponde a los de secundaria, le siguen los de primaria con el 24.9%, preparatoria con el 23.9%, enseguida los de licenciatura con el 17.1%, otros con el 3% y por último los de posgrado con el 1.4%.

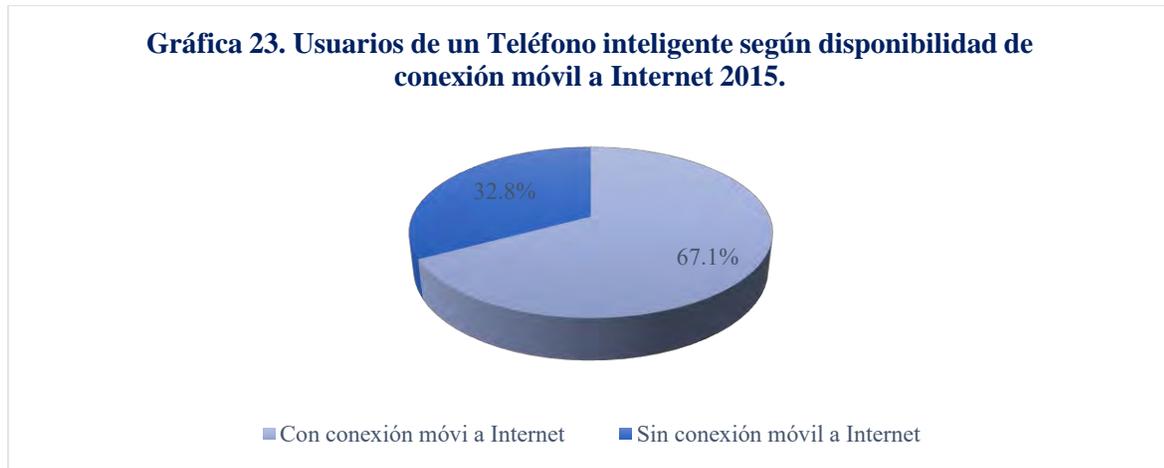
Por otro lado, la gráfica siguiente nos muestra los usuarios de celular según equipo que utilizan:



Nota: Datos tomados de *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2015* por INEGI, 2015. Elaborada por el autor. Recuperado el 3 de diciembre del 2016, de <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/dutih/2015/>

Las cifras que se obtuvieron fueron que el 65.1% cuenta con smartphone, el 33.7% cuenta con un celular común y el 1.2% con celular común y smartphone.

Por último, la siguiente gráfica se presenta a los usuarios de teléfono inteligente, según disponibilidad de conexión móvil a Internet.



Nota: Datos tomados de *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2015* por INEGI, 2015. Elaborada por el autor. Recuperado el 3 de diciembre del 2016, de <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/dutih/2015/>

Se puede apreciar que el 67.1% cuenta con conexión móvil mientras que el 32.8% no cuenta con conexión móvil a Internet.

Las gráficas anteriores nos mostraron la disponibilidad y usos que han tenido tres Tecnologías de la Información y la Comunicación en México (Internet, computadora y teléfono móvil).

Con respecto a la disponibilidad se destaca que el porcentaje de usuarios con acceso a Internet en el 2001 era de 6.2% y para el 2015 fue de 39.2%. Por otro lado, la disponibilidad en los hogares de la computadora en el 2001 era de 11.8% y para el 2015 fue de 44.9%. En cuanto a telefonía móvil se tiene que el 2004 era del 12% y para el 2015 fue del 50%. Lo anterior, nos muestra que las disponibilidades de estas TIC han aumentado con el paso de los años esto debido a que se convirtieron en aparatos y medios importantes para la comunicación y difusión de información, pero a pesar de esto sigue existiendo una brecha digital ya que el porcentaje es minoritario a comparación con otros países.

En el Informe sobre el Desarrollo Mundial/TIC de las Telecomunicaciones y estimaciones del Banco Mundial (BM), México en el 2015 tuvo un promedio de 57% de usuarios que utilizan Internet, mientras que, países desarrollados como Japón tiene un 93%, Estados Unidos un 74%, Finlandia 92%, y Canadá 88% (BM, 2017). Lo anterior, nos permite percibir que México sigue

teniendo un promedio bajo para tener una cobertura mayor en cuanto uso de Internet y así disminuir la brecha digital que hay en el país.

Otro dato relevante, fue sobre la telefonía móvil dado que resultó que, el 71.5% de la población cuenta con un teléfono celular, después sigue la Internet con el 57.4% y por último la computadora con el 51.3%. Este aumento puede tener varias explicaciones, puesto que la telefonía celular en los últimos años ha incorporado diferentes funciones a sus aparatos. Anteriormente, en un celular común sólo se podía hacer y recibir llamadas o mensajes de texto, y ahora con los smartphones se cuenta con la posibilidad de conexión a Internet y aplicaciones que permiten realizar variedad de actividades, de ahí que en el último censo se tenga que el 65.1% de la población cuenta con un smartphone y sólo 33.7% con un celular común y esto provoque un aumento en el acceso a Internet debido a que ahora el 67.1% tiene conexión a Internet por medio del celular.

Otra explicación es que hoy en día existe variedad de precios en estos aparatos lo cual permite que más población cuente con un teléfono móvil, aunque, un sector (el 30% de la muestra) menciona que no puede adquirir este tipo de dispositivos porque les resulta incosteable y que sin lugar a dudas es algo que se tiene que resolver. Asimismo, los teléfonos celulares son equipos que, a diferencia de otros aparatos digitales, pueden transportarse a cualquier lugar de manera más fácil por su tamaño; favoreciendo y promoviendo el incremento de usuarios en todas las regiones.

En cuanto a tipo de uso que se les da a estas tecnologías se tiene que para Internet el 88.7% lo utiliza para obtener información, el 84.1% para comunicarse, el 76.6% para acceder a contenidos audiovisuales y el 71.5% para acceder a redes sociales. Por otra parte, los principales usos de la computadora por los usuarios son para acceder a Internet 87%, para el entretenimiento el 72.2%, labores escolares el 51.3%, el 37.2% para actividades laborales, el 24.2% como medio de capacitación y otros usos el 0.9%. Los datos anteriores nos reflejan que principalmente el Internet es utilizado por los usuarios para obtener información y la computadora es el medio por el cual lo hacen pero también son el medio para el entretenimiento y navegación en las redes sociales.

Por otra parte, también las gráficas nos muestran la distribución por grupos de edad de dos tecnologías (Internet y la computadora), se tiene que los grupos de edad que más utilizan la Internet son de 25 a 34 años con el 19.9%, le sigue 18 a 24 años con el 19.6% y los de 12 a 17 años con el 19.3%. En cuanto a los grupos de edad que menos utilizan el Internet son los de 45 a 54 años con

el 8.9% y los de 55 y más años con el 5.2%. En cuanto a la computadora el 20.6% corresponde al grupo de edad de 12 a 17 años, el 18.8% lo ocupan los de rango de edad de 18 a 24 años, le siguen 25 a 34 años con el 18.5%, 35 a 44 años de edad cuenta con el 14.3%, luego se encuentran los de 6 a 11 años con el 14.2%, en penúltimo lugar están los de 45 a 54 años con el 8.4% y el 5% corresponde a los de 55 y más años.

Los datos anteriores nos reflejan que existe una discontinuidad, una brecha digital y generacional, ya que la población que se encuentra entre los 12 a los 34 años son los que tienen más uso de estas tecnologías mientras que los que se encuentran entre los 45 a más son los que menos lo utilizan. Este fenómeno fue estudiado por Prensky (2010) quien nos dice que tras la proliferación de las TIC se puede hablar de que existen nativos digitales e inmigrantes digitales. Los nativos digitales son la generación que les resulta más fácil adaptarse y manejar las TIC porque nacieron y se han formado en ella. Por otro lado, los inmigrantes digitales son los que por la edad no nacieron en ella, por lo que adaptarse al entorno y al ambiente de las TIC ha sido más complicado. En las cifras se puede apreciar que son la población que se encuentran entre los 40 a más años.

Particularmente en México en este sector (40 años a más) aparte de ser inmigrantes digitales es la población en donde se encuentra un gran número de analfabetas dado que en la última Encuesta Intercensal 2015 se obtuvo que 4 millones 749 mil 057 personas no saben leer ni escribir, de los cuales 4.1% corresponde a hombres de 30 a 64 años de edad y 6.1% a mujeres de las mismas edades. Esto aumenta en hombres y mujeres de 65 años y más dado que se tiene que 18.1% en hombres y 26.2% en mujeres en estas edades no saben leer ni escribir (Cuéntame, 2015). Esto es importante tomarlo en cuenta ya que esta condición es un impedimento para que este sector de la población utilice las tecnologías mencionadas debido a que no cuentan con un nivel educativo que les permita acceder a ellas. Además, como ya se dijo, los cambios que trajeron estas tecnologías se dieron en tan poco tiempo que actualizarse en el uso de estas TIC ha sido difícil para este sector de la población.

Otros datos relevantes de las gráficas se refieren a los motivos por los que, determinado sector de la población no dispone de telefonía celular. Se obtuvo que el 36% menciona no necesitarlo siendo un porcentaje mayor a aquellos que les resulta incosteable con el 30%. Esto es importante resaltarlo puesto que el no necesitarlo no necesariamente es porque no lo necesiten, sino más bien, puede

estar relacionado con la utilidad que ven ella para incluirla en su vida diaria, como dice Rodríguez (2006):

se puede decir que la apropiación social de la TIC suele estar relacionada con la utilidad que las personas encuentran en ella. Más allá de los calificativos que pueda recibir, la TIC es aceptada y utilizada por los individuos cuando éstos determinan que es lo suficientemente valiosa para modificar sus patrones de actividad (p. 50).

Si este sector de la población no le encuentra utilidad y no se apropia de las TIC seguirá siendo alto el porcentaje que menciona que no las necesita.

Por otro lado, se tiene que, en cuanto a disponibilidad de acceso de Internet, telefonía móvil, y computadora por Estados hay mayor concentración en el D.F (CDMX), Nuevo León, Baja California, Baja California Sur, Sinaloa, Quintana Roo y Sonora. Mientras que los Estados con menor disponibilidad de estas tecnologías son Guerrero, Tabasco, Oaxaca, Chiapas, Michoacán y Puebla. Esta situación permite afirmar que

En México: no existe una distribución uniforme de la infraestructura de telecomunicaciones a lo largo del país, dejando a los estados del sur con una baja disponibilidad de los beneficios de las tecnologías de la información. Este hecho está relacionado directamente con los niveles de educación, ya que estos estados del suroeste de México son los que tienen niveles más altos de analfabetismo (Serrano Santoyo y Martínez Martínez, 2003, p.146).

Además, los Estados del sur son donde hay mayor concentración de pobreza y comunidades indígenas. Según estimaciones del Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) 2014 se tiene que los primeros cinco Estados en situación de pobreza son Chiapas con el 76.2%, Oaxaca con el 66.8% Guerrero con el 65.2%, Puebla con el 64.5% y Michoacán con el 59.2%, y en la población indígena es donde se concentra el 73.2% de la pobreza (CENEVAL,2014).

Como se puede ver México a lo largo del tiempo se ha ido adentrando en el uso y disponibilidad de las TIC por ser medios importantes de información y comunicación pero tras su apogeo tan acelerado, nuestro país se encuentra ante un gran reto, cerrar la brecha digital.

Dicha situación es un tanto complejo porque como lo advierte Rodríguez (2006) se necesitan analizar varios elementos para entender el problema de la brecha, pero entre los más importantes son; el estatus económico, el género, la edad, la localización geográfica, la pertenencia a ciertos

grupos étnicos y el nivel educativo. En este sentido la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares 2015 (ENDUTIH) proporcionada por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, es un medio importante de obtención de información para saber qué aspectos faltan cubrirse para disminuir la brecha digital y como se ha ido avanzando en disponibilidad y uso de las TIC en nuestro país a través del tiempo.

Anteriormente la brecha digital se pensaba que se podía resolver cubriendo sólo el acceso por medio de la infraestructura, pero hoy en día se puede ver que es mucho más complejo que esto. Para el autor Rodríguez (2006) la brecha digital se determina por:

1. La tecnología disponible, es decir la infraestructura en servicios y la apropiación de la tecnología como resultado de la disponibilidad de recursos financieros;
2. La apropiación social de la TIC como resultado de su utilidad o valor social;
3. La capacidad de las personas para beneficiarse de la TIC, habilidades y aptitudes desarrolladas por los procesos educativos formales e informales;
4. Las condiciones de desarrollo económico de las comunidades;
5. La distribución geográfica de las comunidades; y
6. Las características demográficas de la población.

(p. 33).

Para este autor son muchos aspectos que engloban la brecha digital y aunque la infraestructura es importante también la educación de la población, la distribución económica dentro de un país, la apropiación de las TIC por parte de la población, y la distribución geográfica son indicadores que se tienen que tomar en cuenta para saber si un país se encuentra en la brecha digital, dado que:

El fenómeno de la brecha digital no se crea por sí mismo con el uso de las TIC, la sociedad ha tenido desde siempre diversos desajustes entre sus miembros. Estos desajustes se refieren a niveles educativos: alfabetizados versus analfabetos; personas con educación básica versus quien no la tienen, personas que pueden obtener todo lo que desean versus personas con carencias de todo tipo, problemas generacionales que conducen al enfrentamiento entre jóvenes y viejos, diferencias entre géneros, en especial en las comunidades en que la mujer no es considerada como igual, diferencias entre quienes habitan en una zona geográfica rica versus quienes habitan regiones de muy escasos recursos o comunidades urbanas contra grupos rurales. La brecha entre quienes carecen de esta posibilidad es un fenómeno global que lo mismo cubre a los individuos que a los habitantes de un barrio, de un país, de varios países e inclusive de continentes (McNair s.f. en Rodríguez 2006, pp. 7-8).

Muchos países en desarrollo ven la importancia que tiene cerrar la brecha digital como medio para el desarrollo económico y social por ende realizan políticas públicas encaminadas al cierre de esta. Es necesario que al realizar políticas públicas encaminada al cierre de la brecha digital se contemple los aspectos siguientes:

1. Asegurar un acceso universal a los equipos de cómputo y a otros instrumentos necesarios para el establecimiento de una conexión a la red, así como la posibilidad de usar los paquetes de programación que ayuden a un uso óptimo de las TIC;
2. Cambiar los papeles que juegan los maestros y los estudiantes en el proceso educativo, lo cual incluye el entrenamiento que los profesores necesitan para ayudar a sus estudiantes;
3. Promover la educación continua como un elemento de mejoramiento individual y colectivo;
4. Asegurar que el uso de las TIC derive en una mayor calidad en el proceso educativo, así como en la investigación y en la presentación de los servicios;
5. Dirigir el esfuerzo del Estado a fortalecer la participación ciudadana en las actividades comunitarias y gubernamentales;
6. Establecer agencias de servicio que sean intermediarias entre la oferta de servicios y su demanda social, con el objeto de optimizar su uso;
7. Apoyar la investigación, la cual puede obtener un gran apoyo en la utilización de las TIC; y
8. Cambiar el papel que los elaboradores de las políticas educativas juegan en este aspecto.

(McNair s.f. en Rodríguez 2006, pp.14-15).

Hoy en día en México hay programas y proyectos por parte del gobierno, instituciones educativas y asociaciones que buscan que más personas tengan el acceso a las tecnologías digitales. El actual gobierno encabezado por el presidente Enrique Peña Nieto ha puesto en marcha **La Estrategia Digital Nacional** un:

Plan de Acción que el Gobierno de la República está implementando para construir un México Digital en el que la tecnología y la innovación contribuyan a alcanzar las grandes metas de desarrollo del país en materia de salud, educación, economía y seguridad ciudadana. La Estrategia Digital Nacional busca fomentar la adopción y el desarrollo de las TIC e insertar a México en la Sociedad de la Información y el Conocimiento, en beneficio de la calidad de vida de los mexicanos (Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, 2015, p. 29).

Las acciones que se llevaron a cabo con esta estrategia en el 2015 fueron las siguientes:

- **La transformación Gubernamental mediante las tecnologías de información y comunicación;** con la implementación de un portal virtual www.gob.mx en cual se puede

realizar diversos trámites de educación, identidad, salud, programas sociales, trabajo e impuestos, además de información que como usuario se requiere para llevarlos a cabo.

- **Convergencia de los sistemas y a la portabilidad de coberturas en los servicios de salud del Sistema Nacional de Salud mediante la utilización de TIC;** a través del proyecto Plataforma Tecnológica para la Conformación del Sistema Nacional de Información Básica en Salud, el cual tiene por objetivo gestionar la identidad de la persona en todo el sector salud y el uso eficiente de la capacidad instalada de todas las instituciones sanitarias. También se publicaron en el DOF los Lineamientos de Operación del Certificado Electrónico de Nacimiento (CEN), que establecen el procedimiento para la expedición y validación del CEN a nivel nacional. Además, se puso en marcha la prueba piloto para operar la Cartilla Electrónica de Vacunación Prospera Digital en el cual se utilizan las tecnologías móviles para enviar mensajes SMS, automatizados, focalizados y personalizados, a 5 mil beneficiarias embarazadas del Programa Prospera y se publicaron cerca de 30 bases de datos estadísticos del Sistema Nacional de Información de Salud en formato abierto, en cuatro grandes rubros: nacimientos, mortalidad materna, recursos en salud y egresos hospitalarios en la red para que la población tenga acceso a la información.
- **Propiciar la transformación del modelo educativo con herramientas tecnológicas;** se abrieron nuevos lugares para realizar la Prepa en Línea de forma gratuita con lo que se busca que más jóvenes concluyan el bachillerato en menos de tres años. También se tiene el dato de que educación superior, la Universidad Abierta y a Distancia de México al mes de agosto de 2015, tenía 89,190 inscritos en carreras para 2016, 20 programas de licenciatura, 18 programas de técnico superior universitario, 2 posgrados y actividades de educación continua. De igual forma, se puso en marcha el programa piloto MéxicoX, una plataforma digital que contiene cursos MOOCs y que son impartidos por las instituciones educativas más importantes del país en el cual se capacita a la población en diversos temas. También se elaboró la agenda digital de cultura, la cual contempla utilizar las plataformas digitales y las nuevas formas de comunicación e interacción social para difundir las actividades culturales, los servicios de los espacios y centros de cultura y la información relativa al acontecer de la vida cultural y artística.
- **Desarrollar la economía digital que impulse el mercado de TIC, el apoyo a actividades productivas y al capital humano;** se realizó la promoción de comercio electrónico, en conjunto con la Secretaría de Economía (SE) y la SHCP el cual busca apoyar el desarrollo del

comercio electrónico dentro de los programas de emprendimiento de alto impacto, fomentando la inversión en startups de comercio electrónico y de medios de pago. Además, se promovió la inclusión financiera, dentro del programa piloto Prospera Digital en el cual se realizó la primera propuesta de mecanismo experimental y cambios de comportamiento deseados para promover la educación e inclusión financiera mediante banca móvil.

- **Fortalecer la seguridad ciudadana utilizando medios digitales;** se desarrolló dos aplicaciones en el marco del proyecto Retos Públicos una para hacer y dar seguimiento a quejas y denuncias ciudadanas en la APF y, otra para reportar fallas en el servicio de provisión de energía eléctrica y realizar quejas a la CFE. También, se hizo una aplicación para que ciudadanos participen como voluntarios en las acciones del Programa Nacional para la Prevención Social de la Violencia y la Delincuencia. Y de igual forma, mediante el programa Reconstrucción MX, se utilizó la Política de Datos Abiertos para publicar, en datos.gob.mx, 38 conjuntos de datos críticos para reaccionar a fenómenos hidrometeorológicos.
- **Establecer y operar los habilitadores de TIC para la conectividad y asequibilidad, inclusión digital e interoperabilidad;** se inauguró la Red Nacional de Centros Comunitarios de Capacitación y Educación Digital Puntos de México Conectado en el cual hay 32 centros de inclusión digital que impulsan a niños, jóvenes y adultos mayores a desarrollar sus capacidades por medio de Internet y las TIC. Cada punto cuenta con aulas y equipamiento para la capacitación en mecánica, programación, robótica, emprendimiento y el desarrollo de habilidades digitales.
- Establecer y operar el Marco Jurídico para las TIC; Se publicó el acuerdo que tiene por objeto emitir las políticas y disposiciones para la Estrategia Digital Nacional, en materia de tecnologías de la información y comunicaciones, y en la de seguridad de la información, así como establecer el Manual Administrativo de Aplicación General en dichas materias -la Política de Tecnología de la APF-, en donde se establecen los criterios específicos para las contrataciones públicas de TIC que realizan las dependencias y entidades de la APF, lo que permitirá la modernización del gobierno y la mejora de servicios y bienes públicos mediante una mayor eficiencia en las contrataciones. Se desarrollaron los instrumentos normativos que darán sustento a la Política Nacional de Datos Abiertos y a la creación de la Ventanilla Única Nacional, bajo la figura 29 jurídica de Decreto, a ser publicado en el primer trimestre de 2015 (Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, 2015).

De igual forma, Teléfonos de México (Telmex) empresa mexicana también ha realizado proyectos para coadyuvar en el cierre de la brecha digital de nuestro país uno de ellos es **Aldea Digital** el cual:

impulsa la educación, capacitación y actualización de las habilidades digitales de los mexicanos. Es un espacio incluyente donde las innovaciones tecnológicas se ponen al alcance de todos los sectores de la sociedad que, de otra forma no tendrían acceso a este tipo de conocimiento (TELMEX, 2016, párr.1).

En dicho proyecto se ponen a disposición de la gente conferencias en línea, talleres en los que se ayuda a que tengan su primer acercamiento con la computadora, capacitación para el desarrollo de negocios, asesoramiento en educación digital, impulso a jóvenes desarrolladores, exhibición de animación 3D y robótica, etc. (TELMEX, 2016) esto con el fin de que más personas de diferentes edades conozcan, aprendan, desarrollen habilidades para el uso de las diferentes tecnologías que salen al mercado.

En cuanto la participación de instituciones educativas en el cierre de la brecha digital se encuentra **Unamita ¡Ciérrale a la brecha digital!**, programa de servicio social de la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM que busca formar a jóvenes como tutores tecnológicos con el fin de que realicen una intervención educativa con personas de diferentes edades y necesidades en temas de alfabetización digital y ciudadanía digital (Unamita ¡Ciérrale a la Brecha Digital!, 2011).

Estos son algunas acciones que tanto el gobierno, empresas, e instituciones están llevando a cabo en el país para coadyuvar en el cierre de la brecha digital y como estas hay muchos proyectos e iniciativas que diferentes sectores de la sociedad buscan el mismo fin.

Algunas de estas iniciativas están encaminadas en proporcionar infraestructura necesaria con respecto a las TIC como la Estrategia Digital Nacional que el gobierno está realizando. Sin duda alguna es el primero comienzo para ser partícipes de la ciudadanía digital porque es la base para la accesibilidad y uso de las TIC pero es necesario que la infraestructura llegue a todos los Estados para que se tengan las mismas posibilidades de desarrollo económico, social, educativo, etc.

Por otro lado, es rescatable las acciones encaminadas a la alfabetización digital, puesto que una gran parte de la población sobre todo población adulta-adulta mayor carecen de habilidades y conocimientos digitales para el uso de las nuevas tecnologías como la Internet, equipos de cómputo, y dispositivos móviles. Si las TIC se saben utilizar y se aprovechan pueden ser de gran utilidad en

la vida de las personas y posibilidades de mejorar la calidad de vida. Hay casos en las que teniendo habilidades digitales y una idea pueden ser potencialidades para emprender y realizar un sueño en realidad. Casos como *pai pai* empresa mexicana que cada temporada saca a la venta colecciones de viles para mujeres con diseños únicos en donde a través de redes sociales y su página de Internet dan a conocer sus productos (*pai pai*, 2016).

Otro caso es el de *enviaflores.com* empresa que a través de una aplicación que se baja al smartphone se puede enviar flores para cualquier ocasión (*enviaflores.com*, 2016) y que gracias a las redes sociales y su página de Internet ha podido expandirse.

En los dos casos mencionados se puede apreciar que teniendo un buen uso de Internet y las herramientas tecnológicas digitales se puede sacar adelante ideas y negocios en los que se abren posibilidades de empleo y mejoras en la calidad de vida de las personas pero para que esto suceda es necesario que las personas aprendan a utilizar las TIC, por ende, la alfabetización digital es de suma importancia, porque se podrá tener infraestructura pero de nada servirá sino son utilizadas apropiadamente.

De igual forma es necesario que se vayan mejorando y actualizando los proyectos que buscan el cierre de la brecha digital ya que cada vez se presentan nuevas necesidades al utilizar Internet o dispositivos tecnológicos digitales. También, es necesario que se realicen proyectos encaminados a las personas que ya tienen un uso habitual de las TIC dado que en la sociedad digital se presentan problemas y nuevos retos para los ciudadanos digitales.

El tener un uso inadecuado de tecnologías digitales puede desencadenar a que de ser herramientas que propicien beneficios sea todo lo contrario. Hoy en día pueden afectar a la salud de las personas sino se tiene un uso responsable de herramientas tecnológicas digitales como dispositivos móviles o al navegar por Internet. De igual forma, con el mal uso de páginas de Internet, redes sociales, se puede ser víctima de acoso en la red, fraudes, suplantación de identidad. De ahí, que también se tengan que abordar dichas problemáticas para que las personas estén al tanto y el uso de dichas herramientas tecnológicas digitales sea responsable y de forma positiva.

Para fines de este trabajo se abordará en el siguiente apartado en el proyecto de servicio social **Unamita ¡Ciérrale a la brecha digital!** con el fin de conocer sus ejes de acción y de intervención en la problemática de nuestro país con respecto a la brecha digital.

1.2 El Programa de Servicio Social: Unamita ¡Ciérrale a la Brecha Digital!

1.2.1 Antecedentes del programa Unamita ¡Ciérrale a la Brecha Digital!

El programa Unamita ¡Ciérrale a la Brecha Digital! tuvo su comienzo en el año 2011 como “proyecto común de Asociación de Scouts de México A.C (ASMAC), La Secretaría de Educación Pública, el Instituto Mexicano de la Juventud (IMJUVE), MICROSOFT, CISCO Network Academy y Grupo Yeima” (González, 2011, párr.1).



Dicho programa, Scouts ¡Ciérrale a la brecha digital!, se formuló “a partir de que la asociación implementó para la formación de adultos, es decir, para los educadores de los niños, un programa [...] de formación a distancia” (González, 2015) en donde, una chica del estado de Tabasco que perteneció al programa observó que “los adultos que estaban participando en el movimiento no tenían competencias o habilidades digitales” (González, 2015) que les permitieran tener un buen rendimiento durante su formación.

Ante dicha problemática, la Asociación vio la necesidad no solamente de contar con asesores que estuvieran a cargo del programa de formación a distancia, sino que era necesario que los adultos tuvieran Tutores Tecnológicos que les ayudaran con la aproximación a las nuevas tecnologías (González, 2015).

Fue así como se realizó un proyecto con la lógica de “formar a los jóvenes en este sentido en ser tutores, en ayudar a otros” (González, 2015) ya que, siendo los jóvenes quienes tienen más acercamiento con las computadoras, la Internet, los dispositivos móviles, etc., eran los indicados en orientar a las personas con el uso y consumo de Internet para que así pudieran beneficiarse de los servicios que esta ofrece de una forma responsable. Además, siendo una Asociación que trabaja con jóvenes para el servicio a la comunidad se vio que una forma de coadyuvar en el cierre de la brecha digital era a través de que los jóvenes de esta asociación se formaran como Tutores Tecnológicos y brindaran sus servicios a la comunidad.

Por las razones anteriores, fue por lo que el proyecto fue presentado al Instituto Mexicano de la Juventud (IMJUVE) el cual aceptó y financió el proyecto y otorgó 75 000 mil pesos para su realización.

El proyecto estaba compuesto por dos fases. En la primera fase se formaban a jóvenes pertenecientes de la Asociación de Scouts de México e invitados de la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM de la carrera de pedagogía como Tutores Tecnológicos brindándoles todos los conocimientos, habilidades y aptitudes necesarias para dicho cargo. Mientras que la segunda fase consistió en que los Tutores Tecnológicos se dieran a la tarea de alfabetizar y formar a más jóvenes de 14 a 29 años en la nueva ciudadanía digital para que aprendieran a tener un uso y consumo responsable de Internet a través del aprovechamiento de espacios públicos o privados con acceso a Internet (González, 2011).

Al final, el proyecto logró formar a 25 Tutores Tecnológicos los cuales tuvieron la formación necesaria para realizar su función con la población propensa a quedarse o ser parte de la brecha digital.

Tiempo después, la ASMAC abandonó el proyecto, pero los estudiantes de la Facultad de Filosofía



Cibercafés en consumo responsable de Internet



y Letras de la UNAM que ya habían participado en el anterior programa, se organizaron y volvieron a solicitar apoyo al IMJUVE, pero esta vez como el colectivo: “Unamita Digital”, en el año 2012.

Impartimos talleres sobre consumo responsable en Internet
Aprende sobre ventas, seguridad, ciudadanía digital, cómo



estudiar en línea y a publicar contenidos

Apuesta por un uso sustentable de la tecnología



En ese año, se volvió a conseguir el financiamiento con el proyecto: *Cibercafés en consumo responsable de Internet*, el cual estaba encaminado a que los chicos “se acercaran

a los cibercafés para ofrecer sus servicios como Tutores Digitales” (González, 2015) a través de la impartición de talleres.

Eran cinco talleres los que se ofrecían a la población: comercio electrónico, seguridad, ciudadanía digital, cómo estudiar en línea y publicación de contenidos en la red.

Dichos talleres fueron creados por los alumnos del Colegio de Pedagogía de la Facultad de Filosofía y Letras, quienes por su formación organizaron y planearon los talleres utilizando la

webquest como “herramienta que permitiría que ellos nada más tutorarían a quienes se les impartirían los talleres” (González, 2015) además, permitía que el tema se estructurara de una forma dinámica y con un objetivo claro. Estos temas estaban programados con una durabilidad de 2 horas en donde cada tallerista tenía la oportunidad de escoger el que más se acercaba a sus necesidades.

De dicho programa los resultados obtenidos fueron:

- Impartición de talleres a 213 personas.
- Creación de *webquests* como herramientas didácticas para la impartición de talleres.

Tras los dos proyectos anteriores y viendo la magnitud que alcanzaron durante su puesta en marcha, se decidió unificar ambos proyectos en uno sólo y se creó el programa “Unamita ¡Ciérrale a la Brecha Digital! a cargo de profesores de las facultades de Filosofía y Letras, Ciencias Política y Sociales, y Contaduría y Administración.



1.2.2 Programa de servicio social Unamita ¡Ciérrale a la Brecha Digital!

Hoy en día no solamente es importante tener acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación, sino que es necesario usarlas y consumirlas responsablemente, para que sean herramientas que brinden la posibilidad de resolver los problemas sociales, dificultades de la vida cotidiana, susciten la participación ciudadana y contribuyan al desarrollo personal y colectivo de las personas (Unamita ¡Ciérrale a la Brecha Digital!, 2011).

Ante tal situación nace el programa de servicio social para la alfabetización y ciudadanía digital **Unamita ¡Ciérrale a la Brecha Digital!** el cual pertenece al Departamento de Servicio Social de la Facultad de Filosofía y Letras de la Universidad Nacional Autónoma de México que tiene por objetivo:

instruir en jóvenes y adultos una actitud positiva y constructiva sobre las tecnologías de la información y la comunicación donde generen competencias que los hagan

capaces de formarse a sí mismos y a otros, en la interacción con la sociedad de la información y con la aspiración de ser parte de la sociedad del conocimiento (Unamita ¡Ciérrale a la Brecha Digital!, 2011, párr. 8).

Esto para contribuir en la mejora de las condiciones de acceso y uso de Internet que la población mexicana necesita a través de la utilización de infraestructura ya instalada para la alfabetización y la ciudadanía digital (Unamita ¡Ciérrale a la Brecha Digital!, 2011).

Al ser un programa de servicio social perteneciente a la UNAM, se basa en los principios y valores universitarios definidos en la Dirección General de Orientación y Atención Educativa (DGOSE, 2016) como:

una actividad temporal - obligatoria que permite al estudiante [desarrollarse en tres ámbitos: formativo, social y retributivo. Definiendo por formativo] el proceso de construcción de saberes científicos, sociales, artísticos y humanísticos que facilitan el desarrollo de la estructura ética/moral de la persona y dan sentido a la integración del perfil profesional. [Por social, que sean] partícipes en los diferentes campos de la actividad humana como son salud, educación, cultura, equidad de género, medio ambiente, producción de bienes y servicios, derechos humanos, ciencia y tecnología; incentivando la fructificación de talentos y capacidades de creación, en la atención/gestión de sus condiciones y problemas, que serán asumidas con autorresponsabilidad. [Y entendiendo por retributivo] apoyar a la mejora de la calidad de vida, a través de la participación en el diseño, intervención, planificación, asesoría, capacitación, etc., al otorgar a la comunidad los beneficios de las competencias adquiridas – saberes, habilidades y actitudes (párr.1).

Por lo anterior, es por lo que el programa está diseñado para cumplir con los tres ámbitos que el servicio social universitario contempla ya que permite que el alumno se forme y ponga en práctica los conocimientos adquiridos en la carrera y en el programa. También, con la intervención se está contribuyendo en el ámbito educativo y la tecnología. Y con la impartición de talleres se está retribuyendo a la sociedad para que mejoren su calidad de vida.

Para el ingreso al programa, el estudiante universitario tiene que tomar en cuenta las siguientes características:

- Contar con el 70% de los créditos para poder realizar el servicio social.
- Estar interesado en temas de alfabetización digital, las TIC, y ciudadanía digital.
- Contar con conocimientos básicos de cómputo y de Internet.
- Tener la disposición de formarse como Tutor Tecnológico, quien es:

La persona que alfabetiza, instruye en ciudadanía digital, y dota de instrumentos a la población que no tiene acceso o lo tiene restringido a las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Su propósito es intervenir en su comunidad, o en las que así lo requieran, como facilitador en acceso y uso a estas tecnologías (Unamita ¡Ciérrale a la Brecha Digital!, 2011, párr. 6).

Si se cumple con los puntos anteriores el alumno tiene que enviar una solicitud de ingreso al programa a la página <http://unamitierrallabrechadigital.org/registro/>.

Una vez que el alumno o pasante es aceptado por el programa deberá cumplir con las siguientes etapas:

1. [Tomará] un curso en línea de 80 horas donde se [formará] como Tutor Tecnológico [el cual, tiene valor curricular y es proporcionado] por la Facultad de Filosofía y Letras de la UNAM, a través del Departamento de Servicio Social.
2. Acreditado el curso, se [integrará] a una Brigada Comunitaria, [en la que] hará una investigación de campo en un área geográfica determinada propuesta por la brigada o por el programa, [conforme a] las necesidades educativas y de acceso a las Tecnologías de Información y Comunicación, [en donde identificará] los espacios para impartir el Taller de Uso, Aprovechamiento y Consumo responsable de Internet.
3. Con los resultados de la investigación de campo, los Brigadistas [empezarán] a gestionar espacios y a invitar a la población a participar de los talleres. Estos se pueden llevar a cabo en escuelas, bibliotecas, casas de cultura, centros comunitarios, cibercafé, plazas comunitarias del INEA, [o] incluso en domicilios particulares. Todo ello, si los espacios cuentan con mobiliario y acceso propio a Internet.
4. Durante los procesos de investigación de campo e impartición de talleres, los estudiantes contarán con una serie de instrumentos que les [permitirán] recolectar y analizar información, que les puede servir, si así lo desean, para redactar su informe de servicio social con miras a convertirlo en el trabajo recepcional en su modalidad de Informe de Servicio Social o para la elaboración de una tesis o tesina, si ese fuera su deseo.
5. Una vez que entregan sus informes, el Programa a través del Departamento de Servicio Social de la Facultad de Filosofía y Letras, les libera el Servicio.
(Unamita ¡Ciérrale a la Brecha Digital!, 2011, párr.2).

Como se puede ver, el programa ofrece la posibilidad de que los que estudiantes que participen se formen como tutores tecnológicos avalados por la Facultad de Filosofía y Letras, además permite que realicen investigación y producción de contenidos referentes a los temas de alfabetización y

ciudadanía digital importantes para coadyuvar en el cierre de la brecha digital de nuestro país. También, brinda la oportunidad de realizar el servicio social conforme la normativa de la universidad el cual es considerado como una actividad importante para la formación profesional de los estudiantes universitarios. Y, por último, permite la elaboración del informe de servicio social, tesis o tesina como trabajo recepcional para la obtención del grado de estudio de la carrera correspondiente.

Todas estas actividades dentro del servicio social buscan que los estudiantes puedan poner en práctica sus conocimientos y habilidades adquiridos a lo largo de su carrera, además, se les brinda apoyo para que puedan titularse lo más pronto posible al asesorarlos con su trabajo recepcional lo cual ayuda a que más estudiantes se titulen ya que se estima que “En México, por cada 10 jóvenes que ingresan a la universidad, solamente cinco logran obtener el título profesional, es decir, que la otra mitad sólo egresó como pasante de la institución o desertó en algún semestre de la licenciatura” (Hernández, 2015, párr.1) es por esto que es necesario seguir haciendo programas que tengan entre sus objetivos que más alumnos se titulen y se les brinde el apoyo necesario para la eficiencia terminal.

1.3 La importancia del Servicio Social para la formación del estudiante en pedagogía.

En las sociedades del siglo XX y XXI se han suscitado una serie de cambios y transformaciones de forma acelerada que han dado lugar al fenómeno de la globalización, la cual ha repercutido en la forma de vida de las personas y de relación con los otros y de lo que los rodea.

La globalización económica, los avances tecnológicos, la reducción del espacio-tiempo, la reciente sociedad digital, las nuevas formas de comunicación, las desigualdades entre países pobres y ricos, el cambio climático, la creciente era de la información, etc., han repercutido en el sistema económico, productivo, educativo, sociocultural de los países (Ruiz Lugo, Moreno Zagal, *et.al.*, 2010).

En este contexto, la educación superior tiene el reto de formar profesionales capaces de responder a las necesidades de una sociedad en continuo cambio, por lo que deben proporcionarles:

[...] instrumentos teóricos necesarios que les permitan comprender los problemas nacionales e internacionales, además de ponerlos en condiciones de llevar a la práctica sus conocimientos, dándoles la oportunidad de cooperar, en alguna medida todavía como estudiantes, a la solución de algunos problemas del país (Mendoza Cornejo, 1992, p.144).

Esto con el fin de que los estudiantes de las instituciones de educación superior tengan una formación integral que comprenda desde la adecuada capacitación profesional y técnica, así como una clara conciencia de su responsabilidad con la sociedad.

Particularmente en México después de la Revolución Mexicana se vio la necesidad de que la universidad tuviera un vínculo y compromiso con los ciudadanos para estabilizar al país ya que después de la guerra armada, quedó devastado y con una multiplicidad de problemáticas que atender. Esta idea la tenía muy clara José Vasconcelos quien, al tomar posesión de la rectoría de la Universidad Nacional en 1920, declaró:

la pobreza y la ignorancia son nuestros peores enemigos, y a nosotros nos toca resolver el problema de la ignorancia, Yo soy en estos instantes más que un nuevo rector que sucede a los anteriores, un delegado de la Revolución que viene a buscar refugio para meditar en el ambiente tranquilo de las aulas, sino a invitarlos a que salgáis con él a la lucha, a que compartáis con nosotros las responsabilidades y los esfuerzos. En estos momentos yo no vengo a trabajar por la universidad, sino a pedir a la universidad que trabaje por el pueblo. El pueblo ha estado sostenido a la universidad y ahora es menester de ella (Vasconcelos 1920 en Mendoza Cornejo, 1992, p.12).

Con lo anterior, se puede apreciar que el nuevo rector estaba consciente de la necesidad de que la universidad ayudara a enfrentar los problemas del país a través de poner en práctica los conocimientos y los avances científicos que se daban en las aulas. Por lo anterior, surgieron:

cruzadas en favor de la alfabetización, la educación elemental, la capacitación para la producción, la organización del campesino y proletario a fin de que defendiera el producto de su trabajo y, el acercamiento de la Universidad en pleno, a través de la instalación de centros educativos al alcance del interés social (Mendoza Cornejo, 1992, p. 146).

Con lo que se buscaba coadyuvar de cierta manera en las problemáticas de pobreza, de analfabetismo, y problemas económicos que en ese momento se tenían.

Hoy en día el servicio social se considera como la actividad que permite el vínculo entre sociedad y educación superior, tiene más de 70 años de existencia en México logrando que los estudiantes tengan este acercamiento con las necesidades y problemáticas de la sociedad y del país.

Desde su obligatoriedad constitucional, el 26 de mayo de 1945 en la Ley Reglamentaria de los artículos 4° y 5° constitucionales, relativos al ejercicio de las profesiones en el Distrito Federal y territorios federales, cada institución de educación superior establece los lineamientos y lo conceptualiza conforme a su visión, misión y perfil basándose en el artículo 53 de la Ley Reglamentaria en la que: “se entiende por servicio social el trabajo de carácter temporal y mediante retribución que ejecuten y presten los profesionistas y estudiantes en interés de la sociedad y el Estado” (Ruiz Lugo, Moreno Zagal, *et.al.*, 2010, p.33).

Como se puede ver, es una actividad temporal y obligatoria que tiene por objetivo articular el ejercicio de la profesión con el desarrollo social y con el mercado laboral, como parte de la formación profesional de todo estudiante de educación superior en los campos: científico, técnico, administrativo, artístico, deportivo, cultural para el beneficio de la sociedad, el Estado y la comunidad escolar.

Además, la prestación del Servicio Social brinda la oportunidad a todo estudiante de cualquier carrera de:

- Ratificar el compromiso, como estudiante, para con la sociedad.
- Confrontar y relacionar la profesión con otras disciplinas.
- Aproximarse al mercado laboral.
- Vincular a la universidad con la sociedad y su problemática.
- Consolidar la formación académica y capacitación profesional.
- Abrir nuevos espacios de desempeño profesional.

(Universidad Nacional Autónoma de México [UNAM], 2016, párr.8).

El estudiar una carrera conlleva tener un compromiso con la profesión, pero al igual con la sociedad, ya que todo ejercicio de la profesión repercute en ella. Es por esto que dicho compromiso debe buscar la mejora de la sociedad y, el servicio social, es una forma de unificar ese compromiso entre el futuro profesionista y la sociedad. Además, es importante que la universidad y la sociedad tengan un vínculo porque sólo así se podrán resolver las problemáticas que existen en el país para que todos los ciudadanos tengan una mejor calidad de vida.

Por otro lado, el servicio social tiene que permitir a los jóvenes aproximarse al campo laboral para que conozcan las demandas que se están solicitando, dado que al ser un mundo que está en constante cambio, los conocimientos, las habilidades y necesidades van cambiando. También, debe ser una forma en que los saberes obtenidos en las aulas sean llevadas a la práctica para que el joven consolide su formación académica.

Por último, el servicio social tiene que proporcionar a los futuros profesionistas la posibilidad de abrir nuevos espacios de intervención en la realidad además es necesario que sea un punto de encuentro con otros profesionistas ya que esto permite que se adquieran nuevas habilidades, se compartan conocimientos, se generen mejores propuestas de intervención, aumente la identidad profesional, etcétera.

1.3.1 El servicio social en la formación del estudiante en pedagogía.

En lo que concierne a los estudiantes de la licenciatura en pedagogía, el servicio social es una actividad que los puede preparar para su futura intervención en necesidades y problemas educativos, porque les permite:

- **intervenir en problemas y necesidades educativas.**

La educación es un fenómeno muy amplio por lo que en ella existen una multiplicidad de problemáticas y necesidades educativas en las que resulta necesaria la intervención pedagógica. Por ejemplo, tan sólo en la última Encuesta Intercensal 2015 se obtuvo que “4 millones 749 mil 057 personas no saben leer ni escribir” (Cuéntame, 2015, párr.2), situación que se viene arrastrando desde más de un siglo.

A pesar de que se han realizado acciones de instituciones públicas, privadas y sociales para disminuir el analfabetismo en México se necesita que se sigan proponiendo nuevas estrategias de intervención bajo la mirada pedagógica, debido a que dicha problemática “limita el crecimiento de las personas y afecta su entorno familiar, restringe el acceso a los beneficios del desarrollo y obstaculiza el goce de otros derechos humanos” (Narro Robles y Moctezuma Navarro, 2012, p.16) provocando que las personas no tengan una mejor calidad de vida y aumente el índice de desigualdad.

Al igual que esta, existen otras necesidades educativas en las que un pedagogo puede intervenir en los campos de educación hospitalaria, financiero, académico, curricular, psicopedagogía, capacitación, evaluación de planes y programas de estudio, investigación, políticas educativas, intercultural, museología, administración, ambiental, las TIC, educación para la paz, entre otras.

Es por esto que el servicio social puede ser una forma de acercarse, observar, comprender, las problemáticas educativas que hay en nuestro país y en el mundo para que se de esta vinculación entre estudiante de pedagogía y las problemáticas educativas.

- **Poner en práctica los conocimientos, habilidades, actitudes, destrezas, aptitudes adquiridas a lo largo de la carrera.**

Cada institución prepara a sus alumnos dependiendo de la visión y la misión que tengan, y los pedagogos formados en la Universidad Nacional Autónoma de México tienen una “formación humanística, científica y técnica que le [permitirá] la construcción de saberes pedagógicos para la atención de necesidades educativas desde una perspectiva innovadora, ética, responsable y participativa” (Guía de carreras 2008-2009, s.f., párr.8).

Es por eso que a los estudiantes de la licenciatura en pedagogía se les brinda conocimientos bajo un enfoque humanista, científica y técnica en sus dimensiones histórica, social, económica, política y cultural para que lo anterior les permita el análisis, la crítica, la comprensión y la construcción de saberes pedagógicos en torno a necesidades y problemáticas educativas en el ámbito nacional e internacional.

De igual forma se busca que los futuros pedagogos adquieran las habilidades en expresión verbal y escrita de sus ideas, planeación, administración y evaluación de planes, programas y proyectos educativos, trabajo en equipos multidisciplinarios, toma de decisiones y proposición de alternativas de atención a problemas educativos viables, pertinentes y consistentes.

En cuanto actitudes se busca que sean críticos, autocríticos, éticos, responsables, comprometidos, participativos, abiertos, francos y respetuosos para el intercambio de opiniones con otros campos disciplinarios y en la intervención y transformación de la realidad educativa (Guía de carreras 2008-2009, s.f.).

Todos estos conocimientos, habilidades y actitudes son aprendidas y desarrolladas a lo largo de la carrera, lo cual brinda una formación integral a los estudiantes de la carrera de pedagogía, pero es menester llevarlos a cabo a la práctica fuera del ámbito escolar, porque esto permite que los estudiantes tengan un mejor aprendizaje y se sepan desenvolver en otros campos de acción.

- **Tener un acercamiento al campo laboral.**

Hoy en día el mercado laboral en México es cada vez más competitivo y cerrado por lo que es necesario que los estudiantes se acerquen y conozcan lo que el mercado está solicitando de los egresados de la carrera de pedagogía. Ante una realidad que está en constante cambio las necesidades y lo que requieren las empresas, escuelas, instituciones y la población civil van transformándose, es por esto, que un acercamiento más temprano al campo laboral es una ayuda para su futura intervención laboral.

El servicio social es una forma de tener este acercamiento al campo laboral ya que cada institución o empresa tiene mecanismos de selección de personal que muchas veces no se ven en las clases y que es necesario conocer para estar preparados. El realizar un currículum vitae, una entrevista de trabajo, etc., pueden ser procesos muy desgastantes si no se sabe cómo actuar ante dichas situaciones y a través del servicio se pueden tener herramientas que en un futuro le sirvan al pedagogo en su búsqueda de empleo.

Por otra parte, este acercamiento al campo laboral permite al pedagogo encontrar el área de intervención en el que le gustaría laborar en un futuro.

- **Aumentar la identidad del estudiante en pedagogía.**

Desde que nacemos nos encontramos inmersos en un país, en una cultura, en sociedad, en una familia que nos va educando a lo largo de nuestra vida. Esta educación se da a través de la interacción con lo que nos rodea, lo cual nos va formando y nos va definiendo como una persona de un cierto lugar, de una cultura, de un país y de ciertos principios.

Lo anterior es conocido como identidad, la cual es construida desde “[...] el nacimiento, el reconocimiento de la corporeidad, la identificación de sí y la asunción de modelos de comportamiento y de roles sociales, que implican interacciones con semejantes y diferentes que crean y recrean la cultura cotidiana” (Ávila Santana, 2012, p.64). En ella intervienen diferentes

elementos que ayudan a su construcción: “Identidad de sí y del otro, Sentimiento de sí, Imagen de sí, La representación de sí, La valoración de sí, La continuidad de sí, Sí íntimo, El sí ideal, El sí vivido” (Ávila Santana, 2012, p. 64) que son necesarios para la formación de la identidad de una persona.

Igualmente, la identidad aporta una idea de pertenencia a una comunidad lo cual es importante debido a que al sentirse parte de algo ayuda a que uno se sienta más seguro de sí y se sepa que es lo que se quiere de la vida y hacia donde se debe de ir para conseguirlo.

Por ejemplo, cuando un alumno entra a la universidad:

Adquiere elementos identitarios en el momento en que es adscrito a un campus universitario. [...] El universitario adquiere un sentido de pertenencia a la universidad, el cual posibilita sentimientos de identificación, con una colectividad institucionalizada, misma que le proveerá una experiencia escolar la cual acumulará durante su estadía en las aulas. Pertenecer a la universidad da a sus miembros un sentido de pertenencia a un territorio académico donde las afinidades, las diferencias, la reglamentación, y la experiencia vivida, proporcionan elementos para recuperar una trayectoria personal en la que constantemente es posible construir y reconstruir la memoria individual y colectiva de esa historia compartida (Ávila Santana, 2012, p.62).

Es así que, al pertenecer a una institución educativa, se va desarrollando una identidad que caracteriza a las personas que estudian en ese lugar y que permiten que la identidad personal se vaya complementando y reconstruyendo.

Lo mismo pasa al estudiar una carrera como la licenciatura en pedagogía puesto que al estudiar y familiarizarse con la profesión, la identidad se va construyendo “a partir de la semejanza disciplinaria y de su diferencia con otras profesiones” (Ávila Santana, 2012, p.64). Al estar en una comunidad de pedagogos la afectividad hacia la carrera va aumentando, lo cual permite que el futuro pedagogo pueda imaginarse cómo sería en un futuro como profesional de la educación, de igual forma al estar interactuando y acumulando experiencias con la comunidad disciplinaria el pedagogo construye su propia imagen con valores y creencias que se verán reflejados en su práctica profesional.

Por lo anterior, es primordial la realización del servicio social debido a que el pedagogo al trabajar en su práctica pedagógica le ayudará convivir con otros pedagogos y otros profesionales, le permitirá tener experiencias pedagógicas, podrá poner en práctica la identidad que viene

construyendo desde las aulas. Todo esto le ayudará para unificar su identidad como pedagogo, también le permitirá descifrar el porqué es importante su intervención en un problema o necesidad educativa, y le admitirá incrementar su afectividad hacia su carrera.

- **Generar nuevas habilidades y conocimientos que permiten que se tenga una formación integral en el profesionista en educación.**

Al realizar el servicio social en diferentes programas, proyectos, asociaciones, instituciones públicas o privadas el profesional de la educación adquiere nuevos conocimientos y habilidades que son un *plus* para su formación.

Algunas instituciones ofrecen diferentes cursos, talleres, capacitaciones, que hacen que el pedagogo adquiera nuevas herramientas que le permite ver el fenómeno educativo desde diferentes aristas y prepararse mejor para su práctica profesional. Por ejemplo, en algunas empresas en las que se requiere alumnos de pedagogía para realizar actividades de reclutamiento de personal les ofrecen capacitación y cursos para que mejoren su reclutamiento.

Lo anterior es importante debido a que permite que el estudiante mejore su práctica pedagógica complementándola con nuevos conocimientos y nuevas prácticas que posiblemente no se vieron en las aulas. Es por esto que el servicio social es trascendental debido a que brinda la posibilidad de seguirse formándose en otros ámbitos que enriquecen al estudiante y los prepara para su futura inserción laboral.

1.3.2 El programa Unamita ¡Ciérrale a la brecha digital! en la formación del estudiante en pedagogía.

Es necesario decir que considero que el servicio social de este programa trastoca lo planteado en los dos apartados anteriores debido a que en mi experiencia personal me permitió:

- Intervenir en necesidades educativas del campo de tecnologías en educación, ya que el programa está enfocado en el cierre de la brecha digital a través de la alfabetización de la población mexicana.

Es una problemática educativa debido a que no toda la población sabe utilizar, o utiliza de manera inadecuada las herramientas tecnológicas como son la computadora, los

dispositivos móviles, laptops, mini-laptops, Internet, etc., que en la actualidad están proliferando. Cada vez es más importante saber desenvolverse en el mundo digital, y para esto se necesita desarrollar habilidades digitales que permiten responder ante las demandas del mercado, y del mundo. De ahí que el pedagogo puede realizar una intervención en esta área de la educación y el programa ofrece esa oportunidad.

- De igual forma, en este programa de servicio social se ponen en práctica los conocimientos en:
 - *Capacitación.* La intervención educativa consiste en trabajar con un grupo de personas y capacitarlas en el uso de herramientas tecnológicas en diferentes temas y necesidades que tengan o requieran abordar.
 - *Investigación.* Para que el pedagogo pueda realizar su intervención pedagógica necesita primero realizar investigación educativa para conocer las necesidades de la población lo que le permite determinar la forma de proceder ante dicha problemática. El programa brinda la posibilidad de que el pedagogo ponga en práctica sus habilidades investigativas adquiridas en su formación pedagógica.
 - *Diseño de materiales didácticos.* Dependiendo de las necesidades resultantes de la investigación educativa, el pedagogo tiene la posibilidad de diseñar materiales didácticos para su intervención educativa.
 - *Diseño de instrumentos de evaluación.* La intervención educativa realizada en este programa requiere ser evaluada para saber qué tan satisfactorio ha sido la intervención del problema o la necesidad educativa. Por lo anterior, el pedagogo pone en práctica el diseño de instrumentos de evaluación que permiten mejorar las intervenciones que se realizan en la población.
 - *Elaboración de reportes.* Al finalizar las intervenciones educativas los pedagogos realizan un reporte sobre lo sucedido en la intervención, lo cual permite que el estudiante en pedagogía ponga en práctica sus conocimientos en realización de reportes para alguna determinada finalidad.

Habilidades en:

- Toma de decisiones. Se ponen en práctica las habilidades en toma de decisiones porque se presentan dificultades y oportunidades a lo largo del servicio social y en la intervención pedagógica.
- Habilidades comunicativas. El pedagogo desde que desea ingresar al servicio social pone en práctica sus habilidades comunicativas, pero de igual forma durante su estancia en el programa ya que debe comunicarse por escrito y de forma verbal para dar a conocer sus ideas a los demás.
- Manejo de grupo. A la hora de poner en marcha el taller ante una población, el pedagogo tiene que poner en práctica su habilidad para el manejo de grupo ya sea pequeño o grande.
- Trabajo en equipo: al ser un programa que busca cerrar la brecha digital, se necesita de la colaboración de diferentes profesionales, es por esto que se pone en práctica la habilidad de trabajo en equipo ya que en diferentes momentos se tiene que trabajar con otros profesionales para cumplir un objetivo.

Y actitud de:

Servicio. En el programa se pone en práctica esta actitud, ya que la intervención es con personas con diferentes necesidades y habilidades ante el uso de las tecnologías y con la intervención se busca ayudar a la población en estos temas.

- Tener un acercamiento al campo laboral. El programa Unamita ¡Ciérrale a la brecha digital! permite al pedagogo tener un acercamiento al campo laboral ya que el trabajo realizado por el profesional de la educación tiene que ver con necesidades actuales, además sus funciones dentro del programa son propiamente del campo pedagógico lo que permite que se dé una idea de las habilidades, conocimientos, aptitudes y actitudes se requieren en un campo laboral.
- Aumenta la identidad como pedagogo. El servicio social de este programa aumenta la identidad del pedagogo porque permite ver la importancia que tiene la intervención pedagógica en el campo de la tecnología educativa. Esto a través de las actividades que se realizan a lo largo del servicio, donde el pedagogo tiene que efectuar diferentes acciones que solamente con sus conocimientos y habilidades se pueden llevar a cabo. De igual forma,

al estar en convivencia con otros colegas y otros profesionistas refuerza su importancia en la resolución de problemáticas educativas.

- Genera nuevas habilidades y conocimientos. Al ser parte de este programa el pedagogo tiene que tomar una capacitación como tutor tecnológico en donde aprende sobre temas como: brecha digital, alfabetización digital, uso de las TIC en la educación, ciudadanía digital, conocimientos básicos de computación e informática, navegación, comunicación, seguridad, privacidad, y productividad en Internet, y habilidades tecnológicas como los cuales permiten que el estudiante en pedagogía se forme como tutor.

Por los puntos anteriores puedo decir que el programa de servicio social Unamita ¡Ciérrale a la brecha digital! me ayudó a prepararme y mejorar como futura profesional de la educación debido a que me permitió tener acercamiento a las necesidades de la población, y generar estrategias que me permitieran atenderlos de la mejor manera, además, pude conocer un nuevo campo de investigación y de trabajo. Es por esto que considero que este programa aporta diferentes herramientas para la formación y práctica profesional del estudiante en pedagogía.

Capítulo 2. Ciudadanía Digital, Ergonomía y la *Webquest.*

2.1 ¿Qué es la Ciudadanía Digital?

Todos los días desde que nos despertamos hasta que nos acostamos vivimos relacionándonos con otras personas en diferentes escenarios, ya sea en el trabajo, en la escuela, en la calle, en el parque, en el transporte público, etc. Esta convivencia la cual no se daría si no viviéramos bajo una comunidad de derechos y deberes. “[...] Es decir, [...] igualdad ante la ley de todos los miembros de una comunidad” (Robles, 2009, p.64), es conocido como ciudadanía.

Hoy en día la interacción con los otros, que en épocas pasadas sólo se daba cara a cara, ha pasado a otro escenario, el virtual entendido como “nuevo espacio en el que las reglas, las costumbres, las formas de hacer y de comunicarse no serán las mismas [...] El nuevo espacio que la Red configura conduce a nuevas posibilidades comunicativas y relacionales” (Duart 2008 en Martínez Hernández, Ceceñas Torrero y Ontiveros Hernández, 2014, p.8).

Desde la invención de las Tecnologías de la Información y la Comunicación la vida de las personas y las formas de convivencias fueron transformándose llevándonos no sólo a una convivencia física sino también a través de la web. Ahora ya no solamente existe la comunidad en la vida real, sino que ya esta idea de comunidad se encuentra también en lo virtual.

Pero, ¿Qué son las comunidades virtuales? Las comunidades virtuales son “espacios de interacción y generación de redes sociales que simulan o imitan la comunidad” (Bilboa y Velasco, 2014, p.36), es decir, son espacios en la web en donde los internautas generan redes sociales e interactúan con otros. Algunos ejemplos de estas comunidades virtuales son páginas como *Twitter*, *Facebook*, *Instagram*, entre otros, en donde los miembros comparten, comunican, e interactúan.

Hoy en día, Internet nos ofrece un mundo de posibilidades y se está convirtiendo un mundo dentro de otro mundo, un lugar en el que se puede encontrar, comunicar, consultar, estudiar, conocer, comprar, compartir, sociabilizar, entretener, etc. Es por esto que se torna necesario una ciudadanía, la ciudadanía digital entendida como “los derechos y deberes que se adquieren cuando se participa de la sociedad de la información” (Unamita ¡Ciérrale a la brecha digital!, 2011, párr.11), porque igual que la vida física, en el espacio cibernético existe una interacción con otras personas.

Para que se de esta ciudadanía digital, el autor Robles (2009) menciona que se requieren los siguientes puntos:

1. Extensión de la penetración del uso de Internet en la sociedad.
2. Desarrollo de la población con el nivel medio-alto de la alfabetización digital.
3. Percepción de la utilidad de Internet.
4. Evolución de los servicios y herramientas ofrecidos a través de Internet, principalmente en relación con actividades políticas, sociales, administrativas y legales.
5. Tratamiento legal y regulado de las relaciones entre ciudadanía y representantes, ciudadanía y administración, ciudadanía y empresas, y entre la propia ciudadanía.
6. Apropiación de Internet por parte de la ciudadanía como ámbito para la acción social y política. Comunidades virtuales (percepción subjetiva de la utilidad política de Internet).

(p. 66).

Como se puede ver, para que las tecnologías digitales sean parte de la vida de las personas se necesita tener como primer requisito la infraestructura adecuada para la penetración de Internet, además es necesario que se alfabetice a la población sobre estos medios digitales dado que son algo nuevo y muchas veces no saben cómo utilizarlos y sacar provecho de ellos, sobre todo la población mayor quienes no todos tienen un acercamiento a estos medios de comunicación. Asimismo, es necesario que lo que se encuentra en Internet evolucione constantemente y se regule legalmente su uso. Y, por último, se tenga una percepción de utilidad al usar estos medios de comunicación digital ya que si no se hace esa apropiación de estos medios se irán perdiendo y no se aprovecharán para el desarrollo personal y del país.

Por otra parte, se torna necesario que los internautas conozcan y lleven a la práctica ciertas normas de comportamiento esto con el fin de evitar problemas de mal uso y abuso de la tecnología, y así exista un equilibrio entre tecnología y hombre.

En el libro de “*Digital Citizenship, addressing appropriate technology behavior*” escrito por Ribble, Bailey, y Ross (2004) se mencionan nueve áreas generales de comportamiento que toda persona que utiliza Internet debe saber y practicar, estas son:

1. *Netiqueta: (etiqueta)* estándares de conducta o manera de proceder con medios electrónicos.
2. *Comunicación:* intercambio electrónico de información.

3. *Educación*: el proceso de enseñar y aprender sobre tecnología y su utilización.
4. *Acceso*: participación electrónica plena en la sociedad.
5. *Comercio*: compraventa electrónica de bienes y servicios.
6. *Responsabilidad*: responsabilidad por hechos y acciones en los medios electrónicos.
7. *Derechos*: las libertades que tienen todas las personas en el mundo digital.
8. *Ergonomía*: bienestar físico en un mundo tecnológico digital.
9. *Riesgo o auto protección*: precauciones para garantizar la seguridad en los medios electrónicos.

(En Eduteka, 2004, párr.8).

Netiqueta: Así como en la vida diaria existen estándares de conducta que se deben de seguir en algún lugar, pasa lo mismo con los medios digitales. Si uno va a la biblioteca se siguen normas como guardar silencio, no comer, o no fumar, los cuales permiten que el servicio sea agradable y la convivencia igual.

En el mundo digital se están generando normas de conducta. Algunas de estas reglas se dan a conocer mientras que otras han sido creadas por usuarios individuales o por grupos debido a las necesidades o problemas que van surgiendo por el uso de estas tecnologías, pero que es necesario que los internautas conozcan y las pongan en práctica al navegar en la web para que la convivencia se desarrolle de la mejor manera.

Algunas de estas normas son:

- Recordar lo humano: No hagas a otros lo que no quieras que te hagan a ti. Al comunicarse electrónicamente todo lo que uno ve es una pantalla, por ende, es necesario cuidar el lenguaje que se utiliza al comunicarse por estos medios al igual que la ortografía para que la comunicación sea eficaz.
- Seguir en la Red los mismos estándares de comportamiento que se utiliza en la vida real: En la vida real la mayoría de las personas obedecen la ley, ya sea por voluntad propia o por miedo a ser descubiertos lo mismo debería en el ciberespacio hay que ser ético y respetar la privacidad y derechos de autor.
- Investigar en qué lugar del ciberespacio está La “Netiqueta” varía de un dominio al otro: Lo que es perfectamente aceptable en un área puede ser condenable en otra. Al entrar a un ciberespacio que es nuevo, hay que darse tiempo para observar, poner atención al “chat” o leer

los archivos, formarse una idea de cómo actúan las personas que ya están participando y luego participar.

- Respetar el tiempo y la banda ancha de los demás: Hoy en día la gente tiene menos tiempo que antes o la banda ancha no va a la misma velocidad de una región a otra cuando se envía un correo o un mensaje a un grupo de discusión, se utiliza el tiempo de los demás, por ende, es importante asegurarse de que el tiempo que invierten los otros al leer un mensaje no sea un desperdicio.
- Recordar que uno no es el centro del ciberespacio: No esperar repuestas inmediatas a todas las preguntas, y no suponer que todos los lectores van a estar de acuerdo –o a interesarse– en las ideas.
- Verse muy bien en línea aprovechando las ventajas del anonimato: La mayoría de la gente que se comunica en línea busca tener una buena impresión. Internet permite ponerse en contacto con personas a las que por alguna razón no podría ser en persona por ello será uno juzgado por la calidad de su escritura, lo que quiere decir que la redacción y gramática cuentan.
- Escriba sobre lo que se sabe y ser coherente: Poner atención al contenido de lo que se escribe. Asegurarse de saber de lo que está hablando ya que la mala información se propaga como el fuego en la red es por esto que es necesario asegurarse también de que la información sea clara, lógica y sencilla.
- Compartir el conocimiento de los expertos: Al hacerlo más personas se van a beneficiar del conocimiento de ellos. Muchas personas publican toda clase de conocimientos, estos van desde libros especializados en alguna disciplina o de entretenimiento hasta comentarios de algún tema. Si uno es el experto sería bueno escribir sobre el tema de que se es conocedor y siempre consultar sobre derechos de autor para que se tenga presente las implicaciones que tiene publicar en la red.
- Respetar la privacidad de los demás: Por supuesto que usted no soñaría nunca con escastrar los cajones de los escritorios de sus compañeros. Así es que tampoco debe leer sus correos. Desafortunadamente mucha gente lo hace.
- No abusar de las ventajas que uno pueda tener: Algunas personas tienen en el ciberespacio más influencia que otras. Existen expertos en toda clase de Juegos de realidad virtual, expertos en todo tipo de Software y expertos en administrar toda clase de sistemas. Saber más que los otros, o tener un mayor conocimiento de cómo funcionan los distintos

sistemas, no da derecho de aprovecharse de los demás. Por ejemplo, los administradores de los sistemas no deben leer nunca el correo de otros.

- Excusar los errores de otros: Todos en algún momento fuimos principiantes en la red y no todas las personas han tenido acceso a los conocimientos para el manejo de Internet, entonces, cuando alguien cometa un error es importante ser pacientes.

(Shea,2002).

Comunicación:

Internet ha transformado las formas en las que se comunican los usuarios de la tecnología. Cada vez se vuelve indispensable el uso de Internet a través de las computadoras, smartphome, tabletas, laptops, etc., debido a que permite reducir el espacio-tiempo de un lugar y generando la posibilidad de que las personas puedan comunicarse ya sea a través de chats, correos, blogs, plataformas, redes sociales o videoconferencias en cuestión de segundos.

Por otra parte, también es un medio en el cual se puede dar a conocer y consultar información de innumerables temas e informarse de lo que pasa en algún lugar del mundo. Ahora cualquier persona a través de la web puede dar a conocer e informar a la gente lo que piensa, sabe y conoce, lo cual hace que Internet sea hoy en día la principal fuente de consulta.

Por lo anterior, es necesario que las personas reconozcan y utilicen Internet como un medio de comunicación y no sólo se quede en el navegar y consultar sino en producir contenido valioso de conocimiento.

Educación:

Hoy en día la utilización de la tecnología en la educación es más frecuente. Muchos países de primer mundo lo utilizan en las aulas y se ha convertido un medio en el cual se puede tomar clases o capacitarse en algún tema en específico.

Sin embargo, la enseñanza de cómo se utiliza ésta no se ha desarrollado de la misma forma. Cuando se enseña utilizando la tecnología, la mayoría de las veces no se incluye la instrucción de cuáles son los usos apropiados y los inapropiados (Eduteka, 2004, párr. 22).

Se ha visto que la tecnología puede ser un medio por el cual se puede aprender y mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje en las aulas, de ahí que muchos países y organizaciones internacionales apunten a mejorar la educación introduciendo las TIC en la educación.

México no ha sido la excepción, en los últimos años se han realizado políticas educativas para que en las instituciones incluyan dispositivos móviles, computadoras, Internet, etc., para que la educación sea de calidad. En algunos Estados se han dotado de infraestructura para permitir el uso de esta tecnología en los planteles educativos pero siguen faltando políticas educativas que velen por el bienestar físico, psicológico, social ante el uso de estas tecnologías. Se necesita más propuestas educativas que le apuesten a la integridad de las personas ante el uso responsable de estos medios tecnológicos, no sólo en las escuelas sino también en otros ámbitos como en el trabajo, el entretenimiento, etc.

Internet y los dispositivos móviles son herramientas que, sabiendo utilizarlas, pueden ser aprovechadas para muchos fines, pero lamentablemente no toda la población sabe utilizarlas es por esto que es primordial atender a este sector de la población generando propuestas que estén encaminadas a la alfabetización digital pensada no sólo a que la sepan utilizar sino también a que generen habilidades, hábitos y responsabilidades con su uso.

Acceso:

Muchos países de primer mundo tienen mayor acceso a las Tecnologías de Información y la Comunicación lo cual ha generado una mejor calidad de vida para los habitantes de dichos países. Sin embargo, con los países en desarrollo y pobres no sucede lo mismo. En estos países el acceso a las TIC es otra problemática más en sus agendas.

México al ser un país en desarrollo tiene la problemática de la brecha digital debido a que no hay una cobertura total en cuestión de acceso. Muchos Estados no cuentan con la infraestructura adecuada para la utilización de Internet y dispositivos móviles. Con frecuencia, estas oportunidades solamente están disponibles para un disminuido grupo de personas, aquellos que tienen las posibilidades económicas para acceder a la red.

En el último censo del INEGI (2015) muestra que los Estados con rezago en las TIC son Chiapas, Oaxaca, Guerrero, Puebla y Michoacán es por esto, que es necesario que la sociedad civil y los políticos unan esfuerzos para dotar o mejorar la infraestructura en los Estados más rezagados. Además, se debe alfabetizar en el uso de las TIC ya que el hecho de no saber cómo utilizarlos es otra forma de no tener acceso a estos medios electrónicos.

Comercio:

En el mundo cibernético se pueden realizar diferentes acciones y una de ellas es el comercio. La compra y venta en línea es una práctica que cada vez se hace más frecuente en la población, tales como adquirir boletos para un concierto, un partido de fútbol, ropa, accesorios, etc., son acciones que cada vez se pueden realizar más por los navegantes.

Efectuar pagos de servicios domésticos como el pago del servicio de luz, agua, teléfono, etc., cada vez son más frecuentes en línea. Muchos comercios y empresas apuntan a esta nueva forma de compra-venta porque permite la apertura del comercio y aumenta ganancias.

Esto sin lugar a dudas ha generado ventajas, pero es necesario que los ciudadanos digitales conozcan y sean orientados en esta área, para que al realizar el comercio electrónico obtengan beneficios y no riesgos.

Muchas veces el no saber cómo proceder para realizar compra-venta de productos puede hacer al usuario vulnerable a fraudes cibernéticos. Por consiguiente, es importante que los internautas conozcan los riesgos que hay al comprar en línea, y así pueda tomar las mejores decisiones ante el comercio electrónico.

Responsabilidad:

El navegar en el mundo cibernético requiere tomar una actitud responsable porque, aunque parezca que el uso de esta herramienta tecnológica es inofensivo no es así.

Se tiene que tener cuidado con lo que se descarga, publica, informa, y se consulta en Internet porque es un espacio en donde millones de personas navegan e interactúan con los diferentes blogs,

aplicaciones, redes sociales, etc., lo cual al tener un uso inadecuado del Internet puede generar afectaciones serias a terceras personas.

Es importante que el internauta conozca qué es legal y que no con el uso de Internet, lo apropiado y lo que no lo es ya que al no saberlo puede llevarlo a cometer acciones inadecuadas al navegar como por ejemplo descargar música, libros, películas de forma ilegal ya que no se está valorando el trabajo del autor y además se puede tener problemas legales. Lo mismo sucede cuando se roban ideas de autores, acción conocida como plagio, y utilizarlos sin darle crédito al autor de esas ideas en un trabajo para la escuela, el trabajo, o la realización de un libro.

Por lo anterior, es primordial que los internautas tengan un uso responsable, respetuoso y ético de Internet y de las nuevas tecnologías para evitar el daño a terceros.

Derechos:

Como ya se ha dicho Internet es un espacio virtual global y público en el que personas de diferentes países pueden navegar y beneficiarse de ella. Es un espacio en el cual se puede intercambiar información y comunicarse siendo así una de las invenciones más importantes de nuestros tiempos.

El servicio de Internet debe ser abierto, asequible y accesible para todas las personas. Es por esto que la Association for Progressive Communications (APC, 2006) menciona que:

Internet sólo podrá convertirse en una herramienta de empoderamiento para todos los pueblos del mundo si se reconocen, protegen y respetan los siguientes derechos:

- Tema 1 Acceso a internet para todos y todas
- Tema 2 Libertad de expresión y asociación
- Tema 3 Acceso al conocimiento
- Tema 4 Intercambio de aprendizaje y creación – software libre y desarrollo tecnológico
- Tema 5 Privacidad, vigilancia y encriptación
- Tema 6 Gobernanza de internet
- Tema 7 Conciencia, protección y realización de los derechos

(párr. 3).

Estos 7 derechos son indispensables conocerlos y llevarlos a la práctica en el espacio virtual, ya que sólo así se puede hablar de una ciudadanía digital.

Ergonomía:

El utilizar dispositivos móviles por mucho tiempo pareciera que no afecta la salud física, mental y social, pero no es así. Actualmente se sabe que utilizar estos dispositivos por periodos prolongados pueden causar problemas de salud y hasta accidentes serios. Algunas de los problemas pueden ser malestares musculares, problemas en la visión, o psicosociales.

Sin lugar a dudas estos dispositivos móviles, que nos permiten navegar en Internet, son herramientas muy útiles para nuestra vida diaria, pero como todo en la vida, en exceso hace daño. Por lo tanto, es necesario que las personas conozcan y estén conscientes de los problemas de salud que pueden ocasionar un uso inadecuado de estos aparatos para que la población genere hábitos saludables ante el uso de estas herramientas tecnológicas y así se prevengan problemas futuros relacionados con el uso inadecuado de la tecnología.

Más adelante se aborda más sobre este tema y de porque es necesario tener un uso ergonómico de estos dispositivos móviles para el cuidado de la salud.

Riesgos o autoprotección:

Internet es un espacio en el que navegan un sinnúmero de personas. Algunas usan de manera responsable este medio, pero otras no. Es por esto que en Internet se pueden encontrar un sinnúmero de acciones perjudiciales que afectan la integridad de los internautas como es la suplantación de identidad (phishing), el acoso por medio de las TIC (ciberbullyng), mensajes con falsas alarmas de virus, cadenas, denuncias, solidaridad etc., que son distribuidos a través de mensajes (hoax) y adultos que buscan a menores de edad en la red con la intención de obtener una satisfacción sexual mediante imágenes pornográficas del menor o un encuentro sexual (grooming).

Por ende, es importante que los internautas conozcan y protejan sus datos electrónicos, equipos y su integridad ya que cada vez se generan nuevas formas de robar y espiar. Esto se puede hacer de diferentes formas, por ejemplo, manteniendo actualizado el antivirus, estar atento a las páginas en las que se navega, no aceptando solicitudes de personas que no se conozcan, cuidar la información personal que se publica en línea, tener precaución al descargar documentos, música y libros, de páginas que no sean autorizadas, etc. Si se toman en cuenta y se ponen en práctica estas acciones, la navegación y la interacción que se tiene en este espacio virtual será más productiva y con menos riesgos.

Con lo visto anteriormente se puede decir que para que se dé una ciudadanía digital es necesario cubrir los siguientes aspectos:

- Infraestructura: Que van de luz, Internet, aparatos digitales para la navegación en Internet, etc.
- Alfabetización digital: Que es el conjunto de destrezas y habilidades socio cognitivas para localizar, seleccionar, organizar, procesar, entender, analizar y evaluar información para transformarlo en conocimiento utilizando tecnología digital.
- Apropiación de las TIC por parte de la sociedad: Percepción de utilidad de las TIC en la vida diaria de las personas.
- Y poner en práctica las nueve áreas de comportamiento en la red: Netiqueta, comunicación, educación, acceso, comercio, responsabilidad, derechos, ergonomía, riesgo o autoprotección.

En México cada vez más se está dando esta transformación a la ciudadanía digital ya que se están generando propuestas por parte del gobierno, empresas, instituciones educativas, asociaciones, y de la sociedad civil que buscan la construcción de esta, además hay un número significativo de población que está usando las TIC como parte de su vida diaria. Sin embargo, el camino para que toda la población mexicana sea participe de la ciudadanía digital sigue siendo largo y con muchas aristas que cubrir porque todavía en nuestro país sigue existiendo una brecha digital.

Por otra parte, los que ya pertenecen a la ciudadanía digital se enfrentan ante nuevos retos que superar ya que el estar dentro implica tener un uso adecuado y responsable de las TIC de tal forma que al estar dentro de la ciudadanía digital sea sinónimo de una mejor calidad de vida y una buena relación entre ser humano y las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

En el siguiente apartado se abordará sobre ergonomía que es uno de los ejes de comportamiento de la ciudadanía digital y que se ha trabajado en muchos países como España, Estados Unidos, Argentina, Colombia entre otros, para que los internautas tengan una mejor relación entre aparatos digitales y su salud.

2.2 Ergonomía ante el uso de dispositivos móviles.

El hombre constantemente inventa artefactos que le permiten resolver alguna necesidad que se está presentando en una época determinada. Muchos de ellos han permitido que se sigan generando más invenciones, los cuales nos han llevado a tener las tecnologías que ahora nos acompañan. Cada una de estas tecnologías que se han inventado ha traído beneficios, pero también riesgos a la salud de las personas. Es por eso que nace la ergonomía.

“El termino ergonomía proviene de las palabras griegas *ergon* (trabajo) y *nomos* (ley o norma)” (Mondelo, Gregori Torada y Barrau Bombardo, 2000, p.19) y a lo largo del tiempo ha tenido diferentes significados pero las más sobresalientes han sido las siguientes:

Murrell (1965): “la Ergonomía es el estudio del ser humano en su ambiente laboral”; para Singleton (1969), considera que Ergonomía es “el estudio del comportamiento del hombre en su trabajo”; para Faverge (1970), “ es el análisis de los procesos industriales centrado en los hombres que aseguran su funcionamiento”; Montmollin (1970), escribe que “es una tecnología de las comunicaciones dentro de los sistemas hombres-máquinas”; para Cazamian (1973), “la Ergonomía es el estudio multidisciplinar del trabajo humano que pretende descubrir sus leyes para formular mejor sus reglas”; y para Wisner (1973) “ la Ergonomía es el conjunto de conocimientos científicos relativos al hombre y necesarios para concebir útiles, máquinas y dispositivos que puedan ser utilizados con la máxima eficacia, seguridad y confort” (En Mondelo, Gregori Torada y Barrau Bombardo, 2000, p.19).

Como se puede ver cada autor define a la ergonomía de diferente manera y esto se debe a que con el paso del tiempo la ergonomía se ha ido ampliando debido a la intervención de las diferentes ciencias que han aportado a ella. Lo que sí tienen en común es que están enfocadas al trabajo debido a que durante la II Guerra Mundial el progreso de la tecnología se dio de manera rápida por lo que se vio pronto la dificultad entre la relación hombre-máquina-trabajo, dado que los hombres no respondían a los requerimientos de las maquinas lo cual provocaba pérdidas económicas e incluso pérdidas humanas.

Lo anterior, trajo consigo que se viera la ergonomía desde diferentes ángulos y se proliferara la salud del hombre de ahí que, los autores Guélaud, Beauchesne, Gautrat, y Roustang (1975), definen la ergonomía como “el análisis de las condiciones de trabajo que conciernen al espacio físico del trabajo, desgaste energético, carga mental, fatiga nerviosa, carga de trabajo y todo aquello que

puede poner en peligro la salud del trabajador y su equilibrio psicológico y nervioso” (En Mondelo, Gregori Torada y Barrau Bombardo, 2000, p.19).

Actualmente, con la proliferación de las TIC como son ordenadores y dispositivos móviles (tablet, smartphone, laptop) y su introducción a la vida diaria de las personas se ha vuelto necesario que la relación máquina-hombre no sólo se piense en el ámbito del trabajo sino también fuera de ella (Mondelo, Gregori Torada y Barrau Bombardo, 2000). Hoy en día estas herramientas tecnológicas son utilizadas a todas horas, en diferentes espacios y por diferentes necesidades como son el estudio, el trabajo, la comunicación e interacción con otras personas.

Lo anterior, ha generado beneficios a la sociedad, ya que han abierto los mercados a nivel mundial, generado nuevas formas de estar en contacto, de informarse de lo que pasa en el mundo, formas de entretenimiento, etc., pero también han originado problemas de salud en las personas que ocupan estos artefactos.

Estos problemas se han dado debido a que muchas veces no se utilizan las herramientas tecnológicas de la forma en que deberían de hacerse por lo que han generado malestares de tipo físico, psicológico y social que con el tiempo afectan la vida cotidiana e integridad de las personas. Anteriormente dichos problemas de salud eran comunes en los entornos laborales, pero hoy en día se han proliferado en más población joven ya que padece de dichos malestares por un uso inadecuado que se da a estas herramientas tecnológicas.

Es por esto que la ergonomía, vista desde esta necesidad, se puede definir como el bienestar físico y psicológico y social de las personas ante el uso de ordenadores y dispositivos móviles (tablet, smartphone, laptop) en un mundo tecnológico digital.

En diferentes partes del mundo se han realizado estudios sobre las condiciones de salud en las personas por el uso de dispositivos móviles.

Los investigadores Yanfei Xie, Grace P.Y. Szeto, Jie Dai & Pascal Madeleine (2016) realizaron una comparación de la actividad muscular en el uso de teléfonos inteligentes con pantalla táctil entre los jóvenes con y sin dolor crónico en el cuello y el hombro. Se examinaron las diferencias en la actividad muscular entre los jóvenes que tenían dolor en el cuello-hombro y en los que no, mandando mensajes en un teléfono inteligente en donde en un primero momento se utilizaba las

dos manos para escribir, luego con una mano y finalmente escribiendo mecanografía en una computadora. Los resultados arrojados de dicha investigación fueron los siguientes:

- Se demostró que los participantes que tenían dolor de cuello-hombro tenían más actividad muscular en esas partes ya sea escribiendo con las dos manos, con una mano y en una computadora en comparación con sujetos sanos.
- Mientras se registraba mayor carga muscular en el extensor del cuello y el músculo del pulgar durante los mensajes de texto en el teléfono inteligente con pantalla táctil, se colocó una mayor actividad en los músculos trapecio superior e inferior y en los extensores de dedos al escribir en el ordenador en comparación con los mensajes de texto en un smartphone.
- Los mensajes de texto en la pantalla táctil de un teléfono inteligente con una sola mano se asociaron con una mayor carga muscular en el hombro y el antebrazo, así como el pulgar en comparación con los mensajes de texto con las dos manos.

Al final los realizadores de la investigación mencionan que dicho estudio es una muestra para que se desarrollen pautas ergonómicas específicas sobre el uso de dispositivos electrónicos modernos y así reducir el riesgo de desarrollar trastornos musculo esqueléticos.

Otro estudio realizado por los investigadores Darcin, Kose, Noyan, Nurmedov, Yılmaz & Dilbaz (2016) determinaron la relación en la adicción a los teléfonos inteligentes con la ansiedad social y la soledad en estudiantes universitarios de Estambul, Turquía. En dicho estudio se obtuvieron los resultados siguientes:

- La fobia social se asoció con el riesgo de adicción a teléfonos inteligentes en los jóvenes.
- Las personas más jóvenes que utilizan principalmente sus teléfonos inteligentes para acceder a sitios de redes sociales también tienen un patrón excesivo de uso de teléfonos inteligentes a diferencia de los estudiantes que usan teléfonos inteligentes para navegar en Internet o para hacer llamadas telefónicas.

Tras estos resultados se concluyó que, aunque los teléfonos inteligentes facilitan la vida cotidiana de las personas, pueden llegar a ser problemático en la vida social. Además, la adicción a teléfonos inteligentes es un riesgo real, especialmente para la población más joven que lucha con ansiedad social / fobia.

Asimismo, la Universidad de Monash del Departamento de Psicología en Australia realizó un estudio para detectar predictores psicológicos del uso problemático del teléfono móvil en el cual se buscó predecir el uso y, específicamente, el uso problemático del teléfono móvil en la extraversión, Autoestima, neuroticismo, género y edad.

En conclusión, se menciona que las adicciones tecnológicas ofrecen un punto de partida apropiado para una consideración del uso problemático del teléfono móvil. Se obtuvo que el neuroticismo no podría predecir un mayor uso o problema en el uso de teléfonos móviles pero si en la extraversión y baja autoestima. De igual forma, se menciona que los jóvenes, son la población más susceptible a que tengan problemas y un alto uso de teléfonos móviles. Además, son usuarios que utilizan con frecuencia la función SMS y otras características. Y finalmente se menciona que dicha investigación puede servir como un primer indicador a los clínicos y los responsables para atender factores que pueden ser importantes en el uso de teléfonos móviles (Bianchi y Phillips, 2005).

Por otro lado, en la Universidad Estatal de Washington USA se realizó un estudio sobre la demanda gravitacional en la musculatura del cuello durante el uso de tabletas en el que el objetivo fue evaluar la biomecánica del sistema cabeza-cuello durante el uso sentado de tabletas en una variedad de condiciones.

Estas condiciones incluían diferentes configuraciones de uso de tabletas (presencia de un escritorio y / o un accesorio) y tareas (lectura y mecanografía), todas en posición sentada. Se estimó la demanda gravitacional de la musculatura cabeza-cuello a partir de un modelo músculo-esquelético que coincidió con las posturas intervertebrales específicas del sujeto obtenidas mediante radiografías e incluyó el tamaño específico del sujeto. Se encontró que el uso de un escritorio podría disminuir la demanda gravitacional en los músculos del cuello y el uso del accesorio para el dispositivo sólo hizo una diferencia significativa en la demanda gravitacional si se utiliza en posición alta.

Por lo tanto, los resultados finales fueron que la postura de cuello de cabeza y la demanda gravitatoria relacionada, es independiente de la posición de las manos. La baja actividad muscular parece implicar altas cargas de compresión de estructuras pasivas en lugar de músculos activos en el dolor de cuello. Sin embargo, la fatiga muscular también puede desempeñar un papel en el desarrollo de dolor de cuello.

Al final los investigadores mencionan que los hallazgos obtenidos son importantes para el desarrollo de pautas ergonómicas para el uso de computadoras comprimidas, ya que proporcionan información cuantitativa sobre los requerimientos mecánicos de la musculatura del cuello de la cabeza, que están directamente vinculados a los mecanismos de problemas relacionados con el dolor. Específicamente, el aumento de la demanda gravitacional de 0,026 en neutro hasta 0,121 durante el uso de tabletas informáticas es indicativo de problemas ergonómicos potenciales (Vasavada, Nevins, Monda, Hughes y Lin, 2015).

Otro estudio realizado en la Universidad de Kyushu, Fukuoka, Japón tuvo como objetivo medir la variación del desempeño del pulgar en la operación de la pantalla táctil del teléfono inteligente en tres categorías de operación del pulgar: tamaño (botones grandes y pequeños), movimiento (abducción-abducción y orientaciones de flexión-extensión) y círculos (sentido horario y en el sentido contrario a las agujas del reloj).

Los resultados obtenidos fueron que el tamaño del botón fue un factor que afecta el desempeño del pulgar en el funcionamiento de las pantallas táctiles de los teléfonos inteligentes. Además, el esfuerzo muscular y el esfuerzo percibido de la FDI (Primer interóseo dorsal) aumentó cuando el pulgar tocaba botones más pequeños (diámetro: 3mm), lo cual es la razón por la que el pulgar desarrolla fatiga más rápidamente que con botones más grandes (diámetro: 9mm).

Por otro lado, cuando el pulgar se movió en una orientación flexión-extensión, el esfuerzo muscular y el esfuerzo de FDI aumentaron. De igual forma, el esfuerzo muscular y el esfuerzo percibido de APB (Músculo abductor corto del pulgar) aumentó cuando el pulgar se movió en una orientación de abducción-abducción. Esto sugirió que la FDI se sometió a mayores demandas de flexión-extensión, mientras que APB está en la tarea de orientación de abducción-abducción.

Por otra parte, se mencionó que, al no encontrarse resultados estadísticamente sugerentes en la tarea circundante, se sugiere que la dirección circundante no es un factor que afecta el funcionamiento del pulgar de una pantalla táctil del teléfono inteligente.

Al final mencionan que el conjunto, este estudio sugiere que, en el diseño de interfaces de dispositivos manuales, el uso de botones pequeños debe minimizarse para reducir las demandas de

FDI relacionadas con el esfuerzo, lo que podría hacer que el pulgar sea menos susceptible a la fatiga (Xiong y Muraki, 2014).

como se puede ver se han hecho estudios ergonómicos sobre el uso de dispositivos móviles y sus implicaciones en la salud de las personas en diferentes países. En dichos estudios se ha visto la necesidad de realizar propuestas ergonómicas para que haya un equilibrio entre la salud y el uso de los dispositivos móviles. Ya que se han visto que un mal uso de dichos aparatos puede provocar problemas de salud físicos, psicológicos y sociales. Los cuales se pueden catalogar de la siguiente manera:

➤ Problemas de salud musculares

Uno de los problemas de salud que repercuten en el cuerpo humano por el uso de los aparatos móviles es el **Síndrome del túnel carpiano**. Según American Academy Orthopaedic Surgeons (AAOS) es el padecimiento que ocurre cuando “los tejidos que rodean a los tendones flexores en la muñeca se inflaman y hacen presión en el nervio mediano” (AAOS, 2010, párr. 5). Esta presión del nervio provoca que la persona tenga malestares en las manos como adormecimiento, hormigueos, dolor, y sensación de descargas eléctricas, en los dedos pulgar, índice y medio que con el paso del tiempo pueden recorrer el brazo y el hombro afectando la motricidad fina generando molestias para poder realizar actividades que requieren movimiento con la mano.

Por otra parte, se encuentra la **Tendinitis** que es “la inflamación o irritación de un tendón, un cordón grueso que une el músculo al hueso” (Arthritis Foundation, 2016, párr.1), otra de las lesiones que se pueden padecer por el uso exacerbado de un aparato provocando dolor y sensibilidad al movilizar el tendón, lo cual imposibilita el movimiento de alguna de las extremidades del cuerpo. Hay diferentes causas que generan estas enfermedades, pero los que conciernen al uso de aparatos inteligentes son los movimientos repetitivos, posturas incorrectas, y el esfuerzo en los tejidos blandos por una posición inadecuada de una articulación o hueso.

Un ejemplo de tendinitis por el uso de aparatos inteligentes es la *Tendinitis De Quervain* trastorno que afecta a las muñecas dado por compresión repetida del pulgar al mover la muñeca. Las sintomatologías son dolor e hinchazón en la muñeca del lado del pulgar (Arthritis Foundation, 2016).

Epicondilitis es otro de los problemas de salud generados por el uso del teclado o ratón de las computadoras portátiles o de escritorio. Esta enfermedad se da por la “inflamación o dolor en el lado externo (lateral) de la parte superior del brazo cerca del codo” (MedlinePlus, 2016, párr.1) el cual provoca dolencia al realizar movimientos de extensión, contracción y rotación del brazo y la muñeca. Esta enfermedad es coloquialmente conocida como *codo de tenista* ya que afecta comúnmente a los practicantes del juego de tenis pero en los últimos años por la proliferación del uso de ordenadores dicho padecimiento se ha presentado en personas que se encuentran varias horas escribiendo en el teclado y utilizando el mouse de los ordenadores.

También existen otras partes del cuerpo que son afectados por una mala postura, el cuello y la espalda, las cuales también son provocadas por el uso prolongado de aparatos inteligentes.

En la que concierne al cuello se le conoce como **dolor cervical** el cual es “una molestia en cualquiera de las estructuras del cuello, entre ellas, los músculos, los nervios, los huesos (vértebras) y los discos intervertebrales” (MedlinePlus, 2016, párr.1). Este malestar genera dificultad para mover el cuello de arriba abajo o de un lado a otro causando un dolor agudo el cual deja al cuello en posición rígida. Son diferentes las causas que generan este padecimiento como agacharse por mucho tiempo, tener una mala postura al leer, ver televisión, o colocar la computadora muy alto o muy bajo provocando que el cuello este en una posición incómoda.

Hipercifosis es otro problema de salud que la Asociación de escoliosis Castilla y León (ADECYL) menciona que se da en la espalda “Consiste en el aumento de la concavidad anterior de la columna dorsal. Se considera fisiológica cuando presenta valores de 20-40° y patológica si es mayor de 40°” (ADECYL, 2010, párr.1), puede desarrollarse por varias causas, pero el más frecuente es por la prolongación de una postura inadecuada, de forma coloquial es conocida como “joroba” y en ocasiones puede generar dolor en la parte afectada y dependiendo de la protuberancia provocar limitaciones para las actividades diarias.

Como se puede ver, estas lesiones pueden afectar al ser humano debido a que pueden llegar a limitarlo en sus actividades diarias y si no se tratan a tiempo pueden producir la inmovilidad parcial o completa de alguno de los miembros. Es por esto que las personas tienen que estar pendiente de los síntomas que presentan en cada una de estas afecciones y no tomarlo a la ligera pensando en que sólo es un simple dolor o que no pasa nada, ya que a la larga pueden provocar serios daños a su salud. En ese sentido, es necesario que las personas que pasen la mayor parte del tiempo

utilizando aparatos inteligentes realicen ejercicios, descansos, masajes para reducir la tensión de los músculos, mantener una postura correcta de la espalda mientras trabaja, estudia, se comunica, etc., para no dañar los músculos, tejidos, tendones y huesos del cuerpo.

➤ Problemas visuales

Además de los problemas de salud que conciernen a la espalda, manos, dedos y cuello mencionados en el apartado anterior hay otro órgano importante que puede ser dañado por un uso prolongado de dispositivos móviles digitales, el órgano de la visión.

Estar más de ocho horas frente a un computador o pantalla, genera que los ojos estén constantemente enfocando para que las imágenes sean visibles, lo cual exige un constante esfuerzo en los músculos oculares provocando las siguientes afecciones:

- **Visuales:** Visión borrosa, lagrimeo, fatiga, fotofobia (molestia ocular en presencia de luz brillante), visión doble.
- **Oculares:** Dolor ocular, sensación de arenilla, sequedad, rojez, sensación de quemazón, pesadez.

(Romboust, 2014, párr.5).

Todos estos problemas se encuentran englobados en el denominado *síndrome del ordenador* en donde intervienen varios factores que pueden provocarlo tales como “mala iluminación, el deslumbramiento de la pantalla del ordenador, las distancias de visión inadecuada, postura ergonómicas inadecuadas, problemas de visión, o la combinación de varios de estos factores” (American Optometric Association, 2006, párr.5), ante lo cual, “las recomendaciones para evitar estos trastornos es que se realicen descansos de la vista cada 10 o 15 minutos, levantar la mirada del computador y mirar objetos a una distancia mayor a este o detrás del mismo” (Álvarez, 2013, párr.8).

➤ Problemas de salud psicosociales

En poco tiempo la forma de relacionarnos con el resto de la gente ha cambiado gracias a las TIC. Es habitual hoy en día que la relación mediante las TIC sustituya la relación cara a cara y esto de lugar a pérdida de contacto directo con las personas generando más acercamiento indirecto. Por

otro lado, se ha incrementado la cantidad de tiempo que se pasa junto a un dispositivo móvil digital debido a que cada vez por ser aparatos de fácil transportación se puede llevar consigo a todas horas. Estas dos situaciones pueden desencadenar en dependencia a navegar por Internet o estar en contacto con el celular el mayor tiempo posible convirtiéndose en la actividad más importante.

A continuación, se enuncian algunos problemas psicosociales que pueden generarse:

Nomofobia. La nomofobia significa es el miedo y la angustia extrema que se produce en una persona cuando no está conectado a Internet, deja u olvida el smartphone en casa, o no puede consultar los mensajes de texto de forma constante (Olivares, 2014).

Hoy en día un número considerable de personas tienen acceso y utilizan sus celulares para estar en contacto con sus amistades y estar informado de lo que acontece a su alrededor, por eso ahora no es extraño que se perciba a la gente revisando su teléfono móvil mientras está en un restaurante, en el transporte público, en su casa, en parques, etc. lo cual ha generado nuevos problemas de salud mental como es el caso de la nomofobia, el cual:

ha logrado establecer que aquellas personas que padecen esta fobia se sienten aisladas o desconectadas al olvidar el celular, ya que se perderán llamadas de familiares o amigos, no tienen información de lo que pasa con sus contactos en los chats personales, así como de los mensajes recibidos (Álvarez, 2013, párr.4).

Al ser la población joven en la que predomina el uso de dispositivos móviles este padecimiento afecta generalmente a esta población.

Algunos síntomas que se podrían presentar al tener la nomofobia son; “sensación de ansiedad, taquicardias, pensamientos obsesivos, dolor de cabeza, y dolor de estómago, los cuales se presentan cuando la persona no tiene su celular o tablet a la mano” (Olivares, 2014, párr.4).

Insomnio tecnológico. El auge de los dispositivos móviles digitales ha desencadenado que cada vez más se vuelvan indispensables en la vida de las personas quienes prácticamente no se despegan de sus aparatos celulares, consultándolo a todas horas incluso antes de ir a dormir, sin saber los efectos negativos que produce dicha acción. Contestar llamadas, chats, o mensajes y ver la luminiscencia de las pantallas por las noches reduce la melatonina [hormona reguladora del sueño], prolonga el tiempo que tardamos en dormirnos, reduce el sueño REM [movimiento acelerado de los ojos], lo cual provoca insomnio o deficiencias en el sueño por esta interrupción de los ritmos

circadianos [cambios físicos, mentales y conductuales que siguen un ciclo aproximado de 24 horas y que responden, principalmente, a la luz y la oscuridad en el ambiente de un organismo y que son importantes para determinar los patrones del sueño] (Romero, 2015), lo cual, a largo plazo genera bajo rendimiento en las actividades del día, problemas de atención, trastornos del sueño, etc., que afectan la calidad de vida.

Según El Instituto de Medicina del Sueño (2014) el sueño es una función vital por ser:

Imprescindible (el ser humano no puede vivir sin dormir).

Restauradora (el sueño “repara” nuestro cuerpo cada día).

Complementaria y fundamental para asegurar la vigilia: dormimos para poder estar despiertos al día siguiente.

Fisiológicamente necesaria: (reguladora de los biorritmos y garantía para el equilibrio entre las exigencias biológicas internas y el medio exterior).

(párr.2).

Es por esto que se recomienda que “los usuarios de este tipo de aparatos (smartphones o tabletas) prescindan de su uso al menos una hora antes de irse a la cama” (Rojas, 2015, párr.8) para que se pueda conciliar el sueño más rápidamente, de igual forma y si es posible, apagar los dispositivos móviles para que no interrumpan el ciclo del sueño y se tenga un descanso más reparador.

Síndrome de la vibración fantasma. Se le denomina síndrome de la vibración fantasma a aquella sensación que experimentan las personas al sentir una leve vibración o escuchan su teléfono celular cuando en realidad no está sonando o vibrando (Rivera, 2015). Dicho síndrome es uno de los padecimientos más comunes entre la población adolescente y joven debido a que son los que más utilizan el celular.

El estar pendiente de los mensajes, las llamadas, de las notificaciones provoca una dependencia al celular lo cual lleva en ocasiones a tener la sensación de que el celular vibra o suena, es por esto que se recomienda tener un uso moderado de los dispositivos móviles o estar cambiando la forma de alerta ante una llamada, mensaje o notificación para que el cerebro no se acostumbre a un solo estímulo.

Adicción a dispositivos móviles. Las TIC provocan nuevos estilos de vida, son medios en los que se puede conocer a personas nuevas o relacionarse con amigos o desconocidos. Tanto Internet y el teléfono móvil son medios en los que es más fácil la comunicación y la interacción con los otros.

Lo anterior puede desencadenar en adicción sino se tiene un uso equilibrado y responsable de estas tecnologías.

Internet permite la sincronía, el anonimato, la capacidad de socializar y sentirse miembro de un grupo, la construcción de identidades, los juegos sexuales y de galanteo, el bienestar psicológico, la inmediatez, la accesibilidad y la comunicación mediante la escritura, menos estresante que el 'cara a cara' (Sánchez y Beranuy 2007 en Sánchez, Beranuy, Castellana, Chamarro, Oberst, 2008, p. 150).

Por otra parte, el móvil:

brinda la oportunidad de estar en contacto permanentemente, de socializarse, de disfrutar del ocio, de generar seguridad y una sensación de control en padres y parejas, de asumir autonomía, de proporcionar intimidad, de favorecer la conciliación familiar, de facilitar la gestión del tiempo y de la información, de expresar sentimientos y, además, de combinar dos tipos de comunicación, la sincrónica [oral] y la asincrónica [sms] (Sánchez y Beranuy 2007 en Sánchez *et. al*, 2008, p. 150).

Lo anterior sino se maneja de una forma adecuada por los usuarios puede desencadenar en adicción y perjudicarlos en su vida y en sus relaciones sociales.

Al haber una adicción existe una modificación en el estado de ánimo en donde la persona se siente bien cuando se encuentra navegando en la red o utilizando su móvil, pero al no estar en contacto con ellos presentan sentimientos de soledad o depresión. Tiene alteraciones del humor como irritabilidad, impaciencia, inquietud o tristeza. Dicha situación puede desencadenar en problemas laborales, académicos, financieros o en las relaciones sociales (Sánchez *et.al*, 2008). La adicción al teléfono móvil o a navegar en Internet pueden llegar a afectar en estos ámbitos de la vida de las personas como la adicción a sustancias como las drogas, alcohol o a comprar compulsivamente, entre otras.

Hay diferentes factores que pueden generar la adicción y son las personas que atraviesan alguna situación difícil, personas con limitación de comunicación, personas con algún trastorno mental o de personalidad, ex adictos, personas con baja autoestima, con carencias afectivas, inseguridad, necesidad de sentirse querido o reconocido y adolescentes y jóvenes las que pueden ser vulnerables a desarrollar adicción al teléfono o a Internet (Sánchez *et. al*, 2008).

Ante esta situación es importante que las personas tengan un uso equilibrado ante estos medios y es necesario que las personas conozcan y generen hábitos saludables. Las recomendaciones que se

pueden seguir es tener un uso controlado y exposición gradual ante estas herramientas sobre todo en las poblaciones vulnerables.

Accidentes viales. Distraerse con el celular para llamar, mensajear o revisarlo mientras se conduce o se atraviesa la calle o avenidas pareciese que no afecta, pero no es así ya que dejar de prestar atención unos segundos a lo que pasa alrededor puede ser suficiente para provocar un accidente mortal.

El consejo Nacional para la Prevención de Accidentes (CONAPRA) menciona que “Los errores humanos por malas prácticas al volante, como las distracciones, son determinantes en 80 por ciento de los accidentes viales” (CONAPRA en Pazos, 2015, párr.3). De igual forma, en el Hospital General del Xoco, se realizaron estudios “que revelaron que al viajar a 100 kilómetros por hora, distraer la atención durante cinco segundos para digitar un celular provocaría 140 metros de camino sin ver con atención” (Pazos, 2015, párr.8).

Ante esta situación, en el nuevo reglamento de tránsito en su artículo 38 se prohíbe a los conductores “Manipular un teléfono celular o cualquier dispositivo de comunicación o de audio mientras el vehículo esté en movimiento, cualquier manipulación deberá hacerse con el vehículo detenido” (Administración Pública del Distrito Federal Jefatura de Gobierno 17/08/2015, p.30) a lo cual se infringe la multa va de 10 a 20 veces y tres puntos de penalización en la licencia.

Lo anterior, es una medida que puede ayudar a disminuir los accidentes viales por el uso de celulares pero sobre todo es menester que los conductores y peatones generen nuevas conductas ante un uso responsable de los dispositivos móviles para prevenir desenlaces fatales.

Las situaciones mencionadas anteriormente son afecciones que han ido surgiendo ante la proliferación de los dispositivos móviles y aparatos tecnológicos. Se han ido presentando en diferentes países y en personas de edades jóvenes y adultas debido a que son los usuarios que más utilizan estas herramientas. Es necesario que las personas se moderen con el uso de dichos aparatos y aprendan a utilizarlas para prevenir que interfieran en la vida de las personas de manera negativa a su salud.

A continuación, se presentan recomendaciones que se pueden seguir para tener un uso adecuado de dispositivos móviles.

Recomendaciones para un uso adecuado de ordenadores y dispositivos móviles

Algunas formas de prevenir las enfermedades derivadas por el uso inadecuado de computadoras y laptops son:

- La distancia ideal entre el usuario y el monitor, no debe ser menor de 40cms de los ojos del usuario.
- El borde superior de monitor debe quedar al nivel de los ojos de la persona y ésta debe mirar de frente.
- Las computadoras deben ubicarse perpendicularmente a las ventanas para eliminar evitar reflejos en la pantalla del monitor.
- Utilizar lámpara de escritorio para no forzar la vista, en caso de ser necesario.
- La pintura y decoración de la sala debe ser mate para evitar los reflejos en la pantalla.
- La luz solar que se refleja en las ventanas debe regularse por medio de persianas o cortinas.
- El ángulo formado por el antebrazo y el brazo deberá ser de aproximadamente 90 grados.
- El ángulo formado por los brazos y las piernas debe ser de 90 grados de tal manera que los pies apoyen en el piso.
- Mantener una postura derecha en donde la cabeza debe estar en línea recta con respecto al cuerpo.
- El asiento debe tener los bordes redondeados para que se eviten problemas de circulación en los muslos, debe ser ajustable, es decir, que se pueda subir y bajar; debe ofrecer soporte para la parte baja de la espalda; debe ser acolchonado y tener los bordes redondeados y los descansabrazos si los hay, deben ser ajustables.
- Con respecto al teclado es necesario que se ubique por debajo del nivel de los codos, sobre una superficie plana y con una inclinación entre 10 y 15 grados; ubicar el teclado de tal forma que para utilizarlo las muñecas estén rectas; utilizar el teclado con todos los dedos para evitar concentrar el esfuerzo y la presión solamente en algunos de ellos; para escribir en el teclado mueva todo el brazo y no doble las muñecas para alcanzar las teclas o el cursor.

- El tiempo recomendable para estar enfrente de un monitor es de 15 minutos por lo que se debe de intercalar el movimiento físico y la permanencia de una postura frente al monitor en ese lapso del tiempo.

(González Gallego, 1990).

Por otro lado, las recomendaciones para el uso de dispositivos móviles son:

- La postura no debe ser con la espalda encorvada y brazos caídos, se debe buscar que la espalda esté recta y los brazos levantados.
- Evitar usar el celular una hora antes de dormir para prevenir problemas del sueño y apagarlos durante la hora de descanso para evitar interrupciones en el ciclo del sueño.
- Utilizar un soporte si se va a utilizar un computador portátil sobre las piernas para que no haya un contacto directo con ellas.
- No permanecer muchas horas en la misma posición, es recomendable cambiar de posiciones.
- Es recomendable cuidar las horas que se pasan frente a los aparatos inteligentes, no debe ser mayor de 6 horas al día, y se recomienda hacer un reposo entre cada intervalo de tiempo.
- Al utilizar un smartphone no escribir con los dos pulgares por varias horas, es recomendable que una mano sirva de soporte para agarrar el aparato y con la otra mano escribir utilizando todos los dedos.
- Para evitar accidentes es recomendable no usar los aparatos inteligentes mientras se conduce o camina en la calle ya que son distractores.
- Evitar hacer llamadas largas con el celular cerca de la oreja, es recomendable para estos casos utilizar manos libres.

(pantallas amigas, 2004-2017).

Las anteriores recomendaciones se han ido perfeccionando con el avance que se ha tenido en el campo ergonómico, de igual forma cada vez se crean artefactos que permiten que el bienestar físico sea, ante todo, primordial.

En el mercado existen artefactos ergonómicos como sillas, escritorios, teclados, mouse, soportes para tablets y smartphones que han sido diseñadas para una mejor comodidad y cuidado de la salud.

Pero también es importante recordar que el bienestar físico y psicológico depende de los usuarios, es por esto que es de suma importancia realizar acciones de prevención en la población joven-adulta que están en contacto con estos aparatos para que conozcan, y generen nuevos hábitos para la preservación de su salud.

Ante la proliferación de las computadoras de escritorio en años anteriores y su inserción al campo laboral y en los hogares se empezaron a realizar acciones de prevención para tener un uso adecuado de estos aparatos y las personas no tuvieran problemas de salud e incomodidades ante su uso.

Hoy en día la proliferación de los dispositivos móviles ha ido en aumento en diferentes países y México no ha sido la excepción sobre todo en teléfonos inteligentes que como ya se dijo en México el 65.1% cuenta con uno y además el 67.1% cuenta con conexión a Internet (INEGI, 2015) lo cual hace que se invierta más tiempo en el uso de estos dispositivos móviles. La Asociación Mexicana de Internet (AMIPCI,2016) menciona que “la población le dedica 7 horas 14 minutos a la navegación por Internet habiendo así un aumento de 1 hora y 3 minutos más al año 2015” (p.18).

Además, los dispositivos móviles se pueden transportar de un lugar a otro y se pueden utilizar en cualquier momento del día y en diferentes lugares lo cual provoca que se utilicen de manera prolongado, haya malas posturas, iluminación inadecuada y problemas de salud psicológicos que afectan la salud y su relación con las demás personas, por ende, es necesario dar a conocer, sensibilizar y e incentivar hábitos saludables ante el uso de estos dispositivos.

En el siguiente apartado se abordará sobre la *webquest* como material didáctico para la enseñanza y el aprendizaje sobre el uso ergonómico de dispositivos móviles en la población joven-adulta y que puede ser utilizada en Internet.

2.3 La *webquest* como material didáctico para el uso ergonómico de dispositivos móviles.

Hoy en día, las TIC como Internet, dispositivos móviles, computadoras, etc., son herramientas tecnológicas o sistemas tecnológicos que son:

capaces de recibir, manipular y procesar información, facilitando la comunicación entre dos o más interlocutores. [...] van más allá de una mera difusión de información, y comprenden un medio de conexión masiva, en donde la interacción y conocimiento es colectivo, común y compartido (Facultad de Psicología, 2015, párr.3).

En ellas, se encuentran un sinnúmero de recursos que van desde aplicaciones, páginas, blogs, plataformas, videos, etc., que sin lugar a dudas han permitido que las personas pueden consultar, informarse, aprender, y entretenerse sobre multiplicidad de temas que pueden requerirse para el estudio, interés personal o trabajo, de ahí que cada vez más se ve el uso de Internet en las escuelas, en el campo laboral y en la vida personal.

Hoy en día en la educación se utilizan los diferentes recursos que ofrecen las tecnologías de la información y la comunicación para el proceso de enseñanza aprendizaje, algunos de estos son: paginas o sitios web, redes sociales, correo electrónico, servicio de mensajería instantánea, fotografía digital, audio digital, video digital, procesador de textos, videoconferencias, libros electrónicos, etc.

Es necesario decir que los recursos por sí solos no tienen valor didáctico sino los usos o planteamientos pedagógicos que los profesores y los estudiantes hagan sobre ellos. En sí, un recurso son los elementos que permiten apoyar el logro de un objetivo o fin ya sea educativo o de otro ámbito. Por otro lado, los materiales didácticos son el:

conjunto de medios materiales que intervienen y facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estos materiales pueden ser tanto físicos como virtuales, asumen como condición, despertar el interés de los estudiantes, adecuarse a las características físicas y psíquicas de los mismos, además que facilitan la actividad docente al servir de guía; asimismo, tienen la gran virtud de adecuarse a cualquier tipo de contenido (Morales Muñoz, 2012, p.10).

Para que un material sea considerado didáctico se necesita cubrir con los siguientes puntos:

- Con respecto a los objetivos que se busca lograr; el material debe estar diseñado en la búsqueda de los objetivos de aprendizaje.
- Los contenidos deben estar sincronizados con el tema que se pretende enseñar.
- Las características del diseñador del material didáctico: capacidades, estilos cognitivos, intereses, conocimientos previos, experiencia y habilidades requeridas para el uso de estos materiales.
- La característica del contexto. Es importante tomar en cuenta el contexto en el que se va a desarrollar y donde se piensa emplear dicho material, se debe tomar en cuenta los recursos y temas que se desarrollan (Morales Muñoz, 2012, p.10).

Algunos tipos de materiales didácticos en las TIC son: tutoriales, programas virtuales de ejercicio, práctica o entrenamiento, simulaciones, pruebas, test o quizzes virtuales, mapas mentales virtuales, *webquest*, entre otros.

Para fines de esta propuesta educativa se considera la *webquest* como un material didáctico adecuada para el objetivo de la intervención educativa que se pretende realizar. Por lo anterior, se torna necesario abordar en ella.

La *webquest* fue desarrollada en 1995 en la Universidad Estatal de San Diego por Bernard Dodge y Tom March quienes la crearon como una forma pedagógica para el uso e integración de Internet en la escuela (Bilboa y Velasco, 2014).

Está “orientada a la indagación/investigación en donde parte o toda la información con la cual interactúan los aprendices procede de recursos de la web” (Dodge 1997 en Bilboa y Velasco 2014, p. 8). Su construcción está enfocada hacia:

[...] una tarea atractiva y posible de realizar que promueve pensamiento de orden superior de algún tipo. Se trata de hacer algo con la información. El pensamiento puede ser creativo o crítico y comprende solución de problemas, juicio, análisis o síntesis. La tarea debe ser algo más que simplemente contestar preguntas simples o repetir mecánicamente lo que se ve en la pantalla (Dodge 1997 en Bilboa y Velasco 2014, p.8).

En sí, se puede decir que la *webquest* es un sitio web que está diseñada para que, a través de una investigación guiada con información proveniente de la web, se pongan en práctica las habilidades de pensamiento del educando por medio de la realización de una tarea en la cual se verá reflejado el aprendizaje obtenido.

La *webquest* es un material didáctico basado en los principios del paradigma constructivista los cuales son:

El educador es un mediador.

El educando construye su propio conocimiento.

La metodología logra cuestionar, averiguar, indagar o investigar.

El objetivo del aprendizaje es que el educando genere nuevos esquemas de conocimiento.

(Bilboa y Velasco, 2014, p.21).

Este paradigma plantea que el educando es capaz de construir su aprendizaje, sólo necesita la guía del mediador, el cual se encargará de orientarlo en el proceso colocando los andamios que propicien que el alumno realice un proceso mental en el cual generará nuevos esquemas de conocimiento.

La *webquest* está diseñada precisamente de esta manera, es por esto que puede ser de utilidad para el proceso de enseñanza- aprendizaje.

Hay tres tipos de *webquest* los cuales se describen en el siguiente cuadro:

Cuadro 1. Tipos de WebQuest	
<i>WebQuest</i> a corto Plazo o de corta duración	Se diseña para un periodo corto (de una a tres sesiones), con el propósito de que los educandos adquieran e integren el conocimiento de un contenido específico de una o varias asignaturas. Siempre con el objetivo de darle un sentido o aplicación en su cotidianidad; el producto final debe ser simple y puede ser en línea o tangible según sea más conveniente.
<i>WebQuest</i> a largo plazo o de larga duración	Su planificación contempla desde una semana hasta un mes. Incluye el propósito de las de corto plazo, mayor número de tareas, más profundidad en el proceso y en el producto. Puede ser en línea o fuera de esta (online, offline). En esta se trabaja en el pensamiento complejo; después de recopilar, analizar información, y transformarla deberán

	demostrar sí hubo aprendizaje mediante una creación real y útil.
<i>MiniQuest</i>	<p>Puede construirse por educadores experimentados en el uso de internet en tres o cuatro horas, y los educandos las realizan completamente en el transcurso de un periodo de clase de 50 minutos.</p> <p>Consiste en una versión reducida de la <i>WebQuest</i>, pero en ella sólo se consideran tres pasos: escenario, tarea y producto.</p> <p>Son un punto de inicio lógico para los educadores que cuentan con diferentes niveles de habilidad para crear ambientes de aprendizaje en línea.</p>

Nota: Información tomada de Bilbao y Velasco, 2014, p.25. Adaptado.

La elección de alguno de ellos dependerá de los siguientes aspectos:

Determinar el tiempo disponible para su realización.

Optimar el tiempo.

El contenido o tema por desarrollar.

El interés de los educandos sobre un tema actual.

La profundidad o complejidad que se requiera para desarrollar un contenido o tema.

(Bilboa y Velasco, 2014, p.25).

Contemplar cada uno de los puntos anteriores es indispensable, ya que permite al educador saber qué es lo que quiere lograr con sus educandos y cuánto tiempo necesita para ello y así decidir cuál de los tres tipos de *webquest* le ayudará con su objetivo.

Para la construcción de una *webquest* se tiene que contemplar seis apartados: *introducción, tarea, proceso, recursos, evaluación, conclusión y créditos y guías*, pero puede variar dependiendo del tipo de *webquest* que se elija.

A continuación, se describe cada uno de ellos y sus funciones principales:

Introducción

En la introducción se proporciona una información básica del tema a tratar, de tal manera que despierte el interés, la motivación y la curiosidad en el educando de querer seguir con la investigación del tema y de continuar con la actividad de la *webquest*.

Para esto es necesario que se tengan en cuenta los dos objetivos de la introducción:

- a) Orientar al educando sobre lo que va a encontrar.
- b) Incrementar su interés por la actividad al hacerla atractiva, divertida e importante, debido a sus implicaciones globales o para futuras tareas. (Bilboa y Velasco, 2014, p.31).

Si una introducción cumple con los dos requisitos anteriores es probable que el educando siga con la actividad. De igual forma, es imprescindible cuidar el lenguaje de la introducción para que sea entendible para el educando y esto no sea un impedimento para realizar la actividad de aprendizaje.

Tarea

En el apartado de tarea se realiza una descripción clara y concisa de lo que se espera que la persona realice al final de la *webquest*. Debe ser atrayente, visual e interesante para atrapar el interés del aprendiz.

La construcción de la tarea conlleva a elaborarla:

Atractiva y posible de realizar que promueve pensamiento de orden superior de algún tipo. Se trata de hacer algo con la información. El pensamiento puede ser creativo o crítico y comprende solución de problemas, juicio, análisis o síntesis. La tarea debe ser algo más que simplemente contestar preguntas simples o repetir mecánicamente lo que se ve en la pantalla (Dodge 1997 en Bilboa y Velasco, 2014, p.8).

Para la elaboración de este apartado Bernie Dodge propuso una taxonomía de 12 tareas que pueden tomarse en cuenta para la planificación de una *webquest* los cuales son:

1. ***Tarea de repetición.*** Consta en que el aprendiz repita la información pero con un vocabulario diferente. En este tipo de tarea se busca que el alumno después de consultar las fuentes de información ponga en práctica las habilidades de resumir, extraer y elaboración de un producto en donde se vea reflejado lo aprendido. Se podrá decir que hay aprendizaje siempre y cuando el educando sea capaz de parafrasear lo consultado y no sólo repita la información sin llegar a la comprensión.

2. **Tareas de recopilación.** Las actividades de recopilación consisten en tomar varias fuentes de información de un tema y colocarlas en un formato común. En dichas tareas se busca que el educando ponga en práctica las habilidades de toma de decisiones, selección de fuentes de información, explicación, organización, división y parafraseo de las mismas.
3. **Tareas de misterio.** Es una actividad en la cual se busca que el aprendiz descifre un acertijo de un misterio. Aquí, el alumno absorbe información de varias fuentes, agrupa esa información y elimina pistas falsas. Estas tareas suelen ser muy llamativas para los educandos ya que se requiere concentración para que no pierdan detalle de lo que se está buscando para resolver el enigma. Puede ser utilizado para todas las edades siempre y cuando la tarea implique un reto.
4. **Tareas periodísticas.** Estas actividades son muy adecuadas para que el educando ponga en práctica las habilidades de recolección de hechos y organización de las mismas para la elaboración de una nota periodística en géneros tradicionales de noticias o reportajes. Las tareas periodísticas son muy útiles, dado que se debe consultar diferentes versiones sobre un evento, lo cual genera que el educando amplíe su comprensión sobre un hecho a partir de diferentes opiniones, además propician la examinación de sus propios prejuicios.
5. **Tarea de diseño.** En las tareas de diseño se busca que el educando realice un protocolo para cumplir con una meta predeterminada. En estas actividades se puede dar un margen para la creatividad.
6. **Tarea de productos creativos.** Los educandos producirán algo dentro de un formato determinado, las tareas son mucho menos predecibles y los resultados finales más indefinidos que las tareas de diseño. En estas actividades se puede generar un aprendizaje a través de la realización de una obra de teatro, una pintura, escultura, música, video, etc., lo que se busca es que el educando, a través de su creatividad, aprenda sobre algún tema.
7. **Tareas de construcción de consenso.** En estas tareas se busca que el alumno construya un acuerdo de un hecho, evento, necesidad, en donde articule, considere y acomode los diferentes puntos de vista que se generan al respecto. Una buena tarea en este ámbito debe propiciar que el alumno busque diferentes perspectivas reales sobre el tema, y a través de eso realice un reporte dirigido a una audiencia.
8. **Tareas de percepción.** Se busca que el educando desarrolle una argumentación convincente sobre un tema y sea presentada ante una audiencia.

9. **Tareas de autoconocimiento.** Son actividades en las que el educando identifica una serie de características de sí mismo a partir de la reflexión o resolución de preguntas.
10. **Tareas analíticas.** Se busca que el alumno observe un fenómeno cuidadosamente, para encontrar similitudes y diferencias y descubrir las implicaciones que tienen esas similitudes y diferencias en el fenómeno.
11. **Tareas de emisión de juicios.** En este tipo de actividades se le presentan al educando cierto número de ítems y solicita jerarquizarlo o determinar su valor, o bien, tomar una decisión informada entre un número limitado de opciones. Una tarea de este tipo tiene que ofrecer al educando una rúbrica de evaluación para emitir el juicio y propiciar que los educandos generen sus propios criterios de evaluación.
12. **Tareas científicas.** Estas tareas deben estar encaminadas a que los educandos adquieran habilidades y conocimientos en el área científica para esto es necesario que la tarea científica tenga los siguientes aspectos: realización de una hipótesis, poner a prueba las hipótesis, determinar si la hipótesis es verdadera o falsa y escribir los resultados en un informe científico.

(Bilboa y Velasco, 2014).

Cada una de estas tareas pueden ayudar al aprendizaje de los educandos y dependiendo del objetivo de la enseñanza se pueden utilizar dos o más tareas para llegar al aprendizaje.

Es primordial mencionar que esta sección es la que tiene mayor peso dentro de la *webquest* ya que si la tarea está bien diseñada el aprendizaje se dará.

La tarea no puede ser sólo informarse sino hacer algo con esa información pensarla, reestructurarla, analizarla, etc., para que se pueda decir que hubo un aprendizaje de ahí que la tarea deba buscar hacer algo con la información encontrada en la red para que haya un cambio en la estructura del pensamiento.

El proceso

En este apartado se describe paso a paso lo que debe hacer la persona para realizar la tarea propuesta en la *webquest*. La descripción debe ser clara y concisa de tal manera que permita que la persona no tenga dudas sobre lo que va hacer y pueda consumir satisfactoriamente su tarea.

Recursos

En esta sección se presentan todos los enlaces de sitios web donde se encuentra la información necesaria para poder realizar la tarea. Esta información es seleccionada previamente por el que creó la *webquest* para que el aprendiz no se pierda en el mar de información que puede encontrar en Internet si navega por su cuenta, ya que esto podría provocar que la tarea no se pueda realizar o no cumpla con el objetivo para el que fue planeada.

Evaluación

En este apartado se busca evaluar el aprendizaje obtenido por los educandos a través de rúbricas. Es importante contemplar a los educandos en el proceso de evaluación permitiendo que puedan dar su opinión crítica sobre la *webquest* y una autoevaluación de su proceso de aprendizaje.

Conclusiones

En esta sección se presenta un resumen de lo que se abordó en la *webquest* con la finalidad de que el aprendiz recuerde la experiencia que tuvo al realizar la tarea de tal forma de que se lleve una reflexión de todo lo visto.

Créditos y guías

Es importante mencionar la o las personas que realizaron la *webquest* y posibles guías que ayuden a otros a saber para qué edades está dirigida las *webquest* y los objetivos que se pretenden llegar con su realización.

Como se puede apreciar, cada uno de los apartados de la *webquest* mencionados anteriormente ayudan a que haya una secuencia coherente y ayudan a guiar al alumno en su proceso de aprendizaje, es importante que en cada uno se cuide la redacción y el lenguaje con el que se presentan ya que así el alumno podrá realizar la actividad a través de este sitio web sin complicaciones.

Por último, es necesario tener en cuenta que la construcción de una *webquest* debe estar basada en temas que contemplen los siguientes aspectos:

Real. Debe referirse al mundo real para investigar críticamente los distintos puntos de vista que se dan en la sociedad. Además, el producto o resultado deberá ser

analizado por una audiencia para que se produzca una retroalimentación, la cual motiva aún más a los educandos al estar elaborando algo productivo y práctico.
Rica. Debe relacionar diversas temáticas e informaciones.
Relevante. Deben generar conocimiento y un aprendizaje significativo.
(Tom March s.f. en Bilboa y Velasco 2014, p.29).

Lo anterior, con el fin de que la *webquest* sea atractiva para el educando. Así mismo, es importante tener en cuenta que no todos los temas se prestan para la elaboración de una *webquest*. Los temas en los que sólo se requieren datos puntuales no pueden ser abordados por este sitio web ya que la *webquest* está diseñada para información que no está bien definida, en los que las tareas inviten a la creatividad y problemas con varias soluciones posibles. (Bilboa y Velasco, 2014).

Como se puede ver la *webquest* es un buen material didáctico que puede ser utilizado para abordar temas como la ergonomía ante el uso de dispositivos móviles ya que pone en juego estructuras del pensamiento para llegar a un aprendizaje.

En el siguiente capítulo se presenta los materiales didácticos para abordar el tema de ergonomía ante el uso de dispositivos móviles a través de la *webquest*.

Capítulo 3. Propuesta de material didáctico para
el Programa de Servicio Social: Unamita
¡Ciérrale a la Brecha Digital!

3.1 Perfil del usuario del material.

Como ya se ha dicho en el capítulo 1 gran parte de los internautas son adolescentes-jóvenes es por esto, que la propuesta educativa está planteada para la población que se encuentra en el rango de edad de 12-34 años, ya que son los que tienen más uso de estas tecnologías (INEGI, 2015).

Esta población realiza la navegación en tres escenarios hogar, trabajo y escuela a través de laptops, smartphones, y tablets (INEGI, 2015).

En cuanto a los principales usos que la población realiza al navegar en Internet es para acceder a redes sociales, búsqueda de información y enviar y recibir correos electrónicos (INEGI, 2015).

Por otra parte, la Asociación Mexicana de Internet (AMIPCI, 2016) menciona que “la población le dedica 7 horas 14 minutos a la navegación por Internet habiendo así un aumento de 1 hora y 3 minutos más al año 2015” (p.18).

Como se puede ver la población que utiliza dispositivos móviles son adolescentes jóvenes quienes realizan diferentes actividades en la red y que pueden ser para el ocio, trabajo o el estudio. De igual forma, se puede concluir que cada vez más estos medios electrónicos se están volviendo importantes para la realización de diferentes actividades, por lo que la navegación en la red va aumentando en tiempo, por ende, es necesario que las poblaciones de este rango de edad conozcan las implicaciones que generan a la salud el uso de dispositivos móviles y el navegar en Internet para que generen hábitos, posturas, y cuidados necesarios con el uso de estas tecnologías.

3.2 Definición del material (Objetivo, estructura).

Para intervenir en la mejora de hábitos, posturas y cuidados con el uso de dispositivos móviles se presentan los siguientes materiales didácticos realizados con la *webquest*, en la cual se compartirá información sobre posturas, hábitos y cuidados que son necesarios seguir a la hora de usar una, laptop, tablet o smartphone.

La *webquest* es un sitio web en el que, con información proveniente de la web, se ponen en práctica las habilidades de pensamiento del educando a través de una tarea en la que con su realización se ve reflejado el aprendizaje sobre el tema.

El objetivo de la intervención educativa es proporcionar materiales didácticos para que las personas de 12-34 años mejoren sus posturas, hábitos, y cuidados a la hora de utilizar dispositivos móviles. Los tipos de *webquest* que se diseñaron es de corto plazo ya que están planteados para una sesión de dos horas en la que las personas interactúan con la información proporcionada.

Estas *webquest* estarán disponibles en Internet para que tanto docentes, jóvenes o personas interesadas en el tema puedan acceder a ellas. Los recursos utilizados en la creación de las *webquest* son de información digerible y no es necesario ser un experto del tema pero si es importante que sean personas que estén en contacto con dispositivos móviles.

Las *webquest* están estructuradas de la siguiente manera:

Introducción

Tarea

Proceso

Recursos

Conclusiones

Créditos y guías

INTRODUCCIÓN

En este apartado se proporciona al estudiante una información básica sobre ergonomía en el uso de dispositivos móviles, de tal manera que despierte el interés, la motivación y la curiosidad en el educando de querer seguir con la investigación del tema y de continuar con la actividad de la *webquest*.

TAREA

En este apartado se describirá de forma clara y concisa lo que se espera que la persona realice al final de la *webquest*.

En el primer *webquest* la tarea está enfocada al autoconocimiento en el cual se busca que “el educando se auto conozca a través de preguntas que inciten a la reflexión y al autoconocimiento” (Bilboa y Velasco, 2014, p.53).

La actividad está dividida en dos secciones. En la primera parte, que corresponde al anexo 1, resolverán un test, el cual le permitirá tener un diagnóstico sobre el estado de salud que tiene la persona con respecto al uso de los dispositivos móviles. En la segunda parte, que corresponde al anexo 2, el aprendiz tendrá que contestar una pregunta abierta en la que se le incita a reflexionar sobre sus hábitos, cuidados y posturas que debe corregir cuando utiliza dispositivos móviles.

En la segunda *webquest* la tarea está enfocada hacia la persuasión en el que “se solicita a los educandos desarrollar una argumentación convincente que se base en lo que han aprendido” (Bilboa y Velasco, 2014, p.49). La actividad consiste en que, por escrito, audio o video realice un argumento convincente de ¿Por qué es necesario un equilibrio en el uso de dispositivos móviles y la vida psicosocial de las personas?

La tercera está orientada hacia un producto creativo en el que “los educandos produzcan algo dentro de un formato determinado” (Bilboa y Velasco, 2014, p.47). La actividad que se solicita es que el aprendiz crea un video, en donde él practique las posturas, cuidados y ejercicios adecuados al usar dispositivos móviles.

PROCESO

En este apartado se encuentra la descripción de los pasos a seguir para la realización de las *webquest*.

RECURSOS

En esta sección se presentan todos los enlaces de sitios web donde se encuentra la información necesaria para poder realizar la tarea.

Los recursos a utilizar en las *webquest* son los siguientes:

1. Ergonomía <https://edumaniapodcast.org/edudigital/>
2. Por culpa de las TIC. Enfermedades tecnológicas
<https://colombiadigital.net/actualidad/articulos-informativos/item/4404-por-culpa-de-las-tic-enfermedades-tecnologicas.html>
3. ¿Enfermedades psicológicas causadas por internet y Smartphone?
<http://www.protecciononline.com/enfermedades-psicologicas-causadas-por-internet-y-smartphones/>
4. Ergonomía básica. <http://www.eduteka.org/articulos/ErgonomiaBasica>
5. El portátil en casa. <https://www.youtube.com/watch?v=jbV5dGvJWyo>
6. El móvil o el Smartphone. https://www.youtube.com/watch?v=_DEmtz7TU6o
7. El portátil en movilidad. <https://www.youtube.com/watch?v=nb9pqqHbPy4>
8. Contestar una llamada al conducir, te puede costar la vida.
<https://www.youtube.com/watch?v=iQYqgmrt4M>
9. ¿Escribes por el celular mientras manejas? Entonces tienes que ver este video.
<https://www.youtube.com/watch?v=JfOMUiMR9CY>
10. En entrevista/ el uso de videojuegos provoca trastorno de sueño.
https://www.youtube.com/watch?v=_x9w4nh9JTo
11. No con cel., ni sin él. <https://www.youtube.com/watch?v=d3nDUXLavcI>
12. ¿sabes que usar el celular sin cuidado puede dañarte cuello y espalda? ¡evítalo!
https://www.youtube.com/watch?v=IGnW1jvdAv4&index=8&list=PLUGAcyUkQe0oMfU23LDbTvqr-1d-3cR_x
13. ¿Qué es el síndrome de la vibración fantasma?
<http://noticias.universia.net.mx/educacion/noticia/2016/06/09/1140598/sindrome-vibracion-fantasma.html>

14. Siete enfermedades producidas por el exceso de tecnología.
<https://www.youtube.com/watch?v=4mVfaCahIUg>
15. 6 ejercicios para aliviar el dolor de cuello y dolor de cabeza.
<https://www.youtube.com/watch?v=mGG7ZfdEoVA>
16. 7 Ejercicios para el túnel carpiano <https://www.youtube.com/watch?v=1ssylojjHAI>
17. 7 Ejercicios para los ojos muy expuestos al computador.
<https://www.youtube.com/watch?v=u0evM6NU94Q>

En cada uno de los enlaces se encuentra la información sobre los hábitos, cuidados y posturas que se deben tomar en cuenta cuando se utilizan dispositivos móviles, además de las enfermedades que se derivan de un uso inadecuado de ellos.

Su selección fue con base en los rubros de evaluación de páginas web que se muestra a continuación:

Figura 4. Rubros de evaluación de Páginas web.

- **Exactitud.** Si la página relaciona al autor y a la institución que publicó la página y suministra una forma de hacer contacto con él / ella y ...
 - **Autoridad.** Si la página presenta las referencias del autor y su dominio se relaciona como .edu, .gov, .org, o .net, y ...
 - **Objetividad.** Si la página brinda información precisa con publicidad limitada y es objetiva al presentar la información, y ...
 - **Actualidad.** Si la página está al corriente y es actualizada regularmente (como se indica en la página) y los enlaces (de haberlos) también están actualizados, y ...
 - **Cubrimiento.** Si usted puede ver la información adecuadamente – sin limitantes como pago de cuotas, tecnología del navegador, o requisitos de software, entonces ...
- ¡Es posible que usted tenga una pagina de la Red, valiosa para su investigación!**

Fuente: Tomado de “cinco criterios para evaluar las páginas de la web” Kapoun (1998) en Eduteka (s.f.), p.2.

En el siguiente cuadro se puede ver que cada uno de los recursos cubre con los rubros que califican a una página como una fuente confiable de consultar.

Cuadro 2. Recursos seleccionados y evaluados bajo los rubros de evaluación de páginas web.

Nombre del recurso	Plataforma	Exactitud	Autoridad	Objetividad	Actualidad	Cubrimiento
<i>Ergonomía</i>	Página web	Nombre de la página: Edumania Podcast por Laura Lira. correo electrónico: mailto:contacto@edumaniapodcast.org Facebook: Edumania Podcast Twitter: @EdumaniaPodcast	Edumania es una página con dominio .org.	Información objetiva y precisa.	Podcast: 2016. Página y enlaces actualizados.	La información se puede consultar sin restricciones.
<i>Por culpa de las TIC. Enfermedades tecnológicas</i>	Página web	Nombre de la página: Colombia Digital. Por: Eliana Álvarez asesora de la Corporación Colombia Digital. Tel (57-1) 611 30 59- 2154749-6204961/ Fax 637 77 83.	Colombia digital es una página con dominio .net.	Información objetiva y precisa.	Nota web: 1 de febrero, 2013. Página y enlaces actualizados.	La información se puede consultar sin restricciones.

		<p>Correo: ccd@colombiadigital.net</p> <p>Facebook: Corporación Colombia Digital.</p> <p>Twitter: @Colombia Digital.</p>				
<i>¿Enfermedades psicológicas causadas por internet y smartphones?</i>	Página web	<p>Nombre de la página: PROTECCION ONLINE.COM</p> <p>Nota por: PROTECCION ONLINE.COM</p> <p>Facebook: Protección Online</p> <p>Twitter: @onlineprotec.</p>	PROTECCION ONLINE es una página con dominio .com.	Información objetiva y precisa.	Nota web: sin fecha. Página y enlaces actualizados.	La información se puede consultar sin restricciones.
<i>Ergonomía básica</i>	Página web	<p>Nombre de la página: eduteka</p> <p>Nota por: eduteka</p> <p>Facebook: Eduteka</p>	Eduteka es una página con dominio .org.	Información objetiva y precisa.	Nota web: 24 de mayo del 2013. Página y enlaces actualizados.	La información se puede consultar sin restricciones.

		Twitter: @eduteka You Tube: Eduteka Portal Educativo.				
<i>El portátil en casa</i>	You Tube	Video por: Vodafone España Facebook: Vodafone España Twitter: @vodafone_es	Vodafone es una página con dominio .com.	Información objetiva y precisa.	Video: 1 de junio 2010. Cuenta actualizada.	La información se puede consultar sin restricciones.
<i>El móvil o el Smartphone</i>	You Tube	Video por: Vodafone España Facebook: Vodafone España Twitter: @vodafone_es	Vodafone es una página con dominio .com.	Información objetiva y precisa.	Video: 23 de junio 2010. Cuenta actualizada.	La información se puede consultar sin restricciones.
<i>El portátil en movilidad</i>	You Tube	Video por: Vodafone España Facebook: Vodafone España	Vodafone es una página con dominio .com.	Información objetiva y precisa.	Video: 1 de mayo 2010. Cuenta actualizada.	La información se puede consultar sin restricciones.

		Twitter: @vodafone_es				
<i>Recomendaciones para el uso saludable del ordenador. Ergonomía</i>	You Tube	Video por: Pantallas Amigas Facebook: Pantallas Amigas Twitter: @PantallasAmigas	Pantallas Amigas es una página con dominio .net.	Información objetiva y precisa.	Video: 4 de octubre 2012. Cuenta actualizada	La información se puede consultar sin restricciones.
<i>Contestar una llamada al conducir, te puede costar la vida.</i>	You Tube	Video por: Imagen Noticias Facebook: Imagen Noticias	Imagen Noticias es una página con dominio .com.	Información objetiva y precisa.	Video: 28 de abril 2015. Cuenta actualizada.	La información se puede consultar sin restricciones.
<i>¿escribes por el celular mientras manejas? Entonces tienes que ver este video.</i>	You Tube	Video por: SN sunoticiero.com	SN sunoticiero.com es una página con dominio .com.	Información objetiva y precisa.	Video: 11 de septiembre 2016. Cuenta actualizada.	La información se puede consultar sin restricciones.
<i>Ni con cel., ni sin él.</i>	You Tube	Video por: Pantallas Amigas Facebook: Pantallas Amigas Twitter: @PantallasAmigas	Pantallas Amigas es una página con dominio .net.	Información objetiva y precisa.	Video: 15 de febrero 2016. Cuenta actualizada.	La información se puede consultar sin restricciones.

<i>¿sabes que usar el celular sin cuidado puede dañarte cuello y espalda? ¡evítale!</i>	You Tube	Video por: Pantallas Amigas Facebook: Pantallas Amigas Twitter: @PantallasAmigas	Pantallas Amigas es una página con dominio .net.	Información objetiva y precisa.	Video: 21 de marzo 2016. Cuenta actualizada.	La información se puede consultar sin restricciones.
<i>¿qué es el síndrome de la vibración fantasma?</i>	Universia México	Información por: Universia México.	Universia México es una página con dominio .net.mx.	Información objetiva y precisa.	Información: 9 de junio 2016. Cuenta actualizada.	La información se puede consultar sin restricciones.
<i>Siete enfermedades producidas por el exceso de tecnología.</i>	You Tube	Video por: Alta densidad Facebook: Alta Densidad. Twitter: @AltaDensidad	Alta Densidad es una página con dominio .com.	Información objetiva y precisa.	Video: 6 de marzo 2014. Cuenta actualizada.	La información se puede consultar sin restricciones.
<i>En entrevista/ el uso de videojuegos provoca trastorno de sueño.</i>	You Tube	Video por: Tele con Ciencia. Correo: info@conacytprensa.mx	Tele con Ciencia es una página con dominio .com.	Información objetiva y precisa.	Video: 21 de abril 2016. Cuenta actualizada.	La información se puede consultar sin restricciones.
<i>6 ejercicios para aliviar el dolor de cuello y dolor de cabeza.</i>	You Tube	Video por: Dr. Jose Guevara Facebook: Dr. Jose Guevara Página: eliminesudolordeespalda.com	Dr. Jose Guevara es una página con dominio .com.	Información objetiva y precisa.	Video: 15 de agosto 2012. Cuenta actualizada.	La información se puede consultar sin restricciones.

<i>7 ejercicios para el túnel carpiano</i>	You Tube	Video por: Fisioterapia a tu alcance. Correo: contacto@fisioterapiatualcance.es	Fisioterapia a tu alcance es una página con dominio .com.	Información objetiva y precisa.	Video: 18 de abril 2014. Cuenta actualizada.	La información se puede consultar sin restricciones.
<i>7 ejercicios para los ojos muy expuestos al computador.</i>	You Tube	Video por: Rakel Sosa. Página web: rakelsosa.com	Rakel Sosa es una página con dominio .com.	Información objetiva y precisa.	Video: 31 de marzo 2015. Cuenta actualizada.	La información se puede consultar sin restricciones.

Nota: cuadro Elaborado por el Autor.

Como se puede ver, se requiere de varios criterios para determinar que la información proveniente de dicha fuente es confiable y puede ser de utilidad para otras personas, cada uno de los recursos presentados cubre los 5 rubros mencionados anteriormente, por lo cual se pueden considerar fuentes confiables de consulta.

CONCLUSIONES

En esta sección se presenta un resumen de lo que se abordó en la *webquest* con la finalidad de que el aprendiz recuerde la experiencia que tuvo al realizar la tarea de tal forma de que se lleve una reflexión de todo lo visto.

3.3 Propuesta de *webquest* para el uso ergonómico de dispositivos móviles.

A continuación, se presenta el diseño que tendrán las *webquest* que será parte de los talleres del programa de servicio social Unamita ¡Ciérrale a la brecha digital!



ERGONOMÍA EN EL USO DE DISPOSITIVOS MÓVILES



INTRODUCCIÓN

Hoy en día los dispositivos móviles como la laptop, el smartphone, se han vuelto herramientas muy útiles para nuestra vida diaria ya que nos permiten navegar en Internet y realizar diferentes actividades para el entretenimiento, trabajo o escuela. Sin lugar a dudas han cambiado y mejorado nuestra forma de vida, pero también es necesario estar conscientes de los problemas que pueden generar en nuestra salud si no se tiene un uso adecuado de ellos.

Actualmente se sabe que utilizarlos por periodos prolongados puede ser perjudicial para la salud. ¿Alguna vez has sentido malestares musculares ya sea en el hombro, cuello, manos, espalda al utilizar algún dispositivo móvil?, ¿Has sentido vibrar tu celular cuando realmente no ha vibrado? ¿has padecido de vista cansada? Si has respondido que sí a alguna de estas cuestiones y quieres saber por qué sucede y que podrías hacer para tener un mejor uso de los dispositivos sin que repercutan en tu salud, quédate y atrevete a continuar con la actividad.



TAREA

1-. Responder el *Test: Mi estado de salud con respecto al uso de dispositivos móviles.*

2-. Contestar la pregunta siguiente: ¿Qué hábitos, posiciones, y cuidados debes cambiar para equilibrar tu salud con el uso de dispositivos móviles?



PROCESO

1. Responden el test: *Mi estado de salud con respecto al uso de dispositivos móviles.*
2. Revisar los vínculos de la sección de recursos, ponte muy atento.
3. Responder la pregunta abierta que se encuentra en la hoja: *Reflexionando sobre el cuidado de mi salud con el uso de dispositivos.*



RECURSOS

1. Ergonomía <https://edumaniapodcast.org/edudigital/>
2. Por culpa de las TIC. Enfermedades tecnológicas <https://colombiadigital.net/actualidad/articulos-informativos/item/4404-por-culpa-de-las-tic-enfermedades-tecnologicas.html>
3. ¿Enfermedades psicológicas causadas por internet y smartphones?
<http://www.protecciononline.com/enfermedades-psicologicas-causadas-por-internet-y-smartphones/>
4. Ergonomía básica. <http://www.eduteka.org/articulos/ErgonomiaBasica>
5. El portátil en casa. <https://www.youtube.com/watch?v=jbV5dGvJWyo>
6. El móvil o el Smartphone. https://www.youtube.com/watch?v=_DEmtz7TU6o
7. El portátil en movilidad. <https://www.youtube.com/watch?v=nb9pqqHbPy4>



CONCLUSIONES

Los dispositivos móviles digitales han traído una multiplicidad de beneficios, ya que han mejorado la comunicación, el compartimiento de información, actividades para el trabajo o el estudio, etc. Pero es necesario reflexionar sobre el uso que se tiene con ellos y así determinar si es responsable y saludable con la salud.



CRÉDITOS Y GUÍAS

La *webquest* fue elaborado por Guadalupe Martínez de Jesús para las personas que utilizan dispositivos móviles como (smartphone, laptops y tablets) o navegan en Internet a través de estos y que son parte de su vida diaria. El objetivo de esta *webquest* es que las personas reflexionen sobre los hábitos, posturas y cuidados que tienen con los dispositivos móviles. Dicha *webquest* está elaborada para que se realice en una sesión de 3 horas.





UNA VIDA MÁS SANA CON DISPOSITIVOS MÓVILES



INTRODUCCIÓN

Hoy en día la mayoría de las personas traen consigo un dispositivo móvil (tablet, laptop o smartphone) debido a que lo necesitan para su vida cotidiana. Estos dispositivos nos permiten realizar un sinnúmero de actividades para la comunicación, y el entretenimiento. Pero, ¿realmente tenemos un uso adecuado de estos aparatos tecnológicos? ¿será que la forma en que utilizamos los dispositivos móviles afecta nuestra relación psico-social? Atrévete a seguir con la actividad para que descubras si tienes un uso adecuado de ellos.



TAREA

1. En tus redes sociales postea por escrito, audio o video un argumento convincente de ¿Por qué es necesario generar un equilibrio en el uso de dispositivos móviles y la parte psicosocial de las personas?



PROCESO

1. Responder las preguntas que se encuentran en el apartado de recursos.
2. Revisar los enlaces que vienen en el apartado de recursos.



RECURSOS

Preguntas

1. ¿Alguna vez has sentido vibrar o escuchar el sonido de tu teléfono móvil sin que haya sonado o vibrado?
2. ¿Te has tropezado, caído o dejado de prestar atención por usar algún dispositivo móvil?
3. ¿Te has sentido desesperado o ansioso por no poder revisar tu dispositivo móvil ya sea porque se te olvidó, se descargó, o no te dejan usarlo?
4. ¿Te has desvelado constantemente por usar algún dispositivo móvil?
5. ¿Utilizas algún dispositivo móvil mientras manejas o a traviesas las calles o avenidas?



RECURSOS

Enlaces

1. En entrevista/ el uso de videojuegos provoca trastorno de sueño. <https://www.youtube.com/watch?v=x9w4nh9JTo>
2. ¿Qué es el síndrome de la vibración fantasma? <http://noticias.universia.net.mx/educacion/noticia/2016/06/09/1140598/sindrome-vibracion-fantasma.html>
3. Ni con cel., ni sin él. <https://www.youtube.com/watch?v=d3nDUXLavcI>
4. Contestar una llamada al conducir, te puede costar la vida. <https://www.youtube.com/watch?v=iQYqgmrt4M>
5. ¿Escribes por el celular mientras manejas? Entonces tienes que ver este video. <https://www.youtube.com/watch?v=JfOMUiMR9CY>



CONCLUSIONES

Con lo revisado a lo largo de esta *webquest* y con la actividad realizada esperamos que hayas comprendido los problemas psico-sociales que pueden causar un uso inadecuado de dispositivos móviles. Recuerda que todo en exceso es malo y que hay una vida allá afuera que te está esperando. Tampoco se trata de eliminar por completo el uso de estos dispositivos, pero sí de ser un usuario responsable para que no afecten nuestra vida o la vida de los demás.



CRÉDITOS Y GUÍAS

La *webquest* fue elaborado por Guadalupe Martínez de Jesús para las personas que utilizan dispositivos móviles como (smartphone, laptops y tablets) o navegan en Internet a través de estos y que son parte de su vida diaria. El objetivo de esta *webquest* es que los usuarios de estas herramientas tecnológicas comprendan la importancia de tener un uso responsable y equilibrado de dispositivos móviles para que no perjudiquen su estado psicosocial. Dicha *webquest* está elaborada para que se realice en una sesión de 3 horas.





EQUILIBRIO ENTRE DISPOSITIVOS MÓVILES Y LA SALUD



INTRODUCCIÓN

Si eres una persona que pasa mucho tiempo en su laptop, tablet o smartphone, esta webquest te va interesar, sobre todo si alguna vez has sentido molestias en los ojos, cuello, espalda, y hombros. Si quieres saber que puedes hacer para no sentir molestias en estas zonas ¡Quédate!



TAREA

1. Crea un video en donde pongas en practiques posturas, ejercicios y cuidados necesarios para un uso adecuado de dispositivos móviles y compártelo con tus amigos de las redes sociales.



PROCESOS

1. Revisa los enlaces que se encuentran en la sección de recursos.



RECURSOS

1. ¿sabes que usar el celular sin cuidado puede dañarte cuello y espalda? ¡Evítalo!
https://www.youtube.com/watch?v=lGnW1jvdAv4&index=8&list=PLUGAcyUkQe0oMfU23LDbTvqr-1d-3cR_x
2. El portátil en casa. <https://www.youtube.com/watch?v=jbV5dGvJWyo>
3. El móvil o el Smartphone. https://www.youtube.com/watch?v=_DEmtz7TU6o
4. El portátil en movilidad. <https://www.youtube.com/watch?v=nb9pqqHbPy4>
- 5 6 ejercicios para aliviar el dolor de cuello y dolor de cabeza. <https://www.youtube.com/watch?v=mGG7ZfdEoVA>
5. Ejercicos para el tunel carpiano <https://www.youtube.com/watch?v=1ssyloijHAI>
6. 7 ejercicios para los ojos muy expuestos al computador. <https://www.youtube.com/watch?v=u0evM6NU94Q>



CONCLUSIONES

La exposición a dispositivos móviles digitales es muy frecuente en la actualidad pero como se vio en esta *webquest* un uso prolongado y teniendo malas posturas pueden causar malestares en la salud. Por ende, es necesario poner en práctica posturas adecuadas y ejercicios que permitan un bienestar físico ante el uso de estos aparatos tecnológicos.



CRÉDITOS Y GUÍAS

La *webquest* fue elaborado por Guadalupe Martínez de Jesús para las personas que utilizan dispositivos móviles digitales como (smartphone, laptops y tablets) o navegan en Internet a través de estos y que son parte de su vida diaria. El objetivo de esta *webquest* es que los usuarios de estas herramientas tecnológicas conozcan y practiquen las posturas y cuidados necesarios para tener un uso ergonómico con los dispositivos móviles digitales. Dicha *webquest* está elaborada para una sesión de 3 horas.



Anexos.

Anexo 1.

Test: Mi estado de salud con respecto al uso de dispositivos móviles

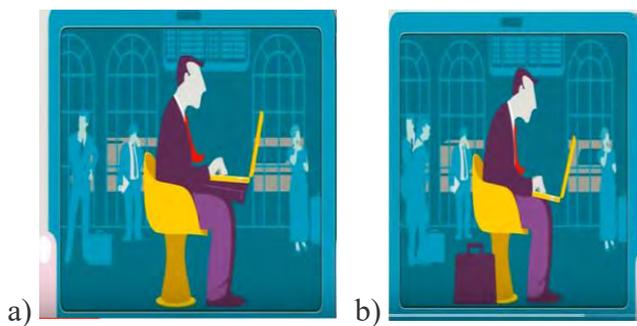
Responde el siguiente cuestionario y trata de ser lo más honesto contigo.

- 1- ¿Cuál es el dispositivo móvil que frecuentemente utilizas?
 - a) Laptop
 - b) Tablet
 - c) Teléfono móvil

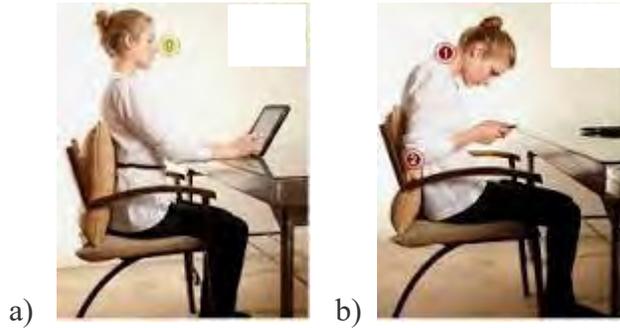
- 2- ¿Cuánto tiempo trabajas frente a un dispositivo digital sin interrupciones?
 - a) 30 minutos.
 - b) 1 o 2 horas.
 - c) 3 o más.

- 3- ¿Con cuál de las siguientes posturas te identificas cuando utilizas estos dispositivos móviles?

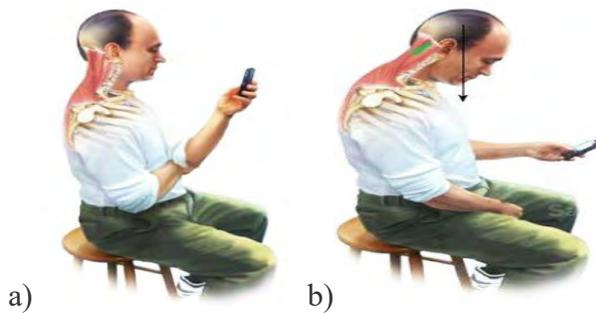
Laptop



Tablet



Smartphone



4- ¿Te produce ansiedad no poder responder a un mensaje, chatear, revisar tus redes sociales porque se le acabo la batería al celular o se te olvido tu dispositivo móvil?

- a) Nunca.
- b) Rara vez.
- c) A menudo.

5- ¿Has sentido dolor en los hombros, manos, cuello, espalda, muñecas, o codo por usar algún dispositivo móvil?

- a) Nunca.
- b) Rara vez.
- c) A menudo.

6- ¿Antes de dormir revisas tu dispositivo móvil?

- a) Nunca.
- b) Rara vez.
- c) A menudo.

7- ¿Cuándo usas algún dispositivo móvil has presentado vista cansada, ojos rojos, ojos secos, deslumbramientos, visión doble o borrosa?

- a) Nunca.
- b) Rara vez.
- c) A menudo.

8- ¿Has sufrido accidentes como caídas o golpes por utilizar tu dispositivo móvil sin poner atención a tu alrededor?

- a) Nunca.
- b) Rara vez.
- c) A menudo.

9- ¿Realizas ejercicios de relajación muscular después de utilizar algún dispositivo móvil?

- a) Nunca.
- b) Rara vez.
- c) A menudo.

10- ¿Te han mencionado que pasas demasiado tiempo en tu dispositivo móvil?

- a) Nunca.
- b) Rara vez.
- c) A menudo.

RESULTADOS

0 a 15

BUEN ESTADO DE SALUD CON EL USO DE DISPOSITIVOS MÓVILES DIGITALES.
¡Felicitaciones! Mantiene un equilibrio entre su salud y los dispositivos digitales.

16 a 23

NIVEL MEDIO DE SALUD CON EL USO DE DISPOSITIVOS MÓVILES DIGITALES.

Necesita mejorar la relación entre tu salud y los dispositivos digitales.

24 a 30

BAJO NIVEL DE SALUD CON EL USO DE DISPOSITIVO MÓVILES DIGITALES.

- Necesita, en forma urgente, generar nuevos hábitos, cuidados y posturas con el uso de dispositivos digitales para mejorar su salud.

Anexo 2.

Reflexionando sobre el cuidado de mi salud con el uso de dispositivos móviles

Después de revisar los recursos proporcionados ¿Qué hábitos, posiciones, y cuidados debes cambiar para equilibrar tu salud con el uso de dispositivos móviles?

Conclusiones.

De acuerdo con los datos expuestos sobre el tamaño de la brecha digital en México, vemos que por ser un país en vías de desarrollo aún tenemos pendiente la consolidación de una infraestructura que nos permita tener acceso a las TIC, en cuanto a conectividad, ancho de banda, computadoras y hasta luz, lo que hace imperante trabajar para subsanar este retraso porque los esfuerzos hechos, si bien es cierto que han aminorado la distancia de la brecha, todavía hay tareas cuantiosas y pendientes.

La población que sí tiene acceso a las TIC, no necesariamente las utiliza y consume de manera responsable, ya que le faltan las habilidades cognitivas y operativas para hacer un uso eficiente de las mismas, por tanto, esta es otra faceta de la brecha digital que debe ser igualmente atendida.

En este sentido tareas como las que realiza tanto el gobierno mexicano con sus programas referentes a la inclusión digital como la Estrategia Digital Nacional, instituciones como Telmex con Aldea digital, así como el que hacen las instituciones educativas para atender este rezago como es el caso del Programa Unamita ¡Ciérrale a la Brecha Digital! deben seguir vigentes, pero sobre todo contar con mecanismos de evaluación que finalmente den cuenta sobre el ajuste de la Brecha Digital.

Asimismo, es de resaltar la virtud del servicio social universitario como un instrumento que permita a los estudiantes darse cuenta de la realidad nacional y contribuir de manera organizada y positiva al abatimiento de problemáticas sociales.

Por otro lado, cabe mencionar que este programa de servicio social contribuye al abastecimiento de materiales digitales en consonancia para el desarrollo de un consumo responsable, tanto de dispositivos móviles como de Internet en pro de una Ciudadanía Digital.

Con respecto a la Ciudadanía Digital, y de interés de este trabajo, la ergonomía es un tema que no ha sido abordado suficientemente desde la formación de habilidades digitales y que es indispensable para evitar problemas de salud. Se han hecho estudios en otros países sobre las implicaciones que tiene el uso de dispositivos móviles en la salud de sus usuarios y se han visto que al tener una mala postura, exceso en su uso y dependencia pueden causar malestares en el cuerpo, en las relaciones sociales y en el aspecto psicológico, además pueden llegar a provocar

accidentes viales los cuales pueden acabar en desenlaces fatales como la muerte por no tener un uso responsable de dispositivos móviles.

México al ser un país en desarrollo está en la transición de una ciudadanía digital por ende es necesario que desde este momento se realicen diferentes acciones para que las personas puedan tener infraestructura, habilidades y conocimientos necesarios para ser parte de la ciudadanía digital. De ahí que, este trabajo está enfocado a que las personas conozcan y tengan habilidades y cuidados necesario para el uso ergonómico de dispositivos móviles que son artefactos que están en boga en nuestro país y que son utilizados principalmente por la población que se encuentra entre los rangos de edad de 12-34 años.

En cuanto al uso del *webquest* como material didáctico desde una perspectiva pedagógica se concluye que abona a procesos de enseñanza y aprendizaje constructivistas y autogestivos, además de ser confiable en su contenido dada la rigurosa investigación que se requiere para su planeación y elaboración.

Es por esto que se utilizó como material didáctico para abordar el tema de ergonomía ante el uso de dispositivos móviles porque ofrece la posibilidad de que los aprendices puedan realizar diferentes actividades que permitan el aprendizaje del tema y les sea de utilidad en su vida diaria. Por otro lado, las propuestas de *webquest* que se desarrollaron se comparte información sobre los problemas de salud que pueden ser provocados por un uso inadecuado de dispositivos móviles.

En la primera *webquest* se aborda de manera general como un uso inadecuado puede causar problemas de salud en el cuerpo, relaciones sociales y psicológicos. En esta *webquest* la actividad o tarea está enfocada hacia la reflexión y autoconocimiento.

En la segunda *webquest* se aborda los temas psicológicos y sociales que pueden ser afectadas por el uso de dispositivos móviles y aquí la tarea está enfocada hacia la persuasión y reflexión sobre lo que hay que cuidar para no caer en uso inadecuado de estas tecnologías.

La tercera *webquest* está enfocada hacia las posturas y ejercicios que se pueden realizar ante el uso de dispositivos móviles y la tarea está enfocada hacia la creatividad en donde se vea reflejado la realización de las posturas y ejercicios necesarios para mantener un equilibrio entre salud y dispositivos móviles.

Con la proposición de las *webquest* se busca que las personas mejoren la relación de su salud con el uso de dispositivos móviles y tomen en cuenta que si bien es cierto pueden ser herramientas

tecnológicas que mejoran la comunicación y el acceso a la información y el conocimiento también pueden generar problemas en la salud y en la vida personal sino se usan de forma responsable.

Finalmente, cabe mencionar que la realización de este trabajo permitió a quien escribe poner en práctica los conocimientos adquiridos durante la formación académica, así como las habilidades digitales adquiridas y reforzadas durante mi estancia en el servicio social Unamita ¡Ciérrale a la brecha digital! lo cual se ve reflejado a través de esta propuesta de material didáctico.

Fuentes de consulta.

- Adell, J. (1997). Tendencias en la educación en la sociedad de las tecnologías de la información. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 7. Recuperado el 15 de mayo del 2017, de <http://www.edutec.es/revista/index.php/edutec-e/article/view/570/299>
- Administración Pública del Distrito Federal Jefatura de Gobierno (17/08/2015). *Reglamento de tránsito del Distrito Federal* [156 Bis del 2015]. Gaceta Oficial Distrito Federal. Recuperado el 20 de enero del 2017, de http://www.ssp.df.gob.mx/reglamentodetransito/documentos/nuevo_reglamento_transito.pdf
- Álvarez, E. (2013). *Por culpa de las TIC: enfermedades tecnológicas*. Recuperado el 10 de enero del 2016, de <http://colombiadigital.net/actualidad/articulos-informativos/item/4404-por-culpa-de-las-tic-enfermedades-tecnologicas.html>
- American Academy Orthopaedic Surgeons (AAOS, 2010). *Síndrome del túnel carpiano*. OrthoInfo. Recuperado el 18 de mayo del 2016, de <http://orthoinfo.aaos.org/topic.cfm?topic=A00621>
- American Optometric Association (2006). *Computer Vision Syndrome*. Recuperado el 19 de noviembre del 2016, de <http://www.aoa.org/patients-and-public/caring-for-your-vision/protecting-your-vision/computer-vision-syndrome?sso=y>
- Arthritis Foundation (2016). *Tendinitis*. Recuperado el 18 de mayo del 2016, de <http://espanol.arthritis.org/espanol/disease-center/tendinitis/>
- Asociación de escoliosis Castilla y León (ADECYL, 2010). *Hipercifosis e Hiperlordosis*. Recuperado el 18 de noviembre del 2016, de <http://www.adecyl.org/escoliosis/hipercifosis-hiperlordosis>
- Asociación Mexicana de Internet (AMIPCI, 2016). *Estudios sobre los Hábitos de los Usuarios de Internet en México 2016*. Recuperado el 18 de enero del 2017, de https://www.amipci.org.mx/images/Estudio_Habitosdel_Usuario_2016.pdf
- Association for Progressive Communications (APC, 2006). *Carta de APC sobre derechos en Internet*. Recuperado el 13 de agosto del 2016, de <https://www.apc.org/node/5795#3>
- Ávila Santana, M. R (2012). Intervención pedagógica, profesional e identidad pedagógica. *Multidisciplina, Revista electrónica de la Facultad de Estudios Superiores Acatlán*, 11, pp. 60-76. Recuperado el 13 de junio del 2016, de <http://www.revistas.unam.mx/index.php/multidisciplina/article/view/34263/31246>

- Baller, S., Dutta, S., y Lanvin, B. (2016). The Global Information Tecnology Report 2016. En Baller, S., Di Battista, A., Dutta, S. & Lanvin, B. (2016). *Networked Readinnes Index 2016*. pp. 3-31. Geneva: World Economic Forum and INSEAD. Recuperado el 13 de enero del 2016, de http://www3.weforum.org/docs/GITR2016/WEF_GITR_Full_Report.pdf
- Ballesteros, F. (2002). *La Brecha Digital: el riesgo de exclusión en la sociedad de la información*. Madrid: Fundación Retevisión.
- BANCO MUNDIAL (2017). Individual using the Internet (% of population). *Banco Mundial*. Recuperado el 17 de enero de 2017, de <http://datos.bancomundial.org/indicador/IT.NET.USER.ZS?locations=MX>
- Bianchi, A. y Phillips, J. G. (2005). Psychological Predictors of Problem Mobile Phone Use. *CyberPsychology and Behavior*, 8(1), pp. 39-51. Recuperado el 27 de enero del 2017, de <http://online.liebertpub.com/doi/pdf/10.1089/cpb.2005.8.39> .
- Bilboa, M. C. y Velasco, P. (2014). *Modelo de aprendizaje webquest, un cambio en el uso de internet*. México: Trillas.
- CONEVAL (2015). CONEVAL informa los resultados de la medición de pobreza 2014. *Dirección de Información y Comunicación social*. México: CONEVAL. Recuperado el 13 de enero del 2017, de http://www.coneval.org.mx/SalaPrensa/Documents/Comunicado005_Medicion_pobreza_2014.pdf
- Crovi Druetta, D. (2002). Sociedad de la información y el conocimiento. Entre el optimismo y la desesperanza. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales* 45 (185), pp. 13-33. Recuperado el 15 de abril del 2017, de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=42118502>
- Cuéntame (2015). *Analfabetismo*. Recuperado el 11 de enero del 2017, de <http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/analfabeta.aspx?tema=P>
- Darcin, A. E., Kose, S., Noyan, C. O., Nurmedov, S., Yilmaz, O. & Dilbaz, N. (2016): Smartphone addiction and its relationship with social anxiety and loneliness. *Behaviour & Information Technology*, 35 (7), pp. 520-525. Recuperado el 27 de enero del 2017, de <http://dx.doi.org/10.1080/0144929X.2016.1158319>
- Del Río Martínez, J. H. y González Videgaray, M. (2007). Trabajo prolongado con computadoras: consecuencia sobre la vista y fatiga cervical. *IX Congreso Internacional de Ergonomía*. México: SEMAC. Recuperado el 14 de abril del 2017, de <http://semac.org.mx/archivos/9-47.pdf>

- Dirección General de Orientación y Atención Educativa (DGOSE, 2016). *Servicio social universitario*. UNAM. Recuperado el 3 de octubre del 2016, de <http://www.dgoserver.unam.mx/portaldgose/servicio-social/htmls/ss-universitario/ssu-definicion.html>
- EduTEKA (s.f.). *Cinco criterios para evaluar las páginas de la web*. Recuperado el 4 de enero del 2016, de <http://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/ListaChequeo1.pdf>
- EduTEKA. (2004). *Ciudadanía Digital*. Recuperado el 4 de enero del 2016, de <http://www.eduteka.org/articulos/CiudadaniaDigital>
- Enviaflores.com (2016). *Blog enviaflores.com*. Recuperado el 24 de abril del 2017, de <https://www.enviaflores.com/blog>
- Facultad de Psicología (2015). *Herramientas tecnológicas para la educación: competencias digitales docentes*. Recuperado el 23 de enero del 2017, de <http://dec.psicol.unam.mx/herramientas-tecnologicas-para-la-educacion-competencias-digitales-docentes/>
- González Boscó, A. L. (2015, octubre 3). Entrevista a la Mtra. Adriana Lorena González Boscó Coordinadora del programa Unamita ¡Ciérrale a la brecha digital! sobre El Programa Unamita ¡Ciérrale a la brecha digital! [Grabadora] Ciudad de México, México.
- González Boscó, L. (2011). Scouts a la Vanguardia... Cerrando la brecha digital. *La Brecha digital*. Recuperado el 08 de abril del 2016, de <http://www.labrechadigital.org/labrecha/Articulos/scouts-a-la-vanguardia-cerrando-la-brecha-digital.html>
- González Gallego, S. (1990). *La ergonomía y el ordenador*. España: MARCABO.
- Guía de carreras UNAM 2008-2009 (s.f.). *Pedagogía, Facultad de Filosofía y Letras / Facultad de Estudios Superiores Acatlán / Facultad de Estudios Superiores Aragón, perfil del egresado*. Recuperado el 08 de abril del 2016, de <http://www.dgoserver.unam.mx/portaldgose/servicio-social/htmls/ss-carreras/ssc-perfil-profesional/ssc-perfiles-humanidades-arte/ssc-perfil-pedagogia.html#>
- Hernández, L. (2015). Sólo 5 de cada 10 se titulan. *Excelsior*. Recuperado 5 de marzo del 2016, de <http://www.excelsior.com.mx/nacional/2015/01/07/1001285>
- INEGI (2015). *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2015*. Recuperado el 3 de diciembre del 2016, de <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/regulares/dutih/2015/>
- INEGI (2015). *Glosario*. Recuperado el 22 de noviembre del 2016, de http://www.beta.inegi.org.mx/app/glosario/default.html?p=endutih_2015

- Instituto de Medicina del Sueño. (2014). *Tu sueño condiciona tu vida*. Recuperado el 23 de enero del 2016, de <http://www.dormirbien.info/trastornos-del-sueno/la-importancia-de-dormir-bien/>
- Martínez Hernández, L.M., Leyva Arellano, M. E., Félix Arellano, L. F., Cecenas Torrero, P. E., y Ontiveros Hernández, V. C. (2014). Concepto de virtualidad. En Martínez Hernández, L. M., Cecenas Torrero, P. E. y Ontiveros Hernández, V. C. (2014). *Virtualidad, ciberespacio y comunidades virtuales*. Pp. 6-38. México: Red Durango de Investigadores Educativos, A.C. Recuperado el 19 de abril del 2017, de <http://www.upd.edu.mx/PDF/Libros/Ciberespacio.pdf>
- MedlinePlus (2016). *Codo tenista*. Recuperado el 18 de noviembre del 2016, de <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000449.htm>
- MedlinePlus (2016). *Dolor cervical*. Recuperado el 18 de noviembre del 2016, de <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/003025.htm>
- Mendoza Cornejo, A. (1992). *El servicio social Universitario en México. Su filosofía, historia, marco jurídico y vinculación con la sociedad*. México: Universidad de Guadalajara.
- Mondelo, P. R., Gregori Torada, E. y Barrau Bombardo, P. (2000). Introducción. En *Ergonomía I. Fundamentos* (pp. 13-27). (3ªed.) España: UPC, S.L.
- Morales Muñoz, P. A. (2012). Material didáctico. *Elaboración de material didáctico*. Pp. 7-19. México: Red Tercer Milenio S.C. Recuperado el 23 de enero del 2017, de http://www.aliat.org.mx/BibliotecasDigitales/derecho_y_ciencias_sociales/Elaboracion_material_didactico.pdf
- Muraki, S. y Xiong, J. (2014). An ergonomic study of thumb movements on smartphone touch screen. *Ergonomic*, 57 (6), pp. 943-955. Recuperado el 27 de enero del 2017, de <http://dx.doi.org/10.1080/00140139.2014.904007>
- Narro Robles, J. y Moctezuma Navarro, D. (2012). Analfabetismo en México: una deuda social. *Realidad, Datos y Espacio. Revista Internacional de Estadística y Geografía*, 3(3), pp. 5-17. Recuperado el 28 de agosto del 2016, de <http://www.dgbiblio.unam.mx/index.php/guias-y-consejos-de-busqueda/como-citar#documentos-electronicos>
- Olivares, P. (2014). *Nomofobia: esclavos del móvil*. Recuperado el 15 de enero del 2016, de <http://www.efesalud.com/noticias/nomofobia-esclavos-del-movil/>
- Pai pai (2016). *Pai pai*. Recuperado el 24 de abril del 2017, de <http://www.paipai.mx>

- Pantallas amigas (2004-2017). *Videos*. Recuperado el 24 de abril del 2017, de <http://www.pantallasamigas.net/>
- Pazos, F. (2015). *Uso del celular al conducir, un llamado a la tragedia*. Recuperado el 20 de enero del 2017, de <http://www.excelsior.com.mx/comunidad/2015/04/25/1020632#view-1>
- Pere Marquès, G. (2000). *Las TIC y sus aportaciones a la sociedad*. (s.l.) Departamento de Pedagogía Aplicada, Facultad de Educación, UAB. Recuperado el 15 de abril del 2017, de <https://docs.google.com/document/d/1rKWgUcP2MkUfrYAOm1j6pWeuSfan3xCPvEUt4vfxQJE/edit?hl=es>
- Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 (2015). *Programa para un gobierno cercano y Moderno logros 2015*. México: Gobierno de la de República. Recuperado el 13 de enero del 2017, de http://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/59840/06pt_gobiernocercano_moderno_L2015.pdf
- Prensky, M. (2010). Nativos e Inmigrantes digitales. *Institución Educativa SEK*. Recuperado el 11 de enero del 2017, de [http://cmappublic2.ihmc.us/rid=1417883264286_1406133957_69319/NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20\(Prensky\).pdf](http://cmappublic2.ihmc.us/rid=1417883264286_1406133957_69319/NATIVOS%20E%20INMIGRANTES%20DIGITALES%20(Prensky).pdf)
- Rivera, N. (2015). *Creer sentir tu teléfono móvil vibrar, pero no es así. ¿Por qué ocurre esto?* Recuperado el 25 de noviembre del 2016, de <https://hipertextual.com/2015/09/sindrome-vibracion-fantasma>
- Robles, J., M. (2009). *Ciudadanía digital, una introducción a un nuevo concepto de ciudadano*. Barcelona: UOC.
- Rodríguez, A. (2006). *La brecha digital y sus determinantes*. México: UNAM, centro Universitario de Investigaciones Bibliotecológicas.
- Rojas, J. (2015). *El insomnio tecnológico azota a los adolescentes*. Recuperado el 25 de noviembre del 2016, de <http://www.martinoticias.com/a/insomnio-sueno-calidad-dispositivos-tabletas-parasomnia-jesus-rojas-/84735.html>
- Romboust, A. (2014). *Fatiga ocular ocasionada por pantallas de ordenador*. Recuperado el 18 de noviembre del 2016, de http://www.admiravision.es/es/articulos/divulgacion/articulo/fatiga-ocular-ocasionada#.WIwlf_nhC01

- Romero, S. (2015). *Los riesgos de dormir con el móvil encendido*. Recuperado el 29 de enero del 2016, de <http://www.muyinteresante.es/tecnologia/articulo/los-riesgos-de-dormir-con-el-movil-encendido-711422970755#>
- Ruiz Lugo, M. L., (coord.): Moreno Zagal, M., *et.al.* (2010). *El servicio social de la educación superior. Punto de articulación con el entorno*. México: ANUIES.
- Sánchez C., X., Beranuy, M., Castellana, M., Chamarro, A., Oberst, U. (2008). La adicción a Internet y al móvil: ¿moda o trastorno? *Revista Adicciones*, 20 (2) pp. 149-159. Recuperado el 19 de abril del 2016, de <http://www.redalyc.org/pdf/2891/289122057007.pdf>
- Serrano Santoyo, A. y Martínez Martínez, E. (2003). La brecha digital. En *La Brecha Digital: mitos y realidades (pp.6-30)*. México: Universidad Autónoma de Baja California. Recuperado el 20 de enero del 2015, de http://www.labrechadigital.org/labrecha/LaBrechaDigital_MitosyRealidades.pdf
- Shea, V. (2011). *Las 10 reglas básicas de la Netiqueta*. Recuperado el 11 de enero del 2017, de <http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/Netiqueta>
- Silva, M. (2005). *Educación interactiva. Enseñanza y aprendizaje presencial y on-line*. Barcelona: Gedisa, S.A.
- TELMEX (2016). *Aldea digital*. Recuperado el 13 de mayo del 2016, de <http://www.telmex.com/web/acerca-de-telmex/educacion-digital>
- UNAM (2016). *ABC del servicio social*. Recuperado el 13 de diciembre del 2016, de <http://www.siients.unam.mx/serviciosocial/inicio.php?clave=ABCSS>
- UNAMITA ¡Ciérrale a la brecha digital! (2011). *¿Qué hacemos?* Recuperado el 1 de enero del 2015, de <https://unamitierralabrechadigital.org/como-lo-hacemos/>
- UNAMITA ¡Ciérrale a la brecha digital! (2011). *¿Qué somos?* Recuperado el 1 de enero del 2015, de <https://unamitierralabrechadigital.org/quienes-somos/>
- UNAMITA ¡Ciérrale a la brecha digital! (2011). *Inicio*. Recuperado el 1 de enero del 2015, de <https://unamitierralabrechadigital.org/>
- Vasavada, A. N., Nevins D. D., Monda, S. M., Hughes E. y Lin, D. C. (2015). Gravitational demand on the neck musculature during Tablet computer use. *Ergonomics*. 58 (6), pp. 990-1004. Recuperado el 27 de enero del 2017, de <http://dx.doi.org/10.1080/00140139.2015.1005166>

- Velduque Ballarín, M. J. (2011). El origen de la imprenta: la xilografía. La imprenta de Gutenberg. *Revista de claseshistoria*, 224, pp. 1-8. Recuperado el 27 de enero del 2017, de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/5169198.pdf>
- World Economic Forum (2016). *México*. Recuperado el 19 de abril del 2016, de <http://reports.weforum.org/global-information-technology-report-2016/economies/#economy=MEX>
- Xiong, J. y Muraki, S. (2014). An ergonomics study of thumb movements on smartphone touch screen. *Ergonomics*, 57 (6), pp. 943-955. Recuperado el 27 de enero del 2017, de <http://dx.doi.org/10.1080/00140139.2014.904007>
- Yanfei Xie, Grace P.Y. Szeto, Jie Dai & Pascal Madeleine (2016). A comparison of muscle activity in using touchscreen smartphone among young people with and without chronic neck-shoulder pain. *Ergonomic*, 59 (1), pp. 61-72. Recuperado el 27 de enero del 2017, de <http://dx.doi.org/10.1080/00140139.2015.1056237>