

INFOTEC CENTRO DE INVESTIGACIÓN E
INNOVACIÓN EN TECNOLOGÍAS DE LA
INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN

DIRECCIÓN ADJUNTA DE INNOVACIÓN Y
CONOCIMIENTO
GERENCIA DE CAPITAL HUMANO
POSGRADOS

EL PROGRAMA MÉXICO CONECTADO Y SU IMPACTO EN LA EDUCACIÓN BÁSICA A DISTANCIA. EVALUACIÓN Y PERTINENCIA DE INSTAURAR UN PROGRAMA SIMILAR EN LA ACTUALIDAD

PROPUESTA DE INTERVENCIÓN
Que para obtener el grado de MAESTRO EN
REGULACIÓN Y COMPETENCIA ECONÓMICA DE
LAS TELECOMUNICACIONES

Presenta:

Gustavo Rosas García

Asesor:

Dra. Wendy Aidé Godínez Méndez

Ciudad de México, junio, 2023.



GOBIERNO DE
MÉXICO



CONAHCYT
CONSEJO NACIONAL DE HUMANIDADES
CIENCIAS Y TECNOLOGÍAS

INFOTEC

AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN Y NO ADEUDO EN BIBLIOTECA

Maestría en Regulación y Competencia Económica de las Telecomunicaciones (MRCET)

Ciudad de México, 19 de junio de 2023

Unidad de Posgrados
PRESENTE

Por medio de la presente se hace constar que el trabajo de titulación

“El programa México Conectado y su impacto en la educación básica a distancia. Evaluación y pertinencia de instaurar un programa similar en la actualidad”

Desarrollado por el alumno: Gustavo Rosas García, y bajo la asesoría de la Dra. Wendy Aidé Godínez Méndez cumple con el formato de Biblioteca. Por lo cual, se expide la presente autorización para impresión del proyecto terminal al que se ha hecho mención. Asimismo, se hace constar que no adeuda materiales de la biblioteca de INFOTEC.

No omito mencionar, que se deberá anexar la presente autorización al inicio de la versión impresa del trabajo referido, con el fin de amparar la misma.

Sin más por el momento, aprovecho la ocasión para enviar un cordial saludo.

Mtro. Carlos Josué Lavandeira Portillo
Director Adjunto de Innovación y Conocimiento

Jah
CJLP/jah

C.c.p. Felipe Alfonso Delgado Castillo.- Gerente de Capital Humano.- Para su conocimiento
Gustavo Rosas García.- Alumno de la Maestría en Regulación y Competencia Económica de las Telecomunicaciones.- Para su conocimiento

Avenida San Fernando No. 37, Col. Toriello Guerra, CP. 14050, CDMX, México.
Tel: 55 5624 2800 www.infotec.mx



Agradecimientos

A la memoria de mis padres: Cruz, Benita, Isauro

A mis hijas e hijo: Mariana, Fernanda e Isaac

A las madres de mis hijas y de mi hijo: María Eugenia, Martha Karla

A Carol

A todas las niñas y niños que han logrado sus sueños, aún en contra de las adversidades y vicisitudes del contexto social en el que se desenvuelven.

Tabla de contenido

Tabla de contenido.....	
Introducción.....	
Capítulo 1. La conectividad y el acceso a la educación básica como derecho humano	6
1.1 El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación a distancia	8
1.1.1 Marco conceptual de la sociedad de la información	13
1.1.1.1 Programa México Conectado.....	15
Capítulo 2. La universalidad de Internet en México	19
2.1 Universalidad de las telecomunicaciones en México	23
2.1.1 De la universalidad de Internet a los indicadores ROAM-X.....	24
2.1.2 Servicio Universal de acuerdo con la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT)	31
2.1.3 Estudio de la OCDE sobre políticas y regulación de telecomunicaciones en México	34
2.1.4 Agenda de conectividad para las Américas.....	36
2.1.5 Marco Jurídico del servicio Universal en México.....	39
2.2 El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018	43
2.2.1 Resultados de la reforma de telecomunicaciones 2013	46
2.3 Acciones de la Administración 2018-2024.....	58
2.3.1 Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024.....	59
2.3.2 Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes 2020-2024.....	59
2.3.3 CFE Telecomunicaciones e Internet para Todos.....	61
2.4 Alternativas para facilitar la Conectividad en México.....	62
2.4.1 Redes Comunitarias	62
2.4.2 Caso de éxito “Telecomunicaciones Indígenas Comunitarias A.C.”	63
2.5 Municipios de México que no cuentan con conectividad	65
Capítulo 3. Acceso a la educación básica en México	68
3.1 Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales	69
3.1.1 Principios de los derechos humanos	71
3.1.2 Indicadores del derecho a la educación	72

3.2 El Derecho a la Educación Básica en México	74
3.3 Programa Sectorial de Educación 2020-2024.	82
Capítulo 4. Viabilidad del Proyecto México Conectado y el acceso a la educación.....	90
4.1 Retomar el Proyecto México Conectado para reducir la brecha digital	91
4.1.1 México Conectado mecánica de funcionamiento.....	91
4.1.2 Entidades participantes en el Proyecto México Conectado	93
4.1.3 Sitios a conectar	96
4.1.4 Modelos de participación	98
4.1.5 Modelo de conectividad.....	98
4.1.6 Presupuesto del programa México Conectado	99
4.2 Programa de Conectividad en Sitios Públicos 2020-2021 de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes	100
4.3 Factibilidad del Proyecto de Cobertura Universal en México.....	103
Conclusiones	107
Bibliografía.....	110
Fuentes de consulta digitales	111
Opinión de Especialistas en Educación en tiempos de Pandemia.....	119

Índice de gráficos

Gráfico 1. Acumulado de servicios de acceso a Internet y nuevos servicios en sitios públicos 2013-2017.....	16
Gráfico 2. Usuarios de Internet en áreas urbano rural, según grupos de edad, 2019.....	20
Gráfico 3. Hogares con equipamiento de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, según tipo de equipo en áreas urbano rural, 2019.....	21
Gráfico 4. Hogares que no cuentan con equipamiento de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, según tipo de equipo en áreas urbano rural, 2019.....	21
Gráfico 5. Municipios con y sin acceso a Internet y la relación con niñas, niños y adolescentes en edad de asistir a la educación básica.....	22
Gráfico 6. Hogares con equipamiento de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, según tipo de equipo, 2013 vs 2019 (número de hogares y participación porcentual del total de hogares).....	47
Gráfico 7. Red Compartida, zona de cobertura poblacional, número de localidades y rango de población (número de habitantes), mayo 2020.....	57
Gráfico 8. Total de municipios por estado y municipios sin acceso a Internet.....	66
Gráfico 9. Derecho a asistir a una escuela de educación básica, niñas, niños y adolescentes que asisten y que no asisten a la escuela (miles de niños).....	75
Gráfico 10. Contexto socioeconómico, relación entre el Producto Interno Bruto per cápita (2017), la escolaridad media y el porcentaje de población de 3 a 17 años en condición de pobreza (2016) por entidad federativa.....	77
Gráfico 11. Porcentaje de alumnos por nivel de logro, por grado escolar en Español.....	81
Gráfico 12. Porcentaje de alumnos por nivel de logro, por grado escolar, en Matemáticas.....	82
Gráfico 13. Programa de Cobertura Social 2020-2021, localidades que carecen de servicios fijos y móviles y a las que se considera de atención prioritaria, localidades por estado y población (Censo 2010 en miles), abril 2021.....	100

Índice de cuadros

Cuadro 1. Obligaciones de los Estados vs Programa Sectorial de Educación 2020-2024.....	85
---	----

Siglas y abreviaturas

A4AI	Alianza por Internet Asequible (Alliance for Affordable Internet)
ALADI	Asociación Latinoamericana de Integración
BANOBRAS	Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos S.N.C.
CCD's	Puntos México o Centros Comunitarios Digitales
CIU	La Unidad de Inteligencia Competitiva (por sus siglas en inglés The Competitive Intelligence Unit)
CFE	Comisión Federal de Electricidad
CFE TELECOM	Comisión Federal de Electricidad Telecomunicaciones e Internet para Todos
CONACYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
CONAFE	Consejo Nacional de Fomento Educativo
CONAPO	Consejo Nacional de Población
CONOCER	Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales
COVID-19	Enfermedad por coronavirus de 2019 (virus SARS-CoV-2)
CSIC	Coordinación de la Sociedad de la Información y el Conocimiento de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes
CUDI	Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet
DGI	Índice de Gobierno Digital, por sus siglas en inglés Digital Government Index
DOF	Diario Oficial de la Federación
ECOVID-ED	Encuesta para la Medición del Impacto COVID-19 en la Educación
EDN	Estrategia Digital Nacional
ENDUTIH	Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares

EXCALE	Exámenes de Calidad y el Logro Educativos
IDET	Instituto del Derecho de las Telecomunicaciones
IFT	Instituto Federal de Telecomunicaciones
INEE	Instituto Nacional de Evaluación Educativa
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
IPN	Instituto Politécnico Nacional
IMSS	Instituto Mexicano del Seguro Social
ISSSTE	Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado
ISSUE	Instituto de Investigaciones sobre la Universidad y la Educación de la UNAM
LFTR	Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
OMV	Operador Móvil Virtual
ONU	Organización de las Naciones Unidas
PCS	Programa de Cobertura Social
PCSP	Programa de Conectividad en Sitios Públicos 2020-2021
PIDESC	Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales
PSE	Programa Sectorial de Educación 2020-2024
PSCT	Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes 2020-2024
PROMTEL	Organismo Promotor de Inversiones en Telecomunicaciones
Red NIBA	Red Nacional de Impulso a la Banda Ancha
RNEI	Red Nacional de Educación e Investigación
SCT	Secretaría de Comunicaciones y Transportes
SEN	Sistema Educativo Nacional
SEP	Secretaría de Educación Pública
SHCP	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
SITEAL	Sistemas de Información de Tendencias Educativas en América Latina
TELECOMM	Telecomunicaciones de México

TIC AC	Telecomunicaciones Indígenas Comunitarias A.C.
TIC	Tecnologías de la Información y la Comunicación
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (por sus siglas en inglés United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization)
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México
UNICEF	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (por sus siglas en inglés United Nations Children's Fund)
UIT	Unión Internacional de Telecomunicaciones
4.5G-LTE	Red 4.5 G Long Term Evolution

Glosario

“A”

Ancho de Banda (Bandwidth)¹. Es una medida de la capacidad de la frecuencia total de un circuito o canal, que una empresa operadora (carrier) tiene disponible para la transmisión de datos. Existe una relación directa entre el ancho de banda de un circuito o canal con, ambos, su frecuencia y la diferencia entre las frecuencias mínima y máxima soportadas. Si bien la señal de información (ancho de banda que se puede utilizar para la transmisión de datos) no ocupa la capacidad total de un circuito, generalmente ocupa la mayor parte. En otras palabras, la velocidad de señalización total del circuito típicamente es mayor que la tasa de transmisión efectiva.

“B”

Banda Ancha. Acceso de alta capacidad (disponibilidad de velocidad de transmisión de datos elevada) que permite ofrecer diversos servicios convergentes a través de infraestructura de red fiable.

“C”

Canal de Acceso². Cada una de las bandas, está dividida en canales que ocupan 30 kHz cada uno, por lo cual, en cada banda caben 333 canales (o conversaciones simultáneas). Vale la pena resaltar que en cada región puede haber cualquier cantidad de células, usando cada una de ellas un determinado conjunto de estos 333 canales, siempre y cuando no sean utilizados los mismos canales en células adyacentes. Cada uno de estos canales funciona como canal de acceso a la red para los usuarios, por medio de equipos terminales que son teléfonos portátiles, consistentes en una unidad de control, un radioreceptor, un radiotransmisor y su

¹ Horak Ray, Telecommunications and Data Communications Handbook, USA, Wiley-Interscience, A John Wiley & Sons, Inc., Publication, 2007, p. 10.

² Turmero Pablo, Radiodifusión de señales, Servicios Modernos de Telecomunicaciones (página 2), Monografías. Recuperado el 22 de agosto de 2022 de: <https://www.monografias.com/trabajos100/servicios-modernos-telecomunicaciones/servicios-modernos-telecomunicaciones>

antena. Por otra parte, las oficinas de conmutación contienen todos los elementos necesarios para control de llamadas, interconexión con la red telefónica, contabilidad y facturación.

Conectividad. Capacidad o disponibilidad de un dispositivo de conectarse a una red, otros dispositivos o equipos periféricos. Esta conexión puede ser mediante el uso de cables o bien de manera inalámbrica, por lo que la conectividad puede realizarse mediante conexiones tipo USB, PS/2 y FireWire o bien utilizando tecnologías como Bluetooth y WiFi.

“E”

Espectro Radioeléctrico. Es el rango de todas las radiaciones electromagnéticas³ posibles. El espectro de un objeto es la distribución característica de la radiación electromagnética de ese objeto. El espectro electromagnético se extiende desde las bajas frecuencias usadas para la radio moderna (extremo de la onda larga) hasta los rayos gamma (extremo de la onda corta), que cubren longitudes de onda de entre miles de kilómetros y la fracción del tamaño de un átomo. Se piensa que el límite de la longitud de onda corta está en las cercanías de la longitud Planck, mientras que el límite de la longitud de onda larga es el tamaño del universo mismo, aunque en principio el espectro sea infinito y continuo.

En general, las ondas electromagnéticas de alta frecuencia tienen una longitud de onda corta y energía alta; las ondas de frecuencia baja tienen una longitud de onda larga y energía baja.

³ James Clark Maxwell creía que el magnetismo, la electricidad y la luz son transmitidos por vibraciones en un éter común, y finalmente demostró su teoría probando que las pulsaciones de luz, electricidad y magnetismo diferían solo en sus longitudes de onda. En 1887, el profesor Hertz logró establecer pruebas positivas de que las teorías de Maxwell eran correctas y, después de elaborados experimentos, demostró que todas estas fuerzas usaban el éter como medio común. Joseph H. Adams, Harper ' s Electricity Book for Boys , Harper & Brothers, 1907.

“H”

Hertz (Hz)⁴. Llamado así por Heinrich Rudolf Hertz, el físico que descubrió las ondas de radio, es una medida de la frecuencia. Hercios (Hertz) también es la medida del ancho de banda analógico, medido como la diferencia entre las frecuencias más altas y más bajas en un circuito o dentro de un canal. Hercios se refiere al número de formas de onda electromagnéticas transmitidas por segundo (es decir, señales por segundo o ciclos por segundo).

El ancho de banda, se mide en hercios (Hz). El ancho de banda disponible para una señal particular es la diferencia entre las frecuencias más altas y más bajas admitidas por un canal o circuito. Por ejemplo, un circuito puede soportar un canal de voz de 3,0 kHz mediante el uso de un filtro de paso de banda (es decir, limitador de banda) que soporta la transmisión a frecuencias entre aproximadamente 300 y 3300 Hz. De manera similar, un circuito puede soportar un canal de 3.0 kHz a frecuencias entre 7000 y 10,000 Hz.

Hotspot WiFi. Punto de acceso a Internet mediante un dispositivo, teléfono inteligente, tableta, laptop o cualquier otro con la capacidad de conectarse de manera inalámbrica a una red.

“I”

Internet. Conjunto descentralizado de redes de telecomunicaciones en todo el mundo, interconectadas entre sí, que proporciona diversos servicios de comunicación y que utiliza protocolos y direccionamiento coordinados internacionalmente para el enrutamiento y procesamiento de los paquetes de datos de cada uno de los servicios. Estos protocolos y direccionamiento garantizan que las redes físicas que en conjunto componen Internet funcionen como una red lógica única.

⁴ Horak Ray, Telecommunications and Data Communications Handbook, op. cit. nota 1, p. 11.

“R”

Red de Telecomunicaciones. Es la infraestructura encargada del transporte de la información. Para recibir un servicio de telecomunicaciones, un usuario utiliza un equipo terminal (aparatos telefónicos, celulares) a través del cual obtiene entrada a la red por medio de un canal de acceso.

RED 23 e-México⁵: Red Satelital con la que se proporciona el servicio de Internet a 5,760 Centros Comunitarios Digitales (CCD's) a través de la Coordinación de la Sociedad y el Conocimiento de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes. Cada CCD cuenta con 11 computadoras promedio por sitio.

Los usuarios finales incorporados a esta Red son Dependencias Gubernamentales como la Secretaría de Educación Pública, Instituto Nacional para la Educación de los Adultos, Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Instituto Mexicano del Seguro Social, Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, Secretaría de Desarrollo Social, Secretaría de Salud, Consejo Nacional de Fomento Educativo, Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, y el Instituto Nacional de Antropología e Historia.

RED 11k⁶: Es una red satelital que brinda servicios de Internet y de Voz sobre Internet (VoIP) a 11 mil Centros Comunitarios Digitales (CCD's) a través de la Coordinación de la Sociedad y el Conocimiento de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes. De los 11 mil sitios con que cuenta esta red, 6,730 CCD's tienen el servicio de Internet con un promedio de 20 Computadoras por sitio y 4,270 sitios tienen el servicio de Telefonía Rural. Los usuarios finales que cuentan con el servicio de Internet son dependencias gubernamentales como la Secretaría de Educación Pública, Secretaría de Comunicaciones y Transportes, Instituto Mexicano del Seguro Social, Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos

⁵ TELECOMM, *Acciones y Programas, Servicios Satelitales, Mexsat, Red 23 e-México*, México. Recuperado el 22 de junio de 2022 de: <https://www.gob.mx/telecomm/acciones-y-programas/red-23-e-mexico>

⁶ TELECOMM, *Acciones y Programas, Servicios Satelitales, Mexsat, Red 11K*, México. Recuperado el 22 de junio de 2022 de: <https://www.gob.mx/telecomm/acciones-y-programas/red-11k>

Indígenas, Diconsa, Consejo Nacional para la Cultura y las Artes, Secretaría de Desarrollo Social, Secretaría de Salud, Comisión Nacional de Fomento Educativo y el Instituto Nacional de Antropología e Historia.

“S”

Servicios Integrados de Comunicación Satelital⁷: Se trata de redes privadas de comunicación de datos vía satélite para intercambio de información a través de una estación central llamada HUB y un número de terminales VSAT (“Very Small Aperture Terminals”) que será determinado conforme a las necesidades del cliente. Sus principales características son:

- Diseño especial a la medida del cliente.
- Bajo costo y fácil instalación.
- Las antenas de las terminales VSAT son pequeñas, típicamente de 1.2m.
- Tasas de transferencia por terminal VSAT desde 64 Kbps hasta 2 Mbps o mayor.
- Permite la transferencia de datos, voz y video.
- La red puede tener gran densidad (varios cientos de terminales VSAT) y está controlada por la estación central llamada HUB que organiza el tráfico entre terminales y optimiza el acceso a la capacidad del satélite.
- Enlaces asimétricos.
- Las bandas de funcionamiento suelen ser Ku o C⁸, que permiten alta potencia en transmisión y buena sensibilidad en recepción. En el caso específico de

⁷ TELECOMM, *Acciones y Programas, Servicios Satelitales, Mexsat, Servicios Integrados de Comunicación Satelital*, México. Recuperado el 22 de junio de 2022 de: <https://www.gob.mx/telecomm/acciones-y-programas/servicios-integrados-de-comunicacion-satelital>

⁸ En el caso de comunicaciones satelitales, las frecuencias de microondas de la banda C (que comprende los bloques de frecuencia en el enlace descendente de 3.7 – 4,2 GHz (500 MHz) y en el enlace ascendente de 5.925 – 6.425 GHz (500 MHz)) tienen un mejor desempeño que las frecuencias de microondas en banda Ku (que incluye los bloques de frecuencias en el enlace descendente de 10.95 – 11.2 GHz /11.45 – 11.7 GHz y 11,7 – 12,2 GHz (1000 MHz) y en el enlace ascendente de 13.75 – 14.0 GHz y 14.0 – 14.5 GHz (750 MHz)), bajo condiciones meteorológicas adversas.

la infraestructura existente de Telecomm, el funcionamiento es en la banda Ku.

Introducción

El acceso a la educación básica⁹ deriva del derecho a la educación y es concebido como derecho humano reconocido tanto en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en su artículo 3º, como en el marco de las convenciones internacionales, por ejemplo, el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC). En el mismo sentido, México se ha comprometido a garantizar la universalidad del Internet y la Banda Ancha como se establece en el artículo 6º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y como se ha comprometido al ser integrante de diversos organismos internacionales como la UNESCO, la OCDE y la UIT.

En México se han implementado políticas públicas y programas que buscan fomentar la Universalidad del Internet para lograr diversos objetivos, entre ellos, el acceso a la educación. Sin embargo, las cifras del censo poblacional realizado en 2015 por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)¹⁰ y la información de diciembre de 2019 proporcionada por el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT)¹¹ reflejan que 753 municipios no tienen conectividad a Internet, lo que representa el 30.6 por ciento de los 2,457 municipios que conforman el territorio nacional. Asimismo, la población de niñas, niños y adolescentes, de 0 a 14 años, que habitan los municipios sin conectividad a Internet y que se encuentran en edad de acceder a la educación básica es de aproximadamente 1.4 millones, lo que representa el 4.2 por ciento del total de niñas, niños y adolescentes que conforman dicha población de acuerdo con datos del INEGI.

⁹ La Ley General de Educación señala en su artículo 37 que “La educación básica está compuesta por el nivel inicial, preescolar, primaria y secundaria.” Publicada en el DOF el 30 de septiembre de 2019. Recuperado el 30 de agosto de 2020 de: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGE_300919.pdf

¹⁰ INEGI, *Encuesta Intercensal 2015*, México. Recuperado el 04 febrero de 2021 de: <https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/>

¹¹ IFT, *Tabla de accesos del servicio fijo de Internet a nivel estatal y municipal con desagregación por tecnología, serie mensual desde 2013*, México. Recuperado el 05 febrero de 2021 de: <https://bit.ift.org.mx/BitWebApp/descargaArchivos.xhtml>

Lo anterior denota que los municipios que no cuentan con las herramientas que brindan las TIC se encuentran en desventaja y coloquialmente se les denomina municipios desconectados, por lo que las niñas, niños y adolescentes que viven en esos municipios en edad de recibir educación básica en México adolecen de ese derecho universal. Es importante señalar que en la mayoría de los casos es un factor adicional que incide en las condiciones de pobreza y pobreza extrema que limita el logro de brindar educación básica universal y de calidad a toda la niñez y juventud mexicana.

En este contexto el presente trabajo tiene como objetivo evaluar los modelos y tecnologías de conectividad implementados en México, a través de programas públicos o privados que han promovido el acceso a Internet en aquellos municipios que carecen de este servicio con la finalidad de identificar el modelo más viable que permita el acceso a la educación básica a distancia. Esta evaluación se efectúa mediante el comparativo de casos de éxito que a través de dicho modelo haya beneficiado al mayor número de personas y/o comunidades proveyéndolas con el acceso al servicio de Internet y/o a las tecnologías de información y comunicación.

En este orden de ideas, la hipótesis de nuestra investigación es: si bien existen diversas alternativas para lograr la conectividad a Internet en México, a través de programas públicos o privados, la opción más viable es implementar un modelo similar al que se denominó “**Proyecto México Conectado**” cuyo objetivo esencial era proporcionar servicios de acceso a Internet de banda ancha en sitios públicos del país, mediante el despliegue y ampliación de redes de telecomunicaciones.

Para demostrar la hipótesis anterior, el presente trabajo se desarrolla en cuatro capítulos. El primero aborda aspectos conceptuales sobre las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), telecomunicaciones, universalidad de Internet, modelo del “Proyecto México Conectado”, conectividad y la Sociedad de la Información. Con la finalidad de establecer el marco conceptual y referencial de la presente investigación.

En el segundo capítulo se analiza la universalidad de Internet mediante un recuento de los principios fundamentales que surgen en el contexto internacional y que son los pilares para el acceso a la información y al conocimiento utilizando las TIC; la interrelación con el derecho a la educación básica en México mediante los indicadores de universalidad de Internet. Para el caso específico de México el marco jurídico en el que se sustenta la universalidad de Internet, además de revisar su efectividad en las estadísticas que se compilan y difunden a través de la ***Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH), 2019***¹² a fin de tener un diagnóstico y enfatizar que tanto se ha cubierto el derecho de la universalidad en nuestro país. Adicionalmente se realiza un recuento de diversos organismos internacionales que han sido impulsores de la universalidad de Internet, entre ellos la Unión Internacional de Telecomunicaciones y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos. Y se hace una revisión de un caso de éxito en México ejemplificado con una red comunitaria.

El capítulo tercero habla del derecho a la educación en México, particularmente se enfatiza en la obligatoriedad del derecho a la educación básica, y se presenta un diagnóstico del cumplimiento de este derecho humano. Además de la educación, se analizan los principios de universalidad, interdependencia, indivisibilidad y progresividad que el mandato constitucional señala en su artículo 1º respecto al goce de los derechos humanos. Se realiza una revisión al Programa Sectorial de Educación 2020-2024, y a la par del confinamiento debido a la pandemia que tuvo origen en el virus denominado COVID 19, los programas gubernamentales que se implementaron a fin de mantener activo el derecho a la educación básica.

A fin de reducir la brecha digital, la cual se define como *“la distancia tecnológica” entre individuos, familias, empresas y áreas geográficas en sus oportunidades en el acceso a la información y a las tecnologías de la comunicación*

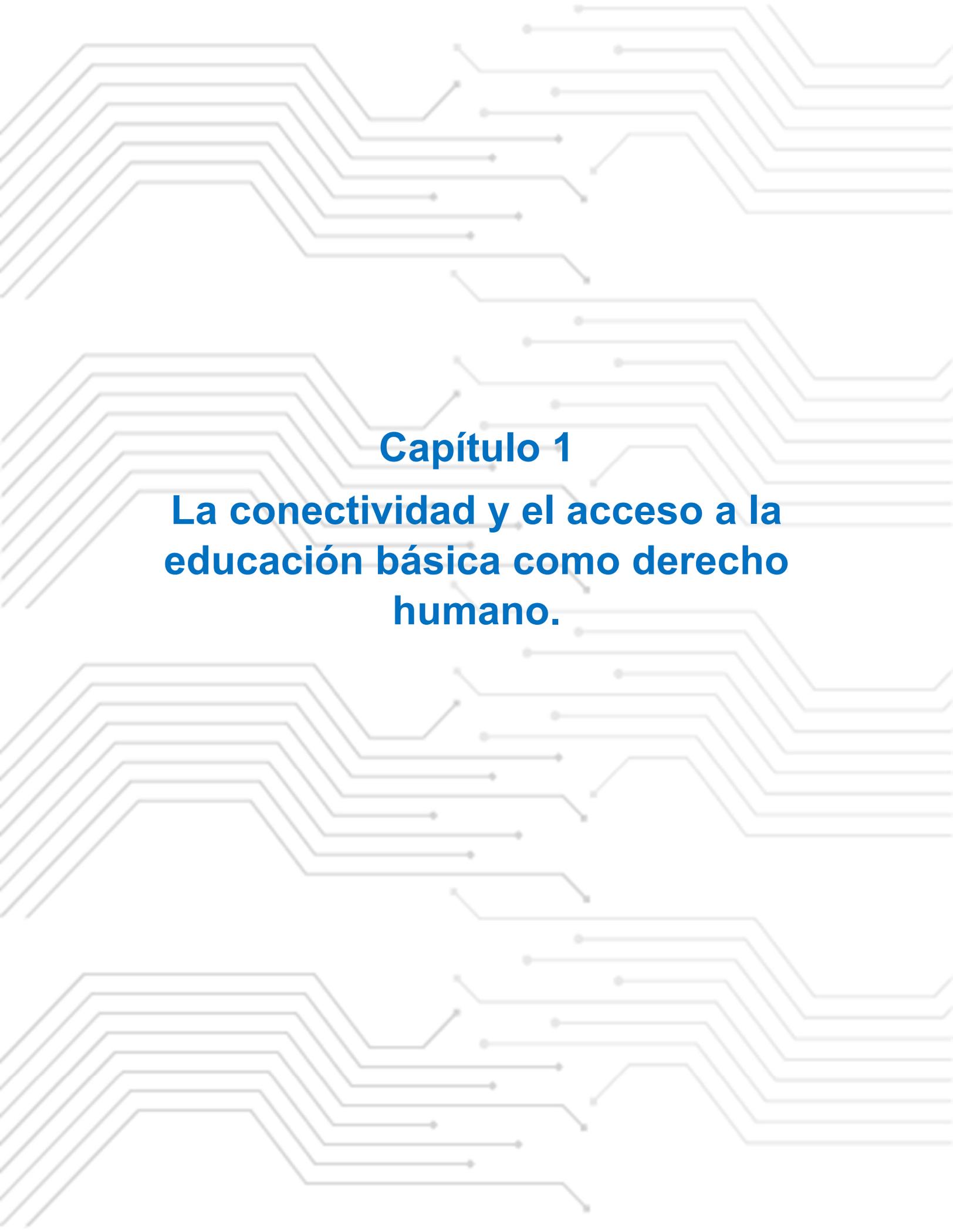
¹² INEGI, *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH)*, 2019. Recuperado el 08 de mayo de 2021 de: <https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2019/>

y en el uso de Internet para un amplio rango de actividades."¹³ en el cuarto capítulo se presenta una propuesta concreta consistente en la implementación y/o continuidad de un modelo con las características del Proyecto México Conectado, el cual tuvo su origen en la administración del periodo de 2000 a 2006 y se le dio continuidad durante los siguientes dos sexenios de 2006 a 2018, no obstante en abril de 2020 se publicó en el Diario Oficial de la Federación la instrucción para dar por terminados los fideicomisos públicos sin estructura orgánica, dentro de los cuales se incluyó el Fideicomiso 2058 e-México a través del cual se proveían recursos al Proyecto México Conectado para su operación y gestión. A lo largo del capítulo cuarto se detallan aspectos relacionados con el Proyecto México Conectado relativos a su mecánica de funcionamiento, entidades participantes, sitios susceptibles de ser conectados y los modelos de participación y de conectividad.

Por otro lado el presente trabajo se desarrolló mediante la aplicación del método deductivo y analítico ejecutados a través de una técnica documental consistente en: el análisis de estadísticas del INEGI, IFT; SEP, INEE; convenciones internacionales y legislación nacional sobre la universalidad del Internet y el derecho a la educación; análisis de políticas públicas sobre universalidad de Internet y universalidad de la educación básica que se han elaborado en México y revisión de algunos modelos y tecnologías de conectividad implementados en México como la red compartida y las redes comunitarias inalámbricas, para poder proponer su implementación en los municipios que carecen de conectividad.

Finalmente es importante comentar que el sistema de citación utilizado para el desarrollo del presente trabajo fueron los Lineamientos y Criterios del Proceso Editorial del Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM.

¹³ ALADI, *La Brecha Digital y sus repercusiones en los países miembros de la ALADI*, ALADI/SEC/Estudio 157. Rev 1 30 de julio de 2003. Recuperado el 31 de julio de 2022 de: <http://www2.aladi.org/nsfaladi/estudios.nsf/vpubliantioresweb/169f2e26bfc7a23c03256d74004d6c5f>



Capítulo 1

La conectividad y el acceso a la educación básica como derecho humano.

Capítulo 1. La conectividad y el acceso a la educación básica como derecho humano

El auge de los sistemas computacionales y de las telecomunicaciones ha impactado en el ámbito global y nacional lo cual ha modificado el comportamiento de las sociedades y la cultura tradicional.

En la actualidad tenemos un sistema económico que maneja y procesa información, basado en un tipo único de señal: el bit electrónico, lo que ha sido posible en función del desarrollo de la tecnología de los semiconductores, circuitos integrados de silicio, las computadoras y las telecomunicaciones.

No obstante, se ha observado que en México algunos sectores de la población adolecen del acceso a estas tecnologías, no tienen conectividad a ellas. Pero ¿qué es conectividad? De acuerdo con la Real Academia Española conectividad es la “*capacidad de conectarse o hacer conexiones*”, adicionalmente, los Lineamientos del Proyecto México Conectado¹⁴ definen conectividad como “*La forma a través de la cual uno o varios dispositivos se conectan a una red de transmisión de datos.*” de manera más coloquial y específica, la conectividad puede definirse como la capacidad de las personas de contar con un dispositivo que se pueda conectar a una red de transmisión de datos y que mediante esta red reciban información o mantengan comunicación, por lo anterior debemos considerar el concepto de *Conectividad Significativa*¹⁵. El cual, de acuerdo con Alliance for Affordable Internet (A4AI) la “*Conectividad Significativa*” implica el acceso regular (diariamente) a Internet mediante un dispositivo apropiado con datos suficientes y conexión rápida para usar el Internet amplia y confiablemente y asequible. Al

¹⁴ Secretaría de Comunicaciones y Transportes, México Conectado, Lineamientos del Proyecto México Conectado, 2013. Recuperado el 16 de julio de 2021 de: https://tabasco.gob.mx/sites/all/files/vol/municipios.tabasco.gob.mx/fi/Lineamientos_Mexico_Conectado.pdf

¹⁵ Alliance for Affordable Internet (A4AI), Meaningful Connectivity: A New Target to Raise the Bar for Internet Access. 2020. Recuperado 02 de agosto de 2022 de: <https://docs.google.com/document/d/1qydsTY4hln3pP4dWJbCSRfNa8SfDYAtGfacKYwhVk8/edit>

respecto, la Comisión de Banda Ancha de la ONU¹⁶ señala que la asequibilidad de Internet se define “*como 1 por 2, es decir, 1 GB de banda ancha móvil que no cuesta más del 2 por ciento del ingreso mensual promedio.*”

Al hacer mención de la conectividad a Internet también debemos enfatizar que esta debe cubrir el concepto de universalidad de Internet¹⁷, que de acuerdo con la UNESCO debe considerar cuatro principios: tener como base los Derechos humanos; Abierta; Accesible para todos y contar con la participación de Múltiples partes interesadas.

Del mismo modo y bajo este contexto, el derecho universal a la educación que se plasma en el artículo 3° Constitucional está relacionado con el derecho “*de acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación, así como a los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones, incluido el de banda ancha e internet*” que también señala nuestra Constitución en su artículo 6° y podemos concluir que la “*Conectividad Significativa*” debe ser universal y hacer uso de la conectividad a Internet como herramienta para la consecución del derecho a la educación en todo el territorio nacional. Con ello nos podemos percatar que hay una relación entre “*Conectividad Significativa*”, Internet y Educación que se unen por el rasgo característico de la Universalidad, es decir para todo el territorio nacional incluidos sus pueblos, comunidades y en sí toda la población que habita en él.

De manera breve y anticipando una mayor explicación en el segundo capítulo del presente trabajo de investigación podemos indicar que el término Universalidad de Internet se refiere a que toda la población tenga acceso a su conectividad a un costo asequible sin que requiera un porcentaje de sus ingresos en demérito de otros bienes o servicios.

¹⁶ A4AI, World Wide Web Foundation, The Affordability Report 2020, p.11. Recuperado el 02 de agosto de 2022 de: <https://a4ai.org/wp-content/uploads/2020/12/Affordability-Report-2020.pdf>

¹⁷ UNESCO, Indicadores de la UNESCO sobre la Universalidad de Internet, Marco para la evaluación del desarrollo de Internet, 2018, p 18. Recuperado el 03 de agosto de 2022 de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000367860>

1.1 El uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la educación a distancia

A fin de establecer un marco de referencia de las TIC iniciaremos con una revisión de los principales conceptos que involucran las tecnologías relacionadas con información y comunicación.

De acuerdo con Ray Horak las *“Telecomunicaciones es la transferencia de información (comunicaciones) desde un transmisor o emisor a un receptor a través de una distancia (tele). Se emplea alguna forma de energía electromagnética para representar los datos, generalmente a través de un medio físico, como un cable de cobre o una fibra de vidrio. También se puede emplear un medio inalámbrico, como la radio o la luz infrarroja. Adicionalmente, una cantidad de dispositivos intermedios están típicamente involucrados en establecer una ruta para la transferencia de información y para mantener la potencia de señal adecuada.”*¹⁸

La teoría de información debe considerarse como principio motor de la computación y consecuentemente de la tecnología de información. De acuerdo con Claude E Shannon *“La teoría matemática de la comunicación clasifica a la información en las capacidades del canal, el ruido y otros factores que afectan la transmisión de información, las cuales son inicialmente desarrolladas por unidades de comunicación eléctricas y diseminadas mediante redes”*.¹⁹

De manera general, las TIC son resultado del engranaje de las telecomunicaciones, tecnología de semiconductores y la computación, que en su conjunto hacen más eficiente el procesamiento, almacenamiento y transmisión de datos, que al darle un uso específico a esos datos se transforman en información.

¹⁸ Horak Ray, *Telecommunications and Data Communications Handbook*, USA, Wiley-Interscience, A John Wiley & Sons, Inc., Publication, 2007, p. 1.

¹⁹ Ingeniero electrónico norteamericano que se distinguió al aplicar teorías matemáticas en la comunicación. En 1948, publicó *“The Mathematical Theory of Communication”*, un artículo en el que presenta su concepto inicial para una teoría unificadora sobre la transmisión y procesamiento de información. En este contexto, la información incluye todas las formas que transmiten mensajes, incluyendo aquellos que se envían a través de las redes nerviosas de organismos vivos.

En sus inicios algunos de los componentes de la Tecnología de Información se utilizaron para agilizar operaciones aritméticas que requerían rapidez y exactitud en sus resultados, posteriormente se integraron a las actividades comerciales y en la actualidad se encuentran en todo tipo de entidades a fin de organizar la información para la toma de decisiones, ofrecer un mejor servicio o crear productos con un mejor rendimiento para el consumidor.

Hay una estrecha influencia de la Tecnología de Información en las sociedades, debido a que transforma el entorno de vida cotidiano. Se presentan en su economía al concebirse la información como una mercancía que adopta diferentes formas y se modifica a través de su uso y circulación. De acuerdo con Funke Opeke²⁰ *“Si buscas la necesidad de aumentar la productividad, mejorar los resultados educativos, crear empleos e impulsar la economía, el acceso a la tecnología es fundamental para eso, y el acceso a la tecnología en el mundo de hoy es la banda ancha. Necesita esa conexión para poder acceder a cualquier recurso o información o para comunicarse o realizar transacciones para obtener mejores resultados económicos, sin importar en qué tipo de industria se encuentre.”* Cabe señalar que en la primera fase de la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información²¹ uno de los temas abordados fue el de la *“Creación de capacidades”* que *“Aborda la cuestión de la generación de capacidades relacionadas con las TIC, con una base en la alfabetización y educación primaria universal. Plantea la necesidad de la instauración de condiciones para un aprendizaje continuo y en la diversificación de la enseñanza en aplicaciones de las TIC en distintas áreas de la vida social y económica. Habla también de la inclusión de grupos excluidos en el proceso de construcción de capacidades.”*

De manera general las TIC son una herramienta para impulsar los derechos humanos de la universalidad de Internet y la educación, siendo ambos esenciales en el engranaje de toda una economía para su desarrollo y con el ejercicio de dichos

²⁰ A4AI, World Wide Web Foundation, The Affordability Report 2020, p. 7. Recuperado el 02 de agosto de 2022 de: <https://a4ai.org/wp-content/uploads/2020/12/Affordability-Report-2020.pdf>

²¹ Conferencia de Plenipotenciarios de la Unión Internacional de Telecomunicaciones que se llevó a cabo en Marruecos en el año 2002.

derechos las personas se mantienen actualizadas y en las condiciones de adaptabilidad que requiere la actual sociedad del conocimiento y de la información.

Es así que las telecomunicaciones, como elemento de las tecnologías de la información, han sido un factor trascendente en el desarrollo de la difusión de información en los diferentes sectores económicos y sociales. En el caso particular de la educación en México, ha mostrado un incipiente crecimiento y permeabilidad paulatina, teniendo su mayor aplicación en la educación a distancia y en línea, con lo que los costos de la educación se han reducido significativamente y a la vez ha propiciado que diversas instituciones y Universidades promuevan la enseñanza de manera gratuita o a menor costo que el sistema escolarizado a través de diversas plataformas que interactúan a través del Internet como una alternativa para diseminar el conocimiento a una mayor plantilla educativa. Por ejemplo, El Centro de Estudios Avanzados en Banda Ancha para el Desarrollo (CEABAD)²², ofrece de manera gratuita cursos de capacitación en Banda Ancha y servicios de TIC; otro ejemplo es el GSMA²³, institución que a través del “*programa de desarrollo de capacidades...ofrece una amplia gama de cursos de capacitación gratuitos para legisladores y reguladores.*” Como ejemplo de la reducción de costos que se logra mediante el uso de Internet tenemos un Diplomado en el ITAM denominado “*Data Science and Machine Learning*”²⁴ el cual implica un pago de \$74,950 pesos mientras que un curso similar que se ofrece a través de la página Udemy.com denominado “*Machine Learning, Data Science and Deep Learning with Python*”²⁵ tiene un costo de \$399 pesos.

Más aún, la situación de pandemia a nivel mundial que inició a mediados de 2019 y que se propagó a lo largo de los años 2020-2021 por el brote de un nuevo

²² CEABAD, <https://ceabad.com/cursos-ceabad-2022/#>

²³ GSMA, <https://www.gsmatraining.com/courses/>

²⁴ ITAM, Diplomado en Data Science and Machine learning Applied to Financial Markets, en Línea, Recuperado el 08 de agosto de 2022 de: <https://desarrolloejecutivo.itam.mx/Programa/35073/data-science-and-machine-learning-applied-to-financial-markets-version-en-linea?startDate=2022-09-19&finishDate=2023-05-08&origen=Google#sectionDiplomadoFinanzas>

²⁵ UDEMY, Machine Learning, Data Science and Deep Learning with Python, Recuperado el 08 de agosto de 2022 de: <https://www.udemy.com/course/data-science-and-machine-learning-with-python-hands-on/?src=sac&kw=data+science+and+machine>

tipo de coronavirus denominado COVID-19 motivó el confinamiento de la población a nivel global y quedó demostrado que las telecomunicaciones son esenciales para continuar con algunas actividades que anteriormente no habían demostrado ser tan necesarias en tiempos de confinamiento, tales como la comunicación remota, telemedicina, teletrabajo, compras en línea y sobre todo la educación a distancia. Esto es, el confinamiento disparó el uso de plataformas para diferentes servicios y como medio de comunicación, pero en gran medida para la realización de video conferencias en suplencia de la educación presencial tradicional. Ejemplos se dieron a nivel mundial en todos los niveles, México también participó de este tipo de modalidad en los modelos tradicionales de educación, desde nivel básico hasta nivel profesional y de postgrado.

La Secretaría de Educación Pública implementó el programa Aprende en Casa, el cual se sustentó principalmente en su difusión a través de la radio, televisión, Internet y medios impresos, que si bien de acuerdo con la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH), 2019²⁶ los hogares con uso de televisión y telefonía presentan en ambos casos una cobertura de 92.5 por ciento en el territorio nacional, la contraparte es que los hogares que cuentan con conexión a Internet alcanzan únicamente el 56.4 por ciento y los hogares con computadora representan el 44.3 por ciento del total de hogares en México, por lo que en principio el programa Aprende en Casa cubrió una mayor cantidad de hogares a través de la televisión.

Sin embargo, debemos considerar que este tipo de medios de comunicación únicamente se utilizan para enviar el mensaje, del emisor al receptor, no hay retroalimentación instantánea y ello deja abierta la posibilidad de que no haya una

²⁶ INEGI, Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH), 2019. La ENDUTIH 2019, también nos presenta una panorámica de los hogares con dispositivos de tecnologías de la información y comunicación por zona urbana y rural. En este rubro se refleja un mayor avance en hogares con uso de televisión y telefonía presentando en ambos una cobertura de 92.5 por ciento. Sin embargo, los hogares que cuentan con conexión a Internet alcanzan únicamente el 56.4 por ciento y los hogares con computadora representan únicamente el 44.3 por ciento del total de hogares en México.

comprensión y asimilación del mensaje, consecuentemente del conocimiento que se pretende difundir al 100 por ciento.

A pesar de ello, algunos aspectos positivos se deben destacar de este programa, en particular lo relacionado con el uso de diferentes sistemas multimedia²⁷: transmisión de videos a través de la televisión abierta; establecimiento de un centro de contacto por vía telefónica, chat y/o correo electrónico atendido por maestras o maestros para resolver dudas sobre tareas o apoyo pedagógico-académico; y podcasts, grabación de radio o de televisión que puede ser descargada de Internet para ser reproducida en una computadora o en un reproductor portátil.

En el sitio de la SEP habilitado para la difusión del programa Aprende en Casa²⁸ se facilita la consulta de los “Libros de Texto Gratuitos”, las actividades para los diferentes grados escolares, los cuales incluyen, Educación Preescolar, Educación Primaria, Educación Secundaria y Bachillerato, incluso la Educación para madres y padres. También se pueden consultar los horarios de televisión para cada grado y tipo de educación de que se trate y programas grabados que se transmiten a través de YouTube²⁹, inclusive videos dirigidos a las maestras y maestros para su capacitación en esta modalidad de enseñanza.

No obstante, ha sido notoria la disparidad entre países que ya tenían modelos implementados de educación a distancia, entre los que destaca el *Plan Ceibal* de Uruguay³⁰, para los cuales pasar de un modelo tradicional de enseñanza presencial a uno de educación a distancia fue tomado como una opción ya utilizada y otros países, como México, en los que se manifestó el desconocimiento, el temor al

²⁷ UNESCO, Monitoreo del derecho a la educación en tiempos del COVID-19, Respuesta Nacional, México, Recuperado el 09 de febrero de 2021 de: <https://es.unesco.org/mexicoreune/educacion>; y de: <https://laescuelaencasa.mx/escuela-contigo/>

²⁸ SEP, Programa Aprende en Casa, Ciclo 2020-2021, México. Recuperado el 09 de febrero de 2021 de: <https://aprendeencasa.sep.gob.mx/site/ed-primaria?id=1>

²⁹ “...portal del Internet que permite a sus usuarios subir y visualizar videos.” Pérez Porto, Julián y Merino, María. Definicion.de: Definición de YouTube, Publicado: 2010, Actualizado: 2013. Recuperado el 03 de abril de 2021 de: <https://definicion.de/youtube/>

³⁰ Ana Pais, BBC News Mundo, “Coronavirus: 4 países de América Latina que lograron aplicar estrategias exitosas de educación a distancia ante la pandemia”, 24 de abril de 2020. Recuperado el 8 de agosto de 2022 de <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-52375867>

cambio y fuertes problemas de adaptabilidad, particularmente en el nivel de educación básica. Y esa situación en zonas urbanas, sin embargo, en zonas rurales que adolecen del servicio de Internet la problemática fue más aguda e incluso no hubo opción de romper la barrera del confinamiento mediante las herramientas de virtualización que fue opción en las zonas urbanas. Es en este tipo de situaciones en donde se evidencia la disparidad y desventaja de los que cuentan con herramientas de telecomunicaciones y los que adolecen del acceso a las mismas, lo que los limita al goce de sus derechos a la universalidad de Internet y a la educación.

1.1.1 Marco conceptual de la sociedad de la información

Los autores, Nye y Owens (1996) inician su publicación titulada “America's Information Edge” (p. 20) con la frase *“El conocimiento, más que nunca, es poder. El único país que pueda liderar mejor la revolución de la información será más poderoso que cualquier otro.”* si bien este artículo está enfocado a ensalzar la supremacía de los Estados Unidos de Norteamérica y la nueva tendencia de control de la información, en virtud de que esta publicación se difundió en los años incipientes del Internet y del manejo de información a grandes volúmenes, esta frase sigue vigente, no tiene caducidad y a lo largo de la historia nos hemos percatado que el conocimiento y los datos transformados son útiles para la sociedad y éstos se transforma en información, lo cual ha sido una herramienta eficaz para el avance de las economías y para la continuidad hegemónica de los países imperialistas.

Con el desarrollo de las telecomunicaciones y el avance a pasos agigantados de la computación en los últimos años se ha abierto la posibilidad de que otros países también sean partícipes del desarrollo tecnológico y las ventajas que esto implica. Con respecto a ello los autores Nye y Owens señalan que *“Al evaluar el poder en la era de la información, la importancia de la tecnología, la educación y la flexibilidad institucional ha aumentado, mientras que la de la geografía, la población y las materias primas ha disminuido.”* (p. 22), lo anterior se traduce en un nuevo poder emergente a la par del desarrollo de las tecnologías de la comunicación y de las telecomunicaciones. Nos brinda una nueva visión sobre el poder del

conocimiento, de la educación y la flexibilidad institucional³¹, lo cual es una combinación básica que podría potenciar a los participantes de una sociedad a aumentar su creatividad, capacidad de innovación y adaptación al cambio.

Por otra parte, ha habido diferentes definiciones de lo que es sociedad de la información evolucionando su conceptualización en relación al contexto político e histórico de la sociedad, esta conceptualización ha ido desde los términos simplistas de una sociedad informada o con poder adquisitivo para adquirir artefactos que pueden comunicar a las personas en una sociedad, asociados con medios de comunicación como el periódico, la radio, o la televisión, hasta su correlación con las Tecnologías de la Comunicación y la Información. En este trayecto ha habido detractores de la conceptualización de la sociedad de la información que la asocian al movimiento neoliberal que surgió en la década de los ochentas, así como la globalización en la cual se halla inmersa la sociedad, acaso esta globalización ha sido del todo positiva para el desarrollo de la humanidad o como siempre ha habido ganadores que han obtenido beneficio de esta globalización y perdedores que en afán de incorporarse a la globalización han sido arrastrados al consumismo y al cambio de una sociedad con nuevos valores, en los que la convivencia personal y familiar ha pasado a ser una convivencia a distancia que asocia a una sociedad a perder sus valores tradicionales por otros más frívolos y distantes.

A este respecto, Armand Matterlat (1996) señala *“La ideología de la sociedad de la información no es otra cosa que la del mercado. Está en sinergia con los supuestos de reconstrucción neoliberal del mundo.”* Asimismo, plantea como solución para salir de lo que denomina “neo-darwinismo informacional”, lo siguiente:

“Hay que reapropiarse las nuevas tecnologías construyendo una alternativa a la sociedad de la información. Si hay algo de cierto en la noción de sociedad de la información es que cada vez más intersticios de la vida cotidiana e institucional son penetrados por las tecnologías de la información

³¹ Eesley Ch., Roberts E.B., Tian X., Yang D. (2014) definen flexibilidad institucional como “la característica de las instituciones formales o informales que permite la elección individual. Cuando la elección en sí misma, en lugar de una conducta o acción específica se convierte en el objetivo de la institucionalización, entonces la flexibilidad y la libertad se incorporan y se preservan explícitamente. La preservación y protección de la elección conduce y fomenta comportamientos más creativos, innovadores y emprendedores” (p. 3).

y, por consiguiente, que cada vez serán más los sectores que se verán obligados a pensar en ello, bien para sumarse, bien para plantear la cuestión de otra opción. Sin embargo, hoy en día, los que se atreven a hablar de alternativa, inmediatamente son tachados de tecnófobos. No hay reflexión alguna sobre la cuestión esencial. A saber: ¿cabe oponer proyectos sociales y otras formas de apropiación de estas tecnologías que penetran la sociedad frente a un proyecto que se parece cada vez más a una tecnoutopía a un determinismo tecnomercantil?”

A pesar del punto de vista mercado de Armand Matterlat, existe una necesidad de comunicación entre los integrantes de una sociedad, y una de las herramientas para cubrir dicha necesidad es el uso de las TIC para lograr ese acercamiento entre las personas y más aún hacer uso de esas herramientas para eficientar las actividades cotidianas y de manera específica incentivar la educación básica a distancia en todo el territorio nacional mediante la conectividad a Internet.

1.1.1.1 Programa México Conectado

Si bien el programa inició en la administración pública de 2000 a 2006, es importante señalar que se le dio continuidad a servicios y contratos durante el periodo 2006-2018, en particular a las redes³² 23, 11k, N6 y N7, las cuales de acuerdo con el Libro Blanco de México Conectado³³ fueron *“instrumentos de inclusión a la Sociedad de la Información y el Conocimiento, así como medios para disminuir la brecha digital”*, no obstante una vez que inició la administración pública 2018 a 2024, se sometieron a revisión o bien no hubo renovación de contratos, y finalmente se condenó a su fin mediante Decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 2 de abril de 2020, en el que se instruyó llevar *“a cabo los procesos para extinguir o dar por terminados todos los fideicomisos públicos sin estructura orgánica”*, incluyendo en dichos procesos el caso del Fideicomiso 2058 e-México.

³² TELECOMM, Servicios Satelitales – Mexsat, México. Recuperado 14 diciembre 2020 de: <https://www.gob.mx/telecomm/acciones-y-programas/servicios-satelitales-mexsat>

³³ SCT, México Conectado, Libro Blanco de México Conectado, 2018, México. Recuperado el 25 de noviembre de 2020 de: http://www.sct.gob.mx/fileadmin/Transparencia/rendicion-de-cuentas/LB/15_LB.pdf

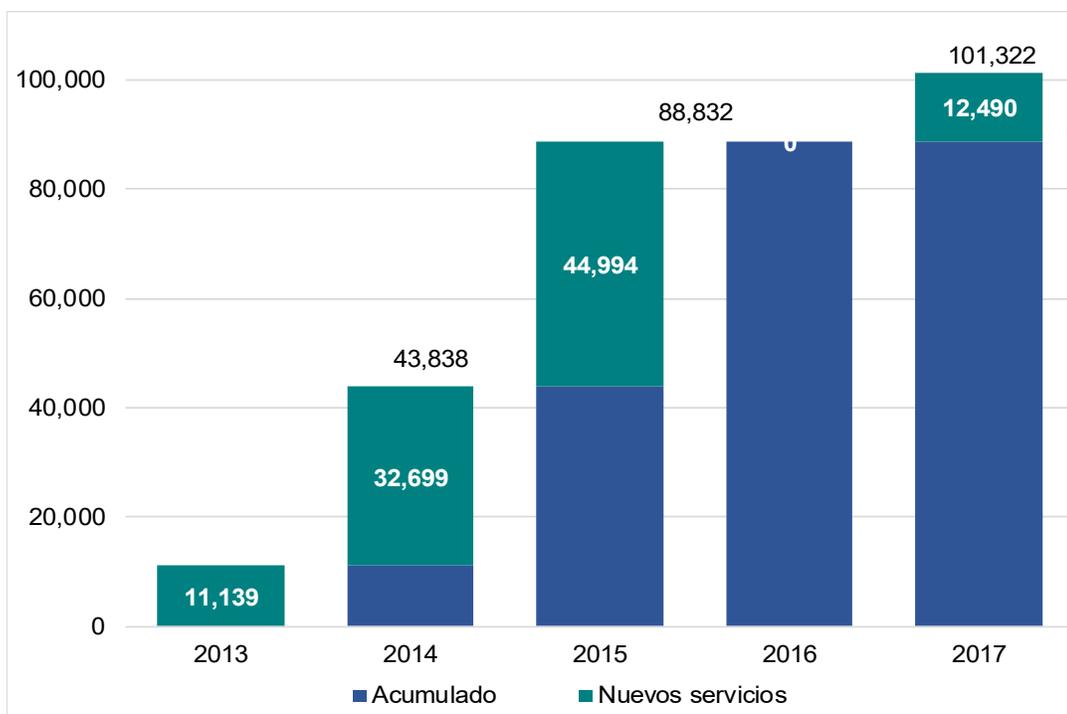


Gráfico 1. Acumulado de servicios de acceso a Internet y nuevos servicios en sitios públicos 2013-2017.

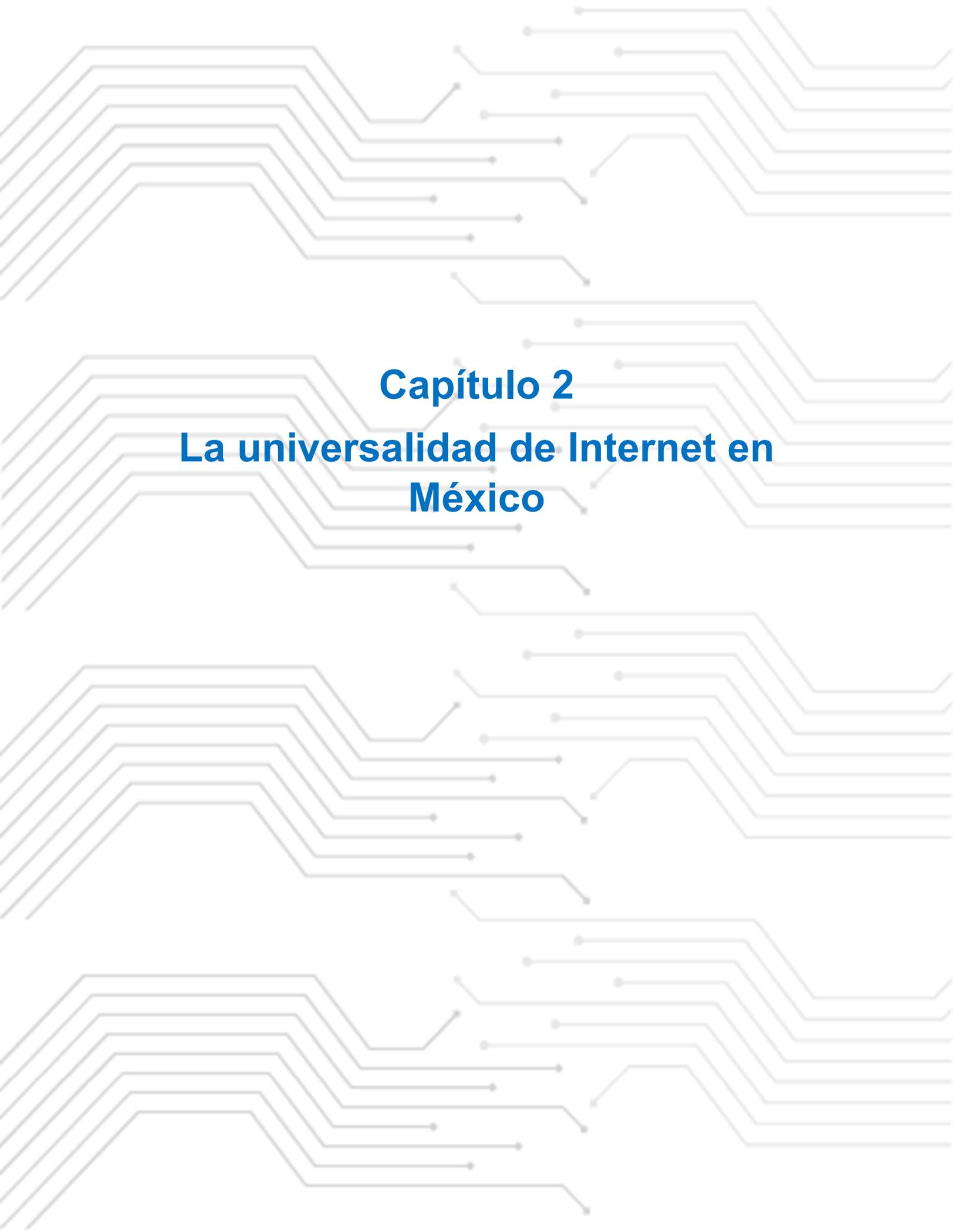
Fuente: PROPIA, con cifras de la SCT, México Conectado, Libro Blanco. Pág. 207

De esta manera, los sitios públicos que contaban con servicios de acceso a Internet acumularon un total de 101,322 al cierre de 2017, siendo los años 2014 y 2015 los de mayor auge y posteriormente su crecimiento fue limitado por los programas de austeridad que se decretaron en 2016 y 2017, incluso se había contemplado que los puntos México o Centros Comunitarios Digitales (CCD's) ascendieran a 250,000 pero esta meta no fue lograda (ver Gráfico 1).

De acuerdo a los lineamientos³⁴ del proyecto (Coordinación de la Sociedad de la Información y el Conocimiento (CSIC), 2017), México Conectado es coordinado por el Gobierno Federal, a través de la SCT, por medio de la CSIC, con la participación de los Poderes Legislativo y Judicial de la Unión, los Poderes de los Estados de la Federación, los municipios, los órganos de gobierno de la Ciudad de

³⁴ SCT, Lineamientos del Proyecto México Conectado, 2017. Recuperado el 01 diciembre de 2020, de: <https://tabasco.gob.mx/sites/default/files/Lineamientos-del-Proyecto-Mexico-Conectado.pdf>

México, órganos públicos autónomos, dependencias y entidades públicas de los tres órdenes de gobierno, instituciones académicas, organizaciones de la sociedad civil y los demás entes que, por razones de interés general, determine la SCT.



Capítulo 2
La universalidad de Internet en
México

Capítulo 2. La universalidad de Internet en México

En el presente capítulo se hace una revisión del alcance del término universalidad de Internet, se inicia con las cifras estadísticas del acceso a Internet en México y posteriormente se revisa su alcance a las niñas, niños y adolescentes de México, con objeto de **diagnosticar que el alcance del derecho al acceso universal de Internet se considere un facilitador en el logro del derecho universal a la educación, en particular el derecho universal a la educación básica en México.** Asimismo, se evalúa el éxito de posibles modelos y tecnologías de conectividad implementados en México como la red compartida y las redes comunitarias inalámbricas.

De acuerdo con la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2019³⁵, el total de usuarios de Internet asciende a 80.6 millones, “que representan el 70.1 por ciento de la población de seis años o más.” Si bien se registra un avance de 2017 a 2019, hay una disparidad pronunciada entre las zonas urbanas y rurales, “los usuarios en la zona urbana pasaron de 71.2 por ciento a 76.6 por ciento”, un aumento de 5.4 puntos porcentuales con un total de 68.2 millones de usuarios; en tanto que en “la zona rural el incremento fue de 39.2 por ciento a 47.7 por ciento”, se incrementó 8.5 puntos porcentuales a 12.4 millones de usuarios (ver Gráfico 2).

Considerando los porcentajes de cobertura de Internet, se infiere que la población de seis años o más que no tiene acceso a Internet es de 34.4 millones de usuarios de los cuales 20.8 millones corresponden a la zona urbana y 13.6 millones viven en la zona rural. Asimismo, tomando los parámetros de medición del INEGI, se estima que la población infantil y adolescente de 6 a 17 años que vive en zonas rurales que no tiene acceso a Internet es de 4.5 millones, en donde 1.4 millones corresponde al rango de 6 a 11 años y 3.1 millones al rango de 12 a 17 años.

³⁵ INEGI, *op. cit.*, nota 12.

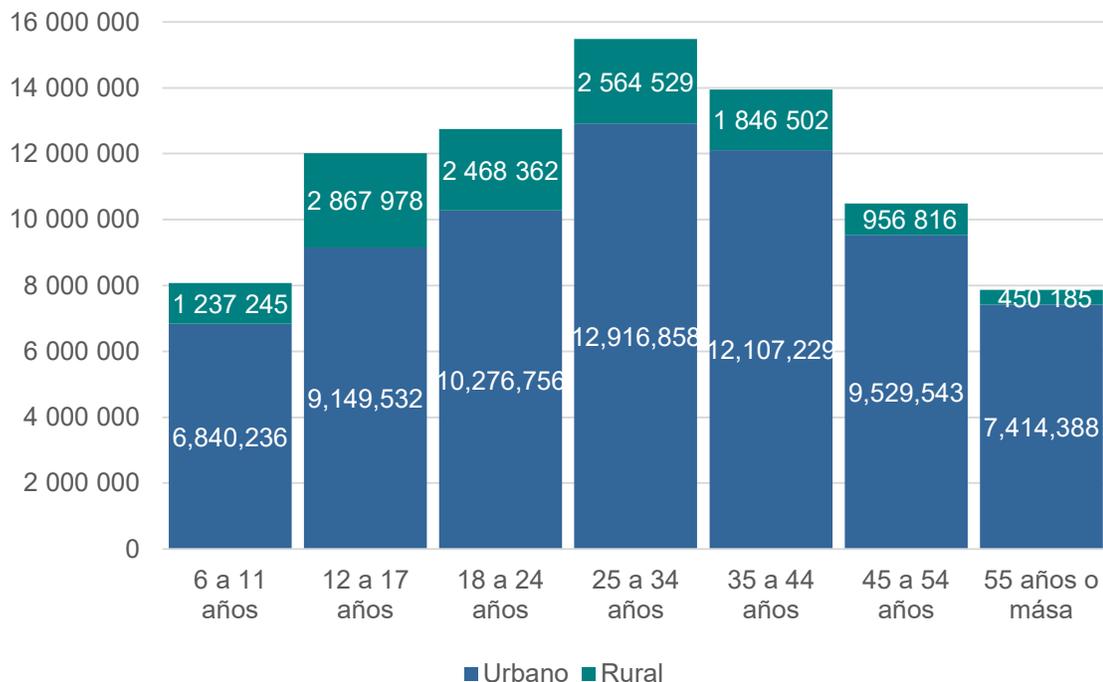


Gráfico 2. Usuarios de Internet en áreas urbano rural, según grupos de edad, 2019

Fuente: PROPIA, con datos del INEGI. Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH), 2019.

La ENDUTIH 2019, también presenta una panorámica de los hogares con dispositivos de Tecnologías de la Información y la Comunicación por zona urbana y rural. En este rubro se refleja un mayor avance en hogares con uso de televisión y telefonía presentando en ambos una cobertura de 92.5 por ciento. Sin embargo, los hogares que cuentan con conexión a Internet alcanzan únicamente el 56.4 por ciento y los hogares con computadora representan únicamente el 44.3 por ciento del total de hogares en México (ver Gráfico 3).

Considerando el total de 35.7 millones de hogares sujetos de estudio a través de la ENDUTIH 2019, 19.9 millones no cuentan con computadora, el 55.7 por ciento, de los cuales 13.7 millones se ubican en zona urbana y 6.2 millones en zona rural. En tanto que, los hogares que no cuentan con conexión a Internet contabilizan 15.6 millones, el 43.6 por ciento, integrándose por 9.7 millones de área urbana y 5.9 millones de hogares de área rural (ver Gráfico 4).

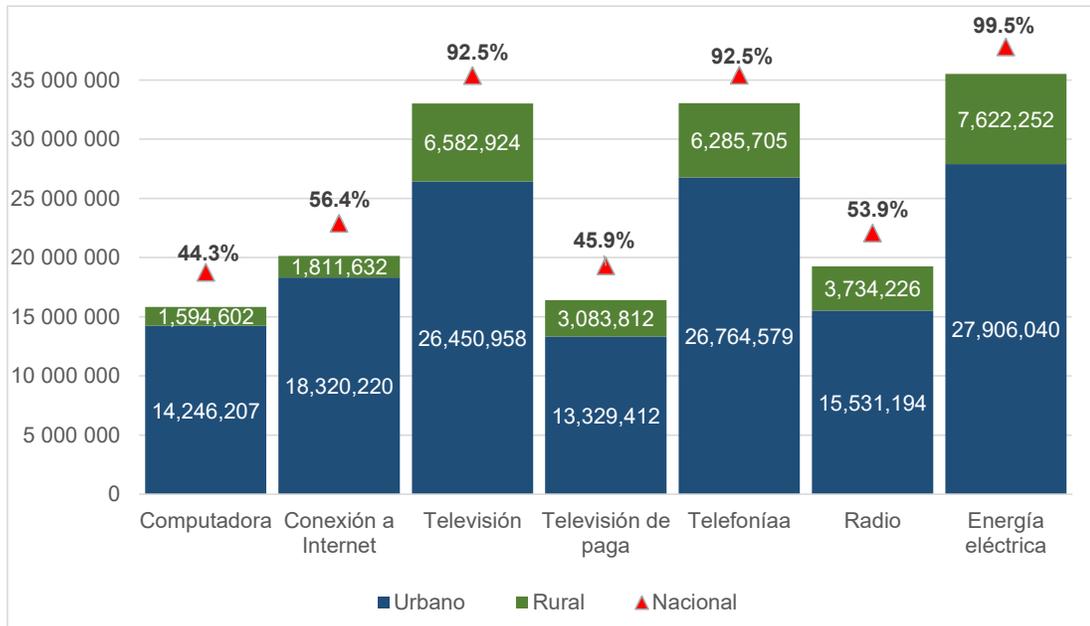


Gráfico 3. Hogares con equipamiento de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, según tipo de equipo en áreas urbano rural, 2019

Fuente: PROPIA, con datos del INEGI. ENDUTIH, 2019.

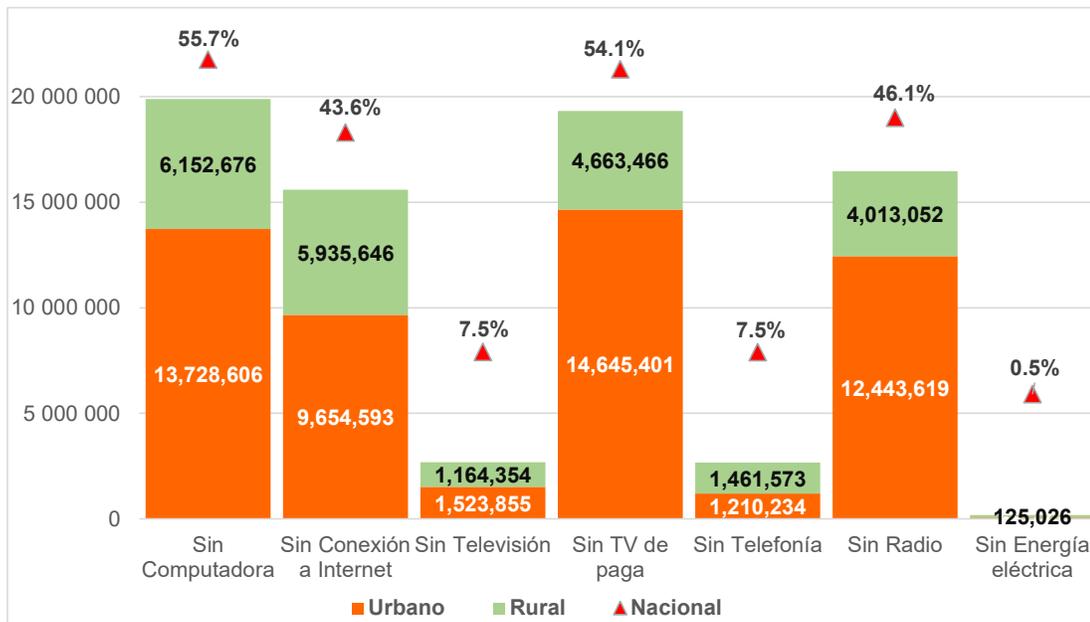


Gráfico 4. Hogares que no cuentan con equipamiento de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, según tipo de equipo en áreas urbano rural, 2019

Fuente: PROPIA, con datos del INEGI. Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH), 2019.

Al hacer el recuento de los municipios que cuentan con conectividad también se observa una proporción similar a los resultados que se presentan en la ENDUTIH 2019. Con cifras del censo poblacional realizado en 2015 por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y con información de diciembre de 2019 proporcionada por el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) se registran 753 municipios que no tienen conectividad a Internet, lo que representa el 30.6 por ciento de los 2,457 municipios que conforman el territorio nacional (ver Gráfico 5).



Gráfico 5. *Municipios con y sin acceso a Internet y la relación con niñas, niños y adolescentes en edad de asistir a la educación básica.*

Fuente: PROPIA, con datos del INEGI. Censo poblacional 2015 e IFT. Banco de Información de Telecomunicaciones, municipios con acceso a Internet 2019.

Asimismo, las niñas, niños y adolescentes, de 0 a 14 años, que habitan los municipios que no tienen conectividad a Internet y que se encuentran en edad de acceder a la educación básica es de aproximadamente 1.4 millones de niños, lo que representa el 4.2 por ciento del total de dicha población de acuerdo con datos del INEGI. En este caso la cifra es heterogénea con las cifras estimadas de la ENDUTIH 2019, ya que como se señaló previamente “la población infantil y adolescente de 6 a 17 años que vive en zonas rurales que no tiene acceso a Internet es de 4.5

millones, en donde 1.4 millones corresponde al rango de 6 a 11 años y 3.1 millones al rango de 12 a 17 años.”, lo que se explica porque la ENDUTIH se refiere a la población rural y el rango abarca hasta la edad de 17 años (ver Gráfico 4).

Para fines del presente **trabajo de intervención** se considerará la población infantil de 0 a 14 años que viven en municipios que no tienen acceso a Internet y que asciende a 1.4 millones de niñas, niños y adolescentes en edad de ejercer el derecho de educación básica. Teniendo este panorama se hace un recuento del compromiso de México a garantizar la universalidad del Internet y la Banda Ancha como se establece en el Artículo 6º de la Constitución Federal y como integrante de diversos organismos internacionales como la UNESCO, la OCDE y la UIT.

2.1 Universalidad de las telecomunicaciones en México

El término universalidad tiene una connotación de abarcar más allá de una minoría o grupo, se relaciona con el todo, por lo tanto, al hacer mención de Internet Universal nos lleva a situarnos en el todo, la UIT³⁶ sobre el acceso universal y asequible a Internet de los países menos desarrollados indica que “...*debe ser universal y asequible. Esto significa que todos los ciudadanos deben tener acceso a la infraestructura para usar Internet y el costo debe estar dentro de sus posibilidades económicas.*” Por lo tanto, tratándose de una comunidad, sociedad, país, o continente pensaríamos que abarca cada rincón del territorio del grupo al que se hace referencia. En particular si hablamos de una política pública que señala que se garantizará la universalidad del Internet y la Banda Ancha en México³⁷, entonces se entiende que el servicio de Internet es para todos los habitantes del país, no para

³⁶ ITU DEVELOPMENT, ICTs, LDCs and the SDGs Achieving universal and affordable Internet in the least developed countries, p. 1. Recuperado el 12 de agosto de 2022 de: https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/lcd/D-LDC-ICTLDC-2018-PDF-E.pdf

³⁷ LFTR, Artículo 3 Fracción XLIII, “**Política de inclusión digital universal:** Conjunto de programas y estrategias emitidos por el Ejecutivo Federal orientadas a brindar acceso a las tecnologías de la información y la comunicación, incluyendo el Internet de banda ancha para toda la población, haciendo especial énfasis en sus sectores más vulnerables, con el propósito de cerrar la brecha digital existente entre individuos, hogares, empresas y áreas geográficas de distinto nivel socioeconómico, respecto a sus oportunidades de acceso a las tecnologías referidas y el uso que hacen de éstas;”

los que viven en una ciudad o únicamente para los que viven en zonas rurales o urbanas, sino para todos sin importar su condición social.

2.1.1 De la universalidad de Internet a los indicadores ROAM-X

La Organización de las Naciones Unidas para la Educación, Ciencia y Cultura, (UNESCO por sus siglas en inglés United Nations Education, Scientific and Cultural Organization) además de fomentar la educación de calidad para la niñez y ciudadanía, es la organización a nivel mundial que en el año 2013³⁸ inició con la concepción del término universalidad de Internet, teniendo como objetivos el respeto a los derechos humanos, la apertura, la accesibilidad y la participación de múltiples partes interesadas en su desarrollo. Asimismo, el organismo ha convocado a foros y talleres para fomentar la medición estandarizada y difusión de la universalidad de Internet.

La ratificación de la universalidad de Internet se consolidó en el documento publicado en noviembre de 2015 en la que se reflejan los principales puntos de la Conferencia “CONNECTing the Dots: Options for Future Action”³⁹ que tuvo lugar en la sede de la UNESCO el 3 y 4 de marzo de 2015, en la que se señala que los principios fundamentales (ROAM acrónimo en inglés) de la universalidad de Internet deben ser:

- “(i) basado en los derechos humanos (human **R**ights-based),*
- (ii) Abierto (**O**pen),*
- (iii) Accesible para todos (**A**ccessible to all), y*
- (iv) sostenido por la participación de múltiples partes interesadas (nurtured by **M**ulti-stakeholder participation).”*

Asimismo en el documento “Las piedras angulares para la promoción de sociedades del conocimiento inclusivas, Acceso a la información y al conocimiento,

³⁸ UNESCO, Universalidad de internet. Recuperado el 16 de agosto de 2022 de: <https://es.unesco.org/internetuniversality/about>

³⁹ UNESCO, CONNECTing the Dots: Options for Future Action, Conference on UNESCO’s Internet Study: access, free expression, privacy and ethics. Recuperado 20 de abril de 2021 de: http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/Events/connecting_dots_concept_en.pdf

libertad de expresión, privacidad y ética en la Internet global”⁴⁰, se señala que una Internet abierta global y segura debe estar basada en cuatro piedras angulares “acceso a la información y al conocimiento, libertad de expresión, privacidad y ética” de la piedra angular denominada “acceso a la información y al conocimiento” se incluyen los siguientes componentes: “Acceso universal; habilidad de procurar y recibir información en línea, incluyendo conocimientos científicos, autóctonos y tradicionales; libertad de información y construcción de recursos de conocimiento abierto, incluyendo Internet abierta y estándares abiertos, Acceso Abierto y disponibilidad de datos; preservación del patrimonio digital; respeto a la diversidad cultural y lingüística, como promover el acceso a contenido local en idiomas accesibles; educación de calidad para todos, incluyendo la educación a lo largo de la vida y el aprendizaje en línea (e-learning); ...”

En el documento denominado “CONNECTando los Puntos: Opciones para Acción Futura”⁴¹, se señalan también como puntos de la agenda de desarrollo posterior al 2015 los derechos humanos a la libertad de opinión y expresión, acceso a la información y el derecho a la privacidad. Destaca de la agenda el señalamiento sobre el aumento del acceso a la información y el conocimiento para toda la sociedad, apoyándose de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) lo que genera expectativas de la promoción del desarrollo sostenible y una mejor calidad de vida de las personas.

En relación al acceso a la información y el conocimiento y las TIC la UNESCO busca:

- el fomento del acceso universal, “abierto, asequible y sin restricciones a la información y el conocimiento”;

⁴⁰ UNESCO, Las piedras angulares para la promoción de sociedades del conocimiento inclusivas, Acceso a la información y al conocimiento, libertad de expresión, privacidad y ética en la Internet global, 2017. Pag. 17 Recuperado el 16 de agosto de 2022 de: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000260737>

⁴¹ UNESCO, Conferencia General, 38th, 2015, Documento final de la Conferencia "Conectando los Puntos: Opciones para la Acción Futura". Recuperado 20 de abril de 2021 de: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000234090_spa

- “reducir la brecha digital, incluida la brecha de género, y fomentar estándares abiertos”;
- establecer espacios de acceso público y apoyo a los usuarios para el desarrollo de sus capacidades en la utilización de Internet tanto como creadores, como usuarios de la información y el conocimiento;
- promover en el contenido, recursos educativos y programas de aprendizaje, el elemento ético basado en derechos humanos; y
- el reconocimiento de la alfabetización digital y el acceso universal a la información en Internet, para promover el derecho a la educación como se establece en la Resolución 26/13 del Consejo de Derechos Humanos.

En años posteriores la UNESCO continuó con la consolidación de la universalidad de Internet evolucionando de 2017-2018 en el desarrollo de indicadores. A nivel de país se estableció un marco de indicadores de universalidad de Internet con el fin de que los gobiernos lleven a cabo la evaluación voluntaria de su entorno de Internet para la implementación de políticas sustentadas en su realidad nacional.

En noviembre de 2018 la 31ª sesión del Consejo Intergubernamental del Programa Internacional para el Desarrollo de la Comunicación (Intergovernmental Council of the International Program for Development of Communication, IPDC) de la UNESCO adoptó el marco de indicadores de universalidad de Internet y *"aprobó el uso de esta herramienta de forma voluntaria como recurso útil disponible para los Estados miembros"*.

El marco de indicadores de universalidad de Internet⁴² se fundamenta en los principios de ROAM y se compone de 303 indicadores, de los cuales 109 son básicos, y están divididos en seis grupos:

⁴² Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, Indicadores de la UNESCO sobre la Universalidad de Internet, Marco para la evaluación del desarrollo de Internet, Francia, 2019. Recuperado el 25 de febrero de 2021, de: <https://en.unesco.org/internet-universality-indicators/roamx-indicators>

Indicadores contextuales;
Derechos;
Apertura;
Accesibilidad para todos;
Participación de múltiples partes interesadas; e
Indicadores transversales.

A partir de septiembre de 2019, 12 países estuvieron disponibles para la publicación de un informe de evaluación nacional del desarrollo de Internet en su país utilizando los indicadores ROAM-X en 2019-2020.

Al respecto los indicadores de la universalidad de Internet (IUI) se *“relacionan con el núcleo del mandato de la UNESCO de “fomentar la libre circulación de las ideas a través de la palabra y la imagen” y de construir sociedades del conocimiento inclusivas. Este novedoso y singular recurso posee la capacidad de fortalecer el rol de Internet para alcanzar los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas en el año 2030.”* Asimismo, los Indicadores ROAM-X en lo referente a la categoría “Derechos (Rights)”⁴³ se subdivide a la vez en diferentes temas, de ellos destaca el *“Tema F• Derechos sociales, económicos y culturales”* en el cual se especifican dos indicadores:

- ▶ *Evidencia sobre la incorporación de: a) Internet y b) el respeto de los derechos consagrados en el PIDESC, en las estrategias sectoriales sobre trabajo, salud y educación.*
- ▶ *Evidencias de análisis realizadas por el gobierno sobre el impacto de Internet en el trabajo, la salud y la educación.”*

Estos dos indicadores se patentizan mediante la pregunta *“F.1. ¿Las políticas públicas incluyen a Internet en las estrategias relativas al trabajo, la salud y la educación, con particular referencia a los derechos enunciados en el Pacto Internacional sobre Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC)?”*

⁴³ Como se señaló previamente los principios fundamentales (ROAM acrónimo en inglés) de la universalidad de Internet deben ser: “(i) basado en los derechos humanos (human Rights-based); (ii) Abierto (Open); (iii) Accesible para todos (Accessible to all); y (iv) sostenido por la participación de múltiples partes interesadas (nurtured by Multi-stakeholder participation).”

Esta pregunta parecería tener una respuesta ambigua y quizás sería temerario responder afirmativa o negativamente, ya que hay evidencias de que las políticas públicas han involucrado pragmáticamente el Internet en las estrategias laborales, de salud y la educación. En primera instancia no hay un documento en la administración pública actual en la que estén definidas las políticas públicas a implementarse, pero en la práctica hay evidencias de que se ha utilizado el Internet para las estrategias laborales de salud y educación. Por ejemplo, el registro de personas en el portal diseñado para tener un estadístico de las personas a las que se les aplicaría la vacuna contra el virus denominado COVID 19, el establecimiento de citas o trámites en línea para facilitar el acceso a instalaciones de seguridad social o solicitar otros servicios públicos e incluso el uso de aplicativos de comunicación para realizar videoconferencias para tomar clases en línea y también la implementación de actividades laborales en línea para diversas dependencias públicas.

En lo referente a la “*Categoría X Indicadores transversales*” el “*Tema B Niños y niñas*” presenta dos indicadores relativos a los niveles de educación primaria y secundaria:

- ▶ *Proporción de establecimientos con acceso a banda ancha y a Internet, en datos desagregados por nivel educativo (primario/secundario), tipo de establecimiento (público/privado) y tipo de ubicación (rural/urbana).*
- ▶ *Proporción de estudiantes por cada computadora en escuelas y colegios, en datos desagregados por nivel educativo (primario/secundario), tipo de establecimiento (público/privado) y tipo de ubicación (rural/urbana)."*

Estos dos indicadores se evidencian mediante la pregunta “XB.5. *¿Los establecimientos educativos de nivel primario y secundario poseen acceso a Internet y a servicios de banda ancha?*”

Respecto a estos dos indicadores el Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE)⁴⁴ señala en su Informe: El Derecho a la Educación en México

⁴⁴ En un estudio más reciente titulado “Panorama educativo de la población indígena y afrodescendiente 2017”, realizado por la UNICEF (United Nations Children's Fund, fondo de las Naciones Unidas para la Infancia) y el INEE (Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación),

que “Los datos muestran condiciones diferenciadas entre modalidades educativas; si bien entre las escuelas públicas, las generales son las que tienen mayor acceso a estos recursos, sólo poco más de la mitad cuenta con computadora y menos de la mitad de los planteles tienen una computadora conectada al Internet. Mientras que, en las escuelas comunitarias la existencia de estos recursos es prácticamente nula, la modalidad privada es la única donde la mayoría de los planteles cuenta con ellos.”

El Informe del INEE da muestra de que el Derecho a la Educación en México es heterogéneo y no se ejerce a plenitud por todos los sectores de la población, es una realidad que se refleja en diversos aspectos: educación, infraestructura, personal docente altamente capacitado, educación y poder adquisitivo de los padres. Los sectores vulnerables tienen también menos opciones para un desarrollo integral que les brinde expectativas para una calidad de vida más favorable en el largo plazo.

Asimismo, en la “Categoría X Indicadores transversales” la cual contiene el “Tema B Niños y niñas,” se incluyen cuatro indicadores para denotar la alfabetización mediática y de información que adquieren los niños respecto al uso efectivo y seguro de Internet.

- ▶ *Existencia de programas de gobierno para fomentar la alfabetización digital de niños y niñas y sensibilizarlos sobre la seguridad en Internet y su uso responsable.*
- ▶ *Evidencia de la existencia de programas de estudio dedicados a la alfabetización digital que incluyen contenidos sobre uso efectivo y seguro de Internet.*
- ▶ *Disponibilidad de servicios en línea destinados a asistir a niños y niñas en su utilización de Internet, en especial servicios de protección infantil a los que los niños pueden acceder.*

se señala que 24.4 por ciento de las escuelas de educación primaria indígena contaban con al menos una computadora para uso educativo mientras que las escuelas primarias generales mantenía 47.1 por ciento. De estas escuelas, con al menos una computadora, únicamente el 24.3 por ciento de las primarias indígenas tenía acceso a Internet y 71.7 por ciento de las primarias generales con equipo de cómputo contaba con acceso a Internet.

- *Datos sobre uso de servicios en línea destinados a asistir a niños y niñas en su utilización de Internet, en especial sobre los servicios de protección infantil a los que los niños pueden acceder.”*

Estos cuatro indicadores se evidencian mediante la pregunta “XB.6. *¿El gobierno y las instituciones educativas fomentan la dimensión digital de la alfabetización mediática e informacional en relación con el uso efectivo y seguro de Internet por parte de los niños?*”

Respecto al uso efectivo y seguro de Internet por parte de los niños, la Guardia Nacional mediante “*Comunicado de Prensa 424/2020, Recomendaciones para una navegación en internet segura para niñas, niños y adolescentes*”⁴⁵ señala que esa institución a través de su Dirección General Científica previene e investiga conductas antisociales y delitos a través de Internet.

Sus recomendaciones para mejorar la seguridad de las niñas, niños y adolescentes cuando accedan a juegos en línea, mensajería, redes sociales y plataformas, son entre otras:

- *“Supervisa la actividad de los menores cuando estén en línea...”*
- *Identifica con claridad el uso que le dan a internet tus hijos...*
- *Verifica si tu hijo es seguidor de usuarios o grupos de internet y que pudiera ser influenciado para realizar retos o actividades en línea que puedan causarle daño o a terceras personas.*
- *Hazle saber a tus hijos que publicar y compartir imágenes obscenas, comentarios ofensivos o publicaciones humillando a otras personas no es ninguna broma...*
- *Ayúdale a identificar los falsos anuncios en línea...*

Como se puede constatar los indicadores transversales que incluyen niñas, niños y adolescentes en lo relativo a seguridad y uso efectivo de Internet tienen atención por parte de las autoridades gubernamentales, a través de la Guardia Nacional, y de manera estatal, la Policía Cibernética emprende acciones de

⁴⁵ Guardia Nacional, Comunicado de Prensa 424/2020, Recomendaciones para una navegación en internet segura para niñas, niños y adolescentes, 26 de mayo de 2020, México. Recuperado el 11 de marzo de 2021 de: <https://www.gob.mx/guardianacional/prensa/recomendaciones-para-una-navegacion-en-internet-segura-para-ninas-ninos-y-adolescentes>

Prevención e Investigación de delitos relacionados con el uso de Internet con énfasis en la seguridad de niñas, niños y adolescentes.

Al respecto es importante señalar que las diversas instituciones estatales bajo la figura de Policía Cibernética tienen programas especiales para orientación de las clases en línea que reciben las niñas, niños y adolescentes a través de las diversas plataformas. Por ejemplo, la Policía Cibernética de la Ciudad de México⁴⁶ presenta varios consejos y medidas para tomar clases en línea, entre otros:

“Verifica la configuración de la webcam.

...

No compartas los enlaces de tus videoconferencias o de tus portales.

Evita compartir contenido inadecuado durante tus clases.

Si detectas que alguien está compartiendo contenido inadecuado da aviso a tus padres o profesores”

En este aspecto hay evidencias que demuestran que el gobierno y las instituciones educativas si participan en la promoción de la alfabetización mediática y de la información respecto al uso de Internet de manera segura por parte de los niños.

2.1.2 Servicio Universal de acuerdo con la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT)

La UIT es el organismo especializado de las Naciones Unidas para las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y a través de este organismo los autores Hank Intven, Jeremy Oliver y Edgardo Sepúlveda presentan el “MANUAL DE REGLAMENTACIÓN DE LAS TELECOMUNICACIONES⁴⁷, en el cual el capítulo 6 aborda el tema del Servicio Universal. Una primera diferenciación que hacen los

⁴⁶ Secretaría de Seguridad Ciudadana Ciudad de México, Policía Cibernética, Clases en línea, México, 2021. Recuperado el 13 de marzo de 2021, de: <https://www.ssc.cdmx.gob.mx/organizacion-policial/subsecretaria-de-inteligencia-e-investigacion-policial/policia-cibernetica#:~:text=por cientoC2 por cientoBFQui por cientoC3 por cientoA9nes por ciento20somos por ciento3F,de por ciento20la por ciento20Ciudad por ciento20de por ciento20M por cientoC3 por cientoA9xico>

⁴⁷ Intven, Hank, et al., Manual de Reglamentación de las Telecomunicaciones, USA, infoDev Grupo del Banco Mundial, 2000. Recuperado el 22 abril de 2021 de: <https://www.itu.int/itudoc/itu-d/indicato/81478-es.pdf>

autores es la de **servicio universal** referente al objetivo de política de “conectar todos o la mayoría de los hogares a las redes de telecomunicaciones públicas”, relacionado con el acceso privado, y **acceso universal** se refiere a que “todas las personas tienen los medios razonables para acceder a un teléfono disponible al público”, acceso de una comunidad o el público en general, entendiéndose por medios razonables todos los tipos de acceso a los servicios de telecomunicaciones, teléfonos públicos, centros telefónicos comunitarios, terminales comunitarios de acceso a Internet y todo tipo de medios que permita el acceso a los servicios de telecomunicaciones. Como se puede apreciar, hay una gran diferencia entre el hecho de que todos los hogares estén conectados a las redes de telecomunicaciones y la situación en la que las personas pueden acceder a las telecomunicaciones a través de diferentes opciones, en la actualidad una persona con un teléfono inteligente puede considerarse ya incluida al acceso universal por el simple hecho de conectarse por ejemplo a hotspots (Wi-Fi).

También hay una diferencia significativa del concepto servicio universal entre los países industrializados y los que se encuentran en vías de desarrollo, ya que mientras que para los países industrializados, el servicio universal engloba todos los servicios de telecomunicaciones: conexión a red fija, red móvil, transmisión de datos de alta velocidad y paquetes de servicios a precios accesibles, para algunos países en vías de desarrollo el servicio universal se conceptualiza por ejemplo con una caseta de teléfono público para una comunidad o aldea.

De acuerdo con Intven, Oliver y Sepúlveda los principales objetivos de las políticas de universalidad son:

“Permitir una plena participación en la sociedad del siglo XXI.

Promover una cohesión política, económica y cultural en el plano nacional.

Promover el desarrollo económico.

Alentar una distribución más equilibrada de la población.

Eliminar la disparidad entre las zonas rurales y urbanas.”

Considero que los gobiernos que cumplen con el logro de los objetivos de las políticas de Universalidad que plantean Intven, Oliver y Sepúlveda llegan a un nivel de desarrollo que rompe las barreras de la inmovilidad y aceleran el crecimiento debido a la mayor productividad que alcanzan los involucrados una vez que disponen y emplean las TIC. Al respecto, los autores Dornbusch, Fisher y Startz⁴⁸ señalan que *“En los países más desarrollados el crecimiento económico depende de la tasa de progreso tecnológico. Según los modelos de crecimiento endógeno, el progreso tecnológico depende del ahorro, especialmente de la inversión destinada a la formación de capital humano”*, entendiendo que el capital humano se incrementa por medio de la educación y capacitación especializada.

De esta manera, cuando en una sociedad se logra el objetivo de *“Permitir una plena participación en la sociedad del siglo XXI”*, asumiendo que la sociedad del siglo XXI está definida como la Sociedad de la Información⁴⁹ en la que *“...todas las personas, sin distinción de ningún tipo, ejerciten su derecho a la libertad de expresión, incluyendo la libertad para defender opiniones sin impedimentos, y su derecho a buscar, recibir y transferir información e ideas, a través de cualquier medio, sin ningún tipo de fronteras.”* el resultado sería una sociedad inclusiva⁵⁰ e ideal para todo ser humano, ya que sería una sociedad sin discriminación alguna, en la cual podría ejercer su derecho a la libertad de expresión y de recibir y verter sus ideas e información, lo que significa que sería una sociedad integrada por seres humanos que han recibido educación, básica y superior, en la cual las Tecnologías de la Información y la Comunicación serían una herramienta para fortalecer la educación, ello mediante la conectividad a Internet para proveer información adicional a la que se brinda en las aulas de manera presencial, por ejemplo

⁴⁸ Dornbusch Rudiger, Fischer Stanley & Startz Richard, Macroeconomía 9a Edición (Spanish Edition), España, Mc Graw Hill, 2005, p. 96

⁴⁹ Ministerio de Ciencia y Tecnología de España, ENRED La Sociedad de la Información en el siglo XXI: un requisito para el desarrollo, p. 28. Recuperado el 23 de abril de 2021 de: <https://www.itu.int/net/wsis/stocktaking/docs/activities/1103547250/sociedad-informacion-sigloxxi-es.pdf>

⁵⁰ Sociedad inclusiva “es aquella que reconoce que todas las personas tienen el mismo valor, sólo por la condición de ser humano.” Recuperado el 27 de abril de 2021 de: <http://inclusion.redpapaz.org/que-es-una-sociedad-inclusiva/>

mediante el acceso a Bibliotecas Virtuales o Digitales⁵¹, las cuales además de facilitar a sus agremiados el acercamiento al conocimiento de manera remota, reducen los costos de adquisición de libros y publicaciones de manera física, a veces a precios inalcanzables para muchos usuarios o estudiantes.

Una vez que se logra este objetivo, los demás se cumplen de manera inercial ya que una sociedad inclusiva se caracteriza por que todos sus integrantes son participativos equitativamente en todos los contextos, educativo, económico, cultural, de manera que se promueve “*el desarrollo económico*”, hay una “*distribución más equilibrada de la población*” y por consiguiente se reduce las discrepancias “*entre las zonas rurales y urbanas*”.

2.1.3 Estudio de la OCDE sobre políticas y regulación de telecomunicaciones en México

Como integrante de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos, México debe alinearse a los objetivos del organismo internacional en lo referente a las políticas para el bienestar social y económico del pueblo de México, en este aspecto, en 2012 la OCDE realizó un Estudio sobre la regulación y políticas de telecomunicaciones en territorio nacional. En su evaluación la OCDE recomendó respecto al servicio universal:

“El gobierno debe especificar las políticas en materia de servicio universal, así como formular planes explícitos sobre cómo implementarlas.

...

Las políticas públicas y la regulación en materia de servicio universal no son claras. Debe realizarse una evaluación y un informe completos del cumplimiento de los requisitos de dicho servicio hasta el momento. Ésta es una condición previa para considerar qué programas se necesitarán en el futuro. Los encargados del diseño de políticas públicas deben definir el servicio universal en cuanto a los servicios que lo constituyen y a los objetivos y referencias que han de utilizarse para medir y evaluar sus avances.”

⁵¹ En la actualidad la mayoría de las Universidades y los Gobiernos a través de las Secretarías de Cultura ofrecen publicaciones en línea de manera gratuita para todo el público o bien para los estudiantes agremiados en dichas Universidades. Por ejemplo: <https://bibliotecavirtualdemexico.cultura.gob.mx/>; http://www.cervantesvirtual.com/portales/biblioteca_nacional_de_mexico/; <https://bidi.unam.mx/index.php/colecciones-digitales/sitios-de-interes-2/786-biblioteca-virtual-universal>

En el año 2017, la OCDE realizó una revisión de la Reforma de Telecomunicaciones y Radiodifusión en México, y su opinión respecto al servicio universal en México fue que la implementación era parcial y en proceso de llevarse a cabo, argumentando lo siguiente⁵²:

“El gobierno ha puesto en marcha varios proyectos con el fin de cumplir con el objetivo de la cobertura universal de calidad a precios asequibles:

– Red Compartida, una red mayorista compartida para servicios móviles con tecnología LTE (también llamada “4G”, de cuarta generación) tiene el objetivo de promover el uso eficiente de la infraestructura a través del uso compartido. El licitante ganador, Altán Redes, ganó con una oferta para cubrir al 92.2 por ciento de la población nacional.

– El proyecto de infraestructura pasiva (con sus cuatro componentes).

– La Red Troncal.

– México Conectado, un proyecto para conectar sitios públicos rurales y remotos para proveer conectividad a Internet vía hotspots Wi-Fi (en escuelas, edificios públicos).

El Plan Nacional de Desarrollo de la SCT (2013-2018) describe los pasos para alcanzar la cobertura universal en radio, televisión, telefonía y servicios de datos. Además, la SCT debe publicar el programa de cobertura social cada dos o cuatro años para detallar cómo aumentar la cobertura y la penetración de los servicios de telecomunicaciones. Esto debe ser validado por el IFT. El Instituto trabaja para implementar las metas de cobertura universal establecidas por el gobierno federal, incluyendo la Estrategia Digital Nacional.”

⁵² OCDE (2017), Estudio de la OCDE sobre telecomunicaciones y radiodifusión en México 2017, Éditions OCDE, París, p 80. Recuperado el 03 de mayo de 2023 de: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264280656-es>

2.1.4 Agenda de conectividad para las Américas

En abril de 2001 se llevó a cabo la Cumbre de las Américas en la ciudad de Quebec⁵³, los Jefes de Estado y de Gobierno, reconocieron el avance de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y acordaron promover una “Agenda de Conectividad para las Américas⁵⁴” mediante el mandato a las autoridades y organismos reguladores de telecomunicaciones de colaborar con organizaciones y organismos regionales y subregionales en el desarrollo y ejecución de una Agenda de Conectividad de las Américas.

Se señala que para el éxito de la agenda de conectividad deben cumplirse cinco premisas:

- i. Formularse y ejecutarse con la participación “activa y permanente” de toda la sociedad: la sociedad civil, el sector privado y los gobiernos. Y debe considerar la infraestructura, el acceso y utilización de la misma, así como la cantidad y calidad del contenido de la información disponible.
- ii. Tener como principios la equidad y universalidad, lo que se traduce en el acceso para toda la población desde cualquier lugar y a precios accesibles, con énfasis en las comunidades “marginadas y con necesidades especiales.”
- iii. Generar oportunidades de inversión y que los usuarios sean más competitivos, eficaces y diversos.
- iv. Uso de la infraestructura y generación de contenidos nacionales.
- v. El objetivo de la conectividad debe ser el desarrollo social, económico y cultural de los países.

⁵³ Summit-Americas, Conectando las Américas, Documents for Quebec City Summit.

Recuperado el 01 de mayo de 2021 de: [http://www.summit-americas.org/Documents por ciento20for por ciento20Quebec por ciento20City por ciento20Summit/Quebec/connecting-Span.htm](http://www.summit-americas.org/Documents%20for%20Quebec%20City%20Summit/Quebec/connecting-Span.htm)

⁵⁴ Organization of American States, Comisión Interamericana de Telecomunicaciones, Agenda de Conectividad para las Américas, Plan de Acción de Quito, 2003. Recuperado el 01 de mayo de 2021 de: <http://portal.oas.org/LinkClick.aspx?fileticket=kDmcx5eKyBE por ciento3D&tabi>

Como nos podemos percatar la segunda premisa de la Agenda de Conectividad de las Américas también considera los principios de equidad y universalidad, lo que se interpreta como conectividad para todos y también enfatiza que debe ser de calidad y a precios accesible, en particular para las comunidades marginadas.

En la Agenda se señala además que las estrategias nacionales de conectividad deben abordar diversos temas y prioridades relacionados con, entre otros, *“la educación, la salud, la generación de empleo, las oportunidades económicas, estrategias para inversiones, la participación democrática y la protección de los derechos humanos, la igualdad de género, el desarrollo económico, particularmente de las pequeñas y medianas empresas, el comercio y los servicios, el turismo, los sectores agrícola y exportador, la cultura y la recreación.”*

En particular es importante destacar lo que señala el punto “3. UTILIZACIÓN” del Anexo I, en el que se considera la estrategia e implementación de *“políticas para promover los principios de equidad, calidad, relevancia y eficacia de la educación a través de las TIC en todos los niveles del sistema educativo (escuelas, colegios y/o universidades) y crear oportunidades de educación permanente”*, incluso hace mención de diversos indicadores para evaluar la capacidad de un país para brindar capacitación en el uso adecuado de las TIC, al respecto es importante señalar que para su implementación en el sistema educativo, se sugiere dar seguimiento a:

- “• *Porcentaje de escuelas, colegios y universidades con profesorado capacitado en el uso de las TIC y de Internet, y porcentaje de todos los maestros capacitados en el uso de las TIC y de Internet.*
- *Porcentaje de escuelas, colegios y universidades que ofrecen herramientas a los maestros para que puedan producir contenido y ponerlo a la disposición de sus alumnos a través de Internet.*
- *Porcentaje de escuelas, colegios y universidades que ofrecen herramientas a los maestros para que puedan ofrecer y administrar clases en las que se usan las TIC e Internet.*

- *Porcentaje de instituciones con planes de estudio basados en el uso de las TIC.*
- *Número y porcentaje de programas de educación virtual en escuelas, colegios y universidades.*
- *Porcentaje de escuelas, colegios y universidades que ofrecen cursos regulares a sus alumnos para capacitarlos en el uso de las TIC y de Internet.*
- *Número de instituciones de educación no formal que ofrecen cursos regulares a sus alumnos para capacitarlos en el uso de de las TIC y de Internet.*
- *Capacidad instalada en las instituciones de educación no formal en relación con la población económicamente activa en ciudades grandes, medianas y pequeñas.*
- *Número de instituciones y programas nacionales dedicados a la investigación y desarrollo de aplicaciones tecnológicas para los procesos de enseñanza-aprendizaje.*
- *Número y cobertura temática de los portales o páginas públicos de la Web con herramientas para la producción de contenido y con contenido sobre los planes y programas de estudio del país. “*

La propuesta de la Agenda de Conectividad de las Américas en el tema de educación era muy visionaria y proactiva, incluso en la pandemia que se extendió a lo largo de los años 2020 y 2021 algunos países ya habían adoptado medidas para impartir la educación a distancia y por lo tanto el ritmo de enseñanza, que si bien presentó contratiempos y diferencias con respecto a la educación presencial, continuó casi de manera normal vía remota, en particular el caso de Uruguay en donde cada niño cuenta con una laptop como parte del programa de digitalización de la educación llamado Plan Ceibal⁵⁵.

En el contexto internacional, los diferentes organismos e instituciones multilaterales han expresado extensamente su interés por proporcionar el servicio Universal en telecomunicaciones y se denota que ese interés está muy orientado a comunidades rurales o marginadas, lo que en términos generales se busca es

⁵⁵ “Plan Ceibal, Uruguay fue el primer país en poner práctica el programa One Laptop Per Child ideado por el experto en tecnología y fundador del Media Lab del Instituto Tecnológico de Massachusetts (MIT), Nicholas Negroponte, junto a otros miembros del MIT.” CULTURA DIGITAL, VENTAJAS DE URUGUAY EN TIEMPOS DE COVID-19, 16 abril 2020, Uruguay. Recuperado el 04 de mayo de 2021 de: <https://www.uruguayxxi.gub.uy/es/noticias/articulo/plan-ceibal-y-cultura-digital-ventajas-de-uruguay-en-tiempos-de-covid-19/>

reducir la brecha digital y llevar el beneficio de la información y el conocimiento a través de las telecomunicaciones a esas comunidades que en la actualidad adolecen del servicio o bien porque por el lado de la oferta no hay una política que compense el alto costo del despliegue de redes públicas en esas comunidades y a la par con ello el poder adquisitivo de las comunidades es muy bajo, lo que da por resultado desinterés para destinar parte de los ingresos al pago de servicios de telecomunicaciones por parte de esas comunidades.

2.1.5 Marco Jurídico del servicio Universal en México

En México ha habido un interés por reducir la brecha digital, en seguimiento a las recomendaciones de la OCDE y también por iniciativa de organizaciones civiles, educativas, el organismo regulador y también por parte de la administración pública mediante la implementación de diferentes programas y diversas acciones concretas que se reflejan en el aumento de hogares y usuarios con servicios de Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Mediante el Decreto por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de los artículos 6o., 7o., 27, 28, 73, 78, 94 y 105 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de telecomunicaciones publicado en el diario Oficial de la Federación el 11 de junio de 2013, se formalizó el inicio de la reforma en telecomunicaciones en México.

Siguiendo las recomendaciones de la OCDE se elevó a rango constitucional el derecho al libre acceso y difusión de información, el acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación, los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones, incluidos el Internet y la banda ancha, en el Artículo 6º de la Constitución se establece que el garante de estos derechos es el Estado.

Asimismo, en el apartado B del Artículo 6º Constitucional se insta que el Estado será garante de que la población se integre a la sociedad de la información y el conocimiento, para ello implementará una “*política de inclusión digital universal con metas anuales y sexenales.*”

Se señala que las telecomunicaciones y la radiodifusión son servicios públicos de interés general, por lo que deben ser brindados “*en condiciones de competencia, calidad, pluralidad, cobertura universal, interconexión, convergencia, continuidad, acceso libre y sin injerencias arbitrarias.*”

El apartado B, antes mencionado, también señala el establecimiento de un organismo público autónomo, el Instituto Federal de Telecomunicaciones, con atribuciones para la regulación, promoción de la competencia y el desarrollo eficiente de las telecomunicaciones y la radiodifusión.

Consecuentemente, se publicó la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión (LFTR) en el DOF el 14 de julio de 2014, en la cual se definen las atribuciones y responsabilidades del Instituto Federal de Telecomunicaciones y la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, y los derechos de la población al servicio Universal y al acceso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

En relación al servicio Universal la LFTR, hace referencia a la “*Cobertura Universal*” mediante la cual la población tendrá “*disponibilidad, asequibilidad y accesibilidad*” a los servicios de telecomunicaciones.

Y respecto a la “***política de inclusión digital universal***” establece que el Ejecutivo Federal formulará los programas y estrategias conducentes a dar acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación a toda la población, con especial atención a los “*sectores más vulnerables, con el propósito de cerrar la brecha digital existente entre individuos, hogares, empresas y áreas geográficas de distinto nivel socioeconómico...*”

La Secretaría de Comunicaciones y Transportes es la institución con atributos para planear e instrumentar las políticas y programas de cobertura universal y cobertura social⁵⁶, incluyendo “*programas de acceso a banda ancha en*

⁵⁶ El programa de Cobertura Social de la SCT 2019, se publicó en el DOF el 01 de octubre de 2019; El Programa de Cobertura Social de la SCT 2020-2021 se publicó en el DOF el 16 de abril de 2021.

sitios públicos que identifiquen el número de sitios a conectar cada año de manera progresiva, hasta alcanzar la cobertura universal;”

En forma paralela el Instituto Federal de Telecomunicaciones cuenta, entre otros, con atributos para apoyar a la consecución de *“los objetivos de la política de inclusión digital universal y cobertura universal establecida por el Ejecutivo Federal; así como a los objetivos y metas fijados en el Plan Nacional de Desarrollo...”*. Y en virtud de sus atributos para otorgar las concesiones de uso, explotación o aprovechamiento del espectro radioeléctrico debe establecer a los concesionarios *“las obligaciones de cobertura geográfica, poblacional o social, de conectividad en sitios públicos y de contribución a la cobertura universal”*.

Respecto a los concesionarios o autorizados están obligados a *“reportar a la Secretaría los datos que permitan cuantificar el avance de los programas de cobertura social y, en su caso, el cumplimiento de las obligaciones adquiridas.”*

Como se ha constatado las Leyes nacionales hacen referencia a la cobertura Universal, entendiéndose como tal la inclusión digital de toda la población y para ello otorga atributos a la SCT y al IFT para que se realicen los programas de cobertura universal, al mismo tiempo que se establecen obligaciones a los concesionarios y autorizados para contribuir a la cobertura universal.

Cabe mencionar que la SCT a través de la publicación en el Diario Oficial de la Federación del 16 de abril de 2021 dio a conocer el *“ACUERDO por el que se da a conocer el Programa de Cobertura Social 2020-2021 de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.⁵⁷”*, cuyo objetivo *“consiste en establecer las bases para promover el incremento en la cobertura de las redes y la penetración de los servicios de Internet, en las Localidades de Atención Prioritaria de Cobertura Social así identificadas por este Programa.”* Si bien el Programa de Cobertura Social, como se indica en sus objetivos específicos tiene por objeto identificar áreas prioritarias y sin acceso a Internet así como identificar comunidades o familias que gasta más de

⁵⁷ SCT, ACUERDO por el que se da a conocer el Programa de Cobertura Social 2020-2021 de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, DOF 16 de abril de 2021. Recuperado el 30 de abril de 2021 de: <http://dof.gob.mx/index.php?year=2021&month=04&day=16&edicion=MAT>

2 por ciento de su ingreso en servicios de Internet, el programa no formula propuestas o alternativas para reducir la brecha digital únicamente busca que los concesionarios y nuevos concesionarios identifiquen las localidades de Atención Prioritaria de Cobertura Social para proveer dicho servicio con objeto de que las comunidades sean inmersas en los beneficios de los servicios digitales, lo que se constata en el apartado 5 del Programa de Cobertura Social⁵⁸ en el que se indica “...la información recabada por el PCS 2020-2021 constituye un valioso insumo para que el IFT, en su calidad de órgano regulador, de acuerdo con sus atribuciones, pueda imponer a los concesionarios de servicios de telecomunicaciones y radiodifusión las obligaciones de cobertura geográfica, poblacional o social y de conectividad en sitios públicos.” Y se enfatiza que dicha información es relevante para los concesionarios, actuales y futuros, incluyendo “la empresa productiva del estado CFE Telecomunicaciones e Internet para Todos⁵⁹”

No obstante lo anterior, considero que la identificación de las comunidades que no cuentan con acceso a Internet o que el gasto en servicios de Tecnologías de la Información y la Comunicación es mayor al 2 por ciento de su ingreso mensual promedio es un avance significativo en el proceso de brindar conectividad a la población mexicana y en particular a la población infantil en edad escolar que radica en esas comunidades, ya que como se establece en su título de concesión CFE Telecomunicaciones e Internet para Todos tiene por objeto “proveer servicios de telecomunicaciones, sin fines de lucro, para garantizar el derecho de acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación, incluido el servicio de acceso a internet.⁶⁰”, esto es, CFE Telecomunicaciones e Internet para Todos proveerá servicios a las comunidades que no cuenten con servicios de telecomunicaciones, mediante la Red Nacional de Fibra Óptica y de la infraestructura activa y pasiva perteneciente a la Comisión Federal de Electricidad.

⁵⁸ SCT, op. cit., nota 59.

⁵⁹ Ídem

⁶⁰ Instituto Federal de Telecomunicaciones, Resolución mediante la cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones otorga un Título de Concesión Única para Uso Público a favor de CFE Telecomunicaciones e Internet para todos, 28 agosto 2019. Recuperado el 18 de mayo de 2021 de: <http://www.ift.org.mx/sites/default/files/conocenos/pleno/sesiones/acuerdoriga/pift280819441.pdf>

2.2 El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018⁶¹

El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 tuvo como objetivo general “Llevar a México a su máximo potencial” sustentándose en cinco Metas Nacionales: México en Paz; México Incluyente; México con Educación de Calidad; México Próspero; y México con Responsabilidad Global.

La estrategia transversal “Gobierno Cercano y Moderno” hacía referencia a la eficiencia del gobierno, el cual debería ofrecer un mejor desempeño y calidad en los servicios; que además de utilizar las Tecnologías de la Información y la Comunicación, estaría sujeto a la transparencia y la rendición de cuentas.

La meta nacional “*III. México con Educación de Calidad*”⁶² tenía como uno de sus objetivos “*Ampliar el acceso a la cultura como un medio para la formación integral de los ciudadanos.*”, a fin de lograr este objetivo se estableció la siguiente:

“Estrategia 3.3.5. Posibilitar el acceso universal a la cultura mediante el uso de las tecnologías de la información y la comunicación, y del establecimiento de una Agenda Digital de Cultura en el marco de la Estrategia Digital Nacional.

Líneas de acción

- Definir una política nacional de digitalización, preservación digital y accesibilidad en línea del patrimonio cultural de México, así como del empleo de los sistemas y dispositivos tecnológicos en la difusión del arte y la cultura.*
- Estimular la creatividad en el campo de las aplicaciones y desarrollos tecnológicos, basados en la digitalización, la presentación y la comunicación del patrimonio cultural y las manifestaciones artísticas.*

⁶¹ Gobierno de la República, Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, DOF 20 de mayo de 2013. Recuperado el 08 de mayo de 2021 de: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5299465&fecha=20/05/2013

⁶² Ídem

- *Crear plataformas digitales que favorezcan la oferta más amplia posible de contenidos culturales, especialmente para niños y jóvenes.*
- *Estimular la creación de proyectos vinculados a la ciencia, la tecnología y el arte, que ofrezcan contenidos para nuevas plataformas.*
- *Equipar a la infraestructura cultural del país con espacios y medios de acceso público a las tecnologías de la información y la comunicación.*
- *Utilizar las nuevas tecnologías, particularmente en lo referente a transmisiones masivas de eventos artísticos.”*

En tanto que la “*Meta IV. México Próspero*”⁶³, establecía como uno de sus objetivos “*Democratizar el acceso a servicios de telecomunicaciones*”, para lo cual se estableció la estrategia y líneas de acción que a continuación se detallan:

“Estrategia 4.5.1. Impulsar el desarrollo e innovación tecnológica de las telecomunicaciones que amplíe la cobertura y accesibilidad para impulsar mejores servicios y promover la competencia, buscando la reducción de costos y la eficiencia de las comunicaciones.

Líneas de acción

- *Crear una red nacional de centros comunitarios de capacitación y educación digital.*
- *Promover mayor oferta de los servicios de telecomunicaciones, así como la inversión privada en el sector, con el que se puedan ofrecer servicios electrónicos avanzados que mejoren el valor agregado de las actividades productivas.*
- *Crear un programa de banda ancha que establezca los sitios a conectar cada año, así como la estrategia para conectar a las instituciones de investigación, educación, salud y gobierno que así lo requieran, en las*

⁶³ Gobierno de la República, op. cit., nota 63.

zonas metropolitanas que cuentan con puntos de presencia del servicio de la Red Nacional de Impulso a la Banda Ancha (Red NIBA).

- *Continuar y ampliar la Campaña Nacional de Inclusión Digital.*
- *Crear un programa de trabajo para dar cabal cumplimiento a la política para la transición a la Televisión Digital Terrestre.*
- *Aumentar el uso del Internet mediante el desarrollo de nuevas redes de fibra óptica que permitan extender la cobertura a lo largo del territorio nacional.*
- *Promover la competencia en la televisión abierta.*
- *Fomentar el uso óptimo de las bandas de 700 MHz y 2.5 GHz bajo principios de acceso universal, no discriminatorio, compartido y continuo.*
- *Impulsar la adecuación del marco regulatorio del Servicio Postal Mexicano para fomentar su eficiencia y sinergias con otras dependencias.*
- *Promover participaciones público-privadas en el despliegue, en el desarrollo y en el uso eficiente de la infraestructura de conectividad en el país.*
- *Desarrollar e implementar un sistema espacial de alerta temprana que ayude en la prevención, mitigación y respuesta rápida a emergencias y desastres naturales.*
- *Desarrollar e implementar la infraestructura espacial de banda ancha, incorporando nuevas tecnologías satelitales y propiciando la construcción de capacidades nacionales para las siguientes generaciones satelitales.*
- *Contribuir a la modernización del transporte terrestre, aéreo y marítimo, a través de la implementación de un sistema espacial basado en tecnología satelital de navegación global.”*

El Plan Nacional de Desarrollo incluía de manera amplia la provisión de Educación y Acceso a Servicios de Internet como derechos humanos definidos en la estrategia transversal “Gobierno Cercano y Moderno” en la cual se estipula una de las metas “III. México con Educación de Calidad” en donde para fomentar la

cultura “*como un medio para la formación integral de los ciudadanos.*” se establecía la creación de “*plataformas digitales que favorezcan la oferta más amplia posible de contenidos culturales, especialmente para niños y jóvenes.*” Adicionalmente, la “Meta IV. México Próspero”, establecía como uno de sus objetivos “*Democratizar el acceso a servicios de telecomunicaciones*” ello mediante diversas acciones entre las que se destacaban la creación de “*una red nacional de centros comunitarios de capacitación y educación digital.*”; dar continuidad y ampliación de la “*Campaña Nacional de Inclusión Digital.*”; incluso se consideraba la promoción de inversiones “*público-privadas en el despliegue, en el desarrollo y en el uso eficiente de la infraestructura de conectividad en el país.*”

2.2.1 Resultados de la reforma de telecomunicaciones 2013

Se ha registrado un avance importante en el acceso de las tecnologías de la información a partir de la reforma de las telecomunicaciones. No obstante, se observa que el ritmo de crecimiento ha sido más pausado que en el periodo de 2001 a 2013.

De acuerdo con la ENDUTIH 2019⁶⁴, los hogares con equipamiento de tecnología de información y comunicaciones reflejaron el siguiente comportamiento: los hogares con computadora pasaron de 35.8 por ciento en 2013 a 44.3 por ciento en 2019, en tanto que los hogares con conexión a Internet aumentaron de un 30.7 por ciento a 56.4 por ciento en el mismo periodo, mientras que los hogares con telefonía, alámbrica y/o celular, se incrementaron de un 85.5 por ciento en 2013 a representar el 92.5 por ciento del total en 2019 (ver Gráfico 6).

⁶⁴ INEGI, *op. cit.*, nota 12.

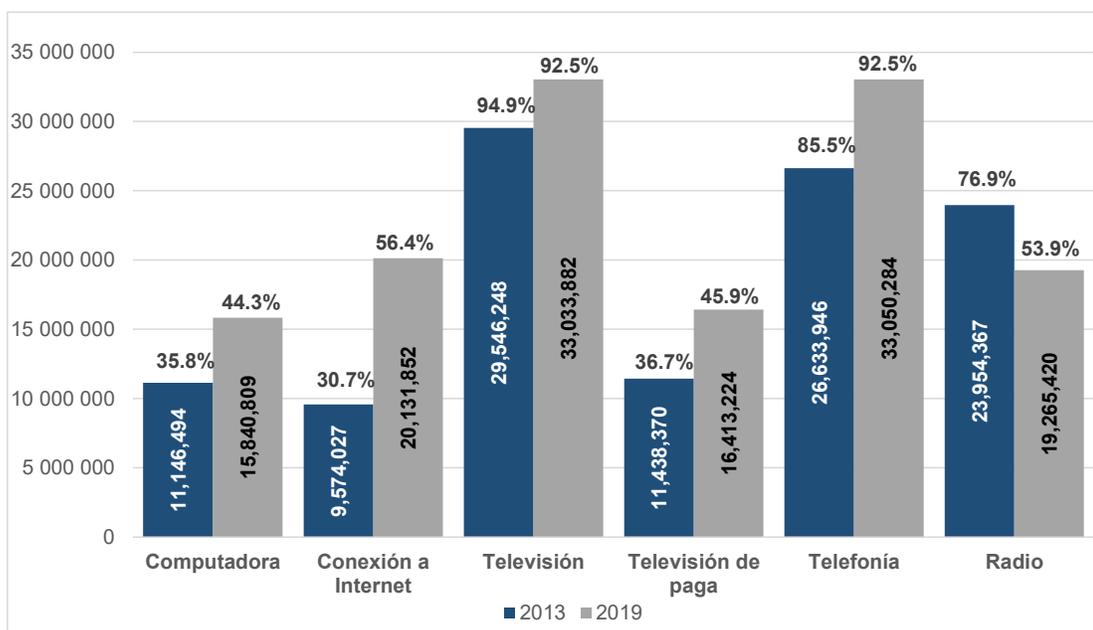


Gráfico 6. Hogares con equipamiento de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, según tipo de equipo, 2013 vs 2019 (número de hogares y participación porcentual del total de hogares)

Fuente: PROPIA, con datos del INEGI. Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH), 2019.

Sin embargo, al comparar la tasa media de crecimiento anual se observa que el ritmo de crecimiento ha sido más pausado en el periodo posterior a la reforma de telecomunicaciones que en el periodo de 2001 a 2013. En relación a los hogares con computadora la tasa media de crecimiento anual durante el periodo de 2001 a 2013 fue del 13.5 por ciento y de 2013 a 2019 la tasa media fue del 6.0 por ciento; por lo que se refiere a los hogares con conexión a Internet durante el periodo de 2001 a 2013 crecieron a una tasa media anual del 18.7 por ciento y de 2013 a 2019 su tasa media de crecimiento fue del 13.2 por ciento; con relación a la tasa media de crecimiento de los hogares con telefonía fue del 3.7 por ciento después de la reforma de telecomunicaciones y previo a ello su tasa fue del 9.9 por ciento.

Por otra parte, los programas surgidos con la reforma de telecomunicaciones y que también se desarrollaron conforme al Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 mantuvieron un efecto positivo en el desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. A fin de realizar un recuento de los programas más

representativos y que de alguna manera estaban estrechamente relacionados con la cobertura universal se presentan los siguientes:

Estrategia Digital Nacional⁶⁵, “***México Digital*”**. En respuesta al Decreto de Reforma a la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en Materia de Telecomunicaciones y Competencia Económica en junio de 2013 y en línea con el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 se formuló la Estrategia Digital Nacional (EDN) a través de la cual se estableció hacer efectivo el derecho de acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

La documentación de esta estrategia está bien delineada, está formulada con objetivos ambiciosos y fundamentados con el compromiso de digitalizar la sociedad a fin de lograr su desarrollo económico, social y político.

Se fundamenta en cinco objetivos armonizados con las metas nacionales del PND:

- I. *Transformación Gubernamental*. Adoptar las TIC en el Gobierno Federal.
- II. *Economía Digital*. Usar de las TIC en los procesos económicos.
- III. *Educación de Calidad*. Integrar las TIC a los procesos de enseñanza, enseñanza-aprendizaje, formación de docentes y difusión y resguardo de la cultura y el arte.
- IV. *Salud Universal y Efectiva*. Incrementar la cobertura, acceso efectivo y calidad de los servicios de salud y, eficientar el uso de instalaciones y recursos destinados a la salud.
- V. *Seguridad Ciudadana*. Utilizar las TIC para la seguridad y prevención y mitigación de daños causados por desastres naturales.

Asimismo, se establecen cinco habilitadores, condiciones o herramientas relacionadas con las líneas de acción para el logro de las metas de la estrategia:

- 1) *Conectividad*. Aumento de las redes, de su capacidad y más competencia en el sector con el fin de reducir precios. Se especifica que se llevará a

⁶⁵ Gobierno de la República, Estrategia Digital Nacional, noviembre 2013. Recuperado el 08 de mayo de 2021 de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/17083/Estrategia_Digital_Nacional.pdf

cabo la “Ampliación de la red troncal de fibra óptica”; se realizará el “Despliegue de una red compartida de servicios móviles al mayoreo.”; y se garantizará el “Acceso a Internet de banda ancha a través del Programa México Conectado.”

- 2) *Inclusión y Habilidades Digitales*. Desarrollo de habilidades en TIC con equidad de género.
- 3) Interoperabilidad. Posibilidad de difundir y realizar transacciones eficientemente a través de los sistemas tecnológicos.
- 4) Marco Jurídico. Adopción y fomento de TIC bajo un marco jurídico que brinde certeza y confianza.
- 5) Datos Abiertos. Disponibilidad de información gubernamental en formatos útiles y reutilizables para la población con objeto de transparentar los servicios públicos e incrementar la rendición de cuentas.

Los cinco objetivos fundamentales a su vez se desagregan en 23 objetivos secundarios, sustentándose para su logro en los habilitadores descritos previamente y cada uno de esos 23 objetivos secundarios incluye las líneas de acción para su logro. Por ejemplo, el objetivo “*III. Educación de Calidad*” contempla el objetivo secundario “*Ampliar la oferta educativa a través de medios digitales.*” cuyas líneas de acción para su logro son:

- “• *Consolidar la existencia de universidades digitales en todos los campos de estudio para ampliar la oferta educativa.*
- *Desarrollar nuevas alternativas educativas a partir de la oferta y demanda de capital humano con formación en áreas relacionadas con la tecnología.*
- *Ampliar la oferta de contenidos educativos en línea.*”

La Estrategia Digital Nacional, tenía un objetivo definido en cuanto a su medición mediante un índice de digitalización, cuyo valor de 37.05 puntos (fase transicional entre 35 y 50 puntos) para el año 2011, situaba a México “*en la última posición en digitalización entre los países de la OCDE*” y la meta establecida para

el año 2018 fue lograr una valuación de 59.29 en el índice de digitalización (fase avanzado con valor mayor a 50 puntos).

Es importante señalar que los componentes del modelo del índice de digitalización se sustentan en los siguientes pilares:

Asequibilidad. Referente a los costos y tarifas para el usuario final, tanto en telefonía fija como móvil y Banda Ancha.

Confiabilidad de redes. Inversión por habitante en telefonía, fija y móvil, y Banda Ancha.

Accesibilidad. Penetración de redes y cobertura de infraestructura. Banda Ancha, telefonía y computadoras en la población.

Capacidad. Acceso internacional a Internet, velocidad de la Banda Ancha (Mbps).

Utilización. Cuál es el uso de Internet por el Gobierno, Comercio y usuarios: Comercio electrónico, Gobierno electrónico, Redes Sociales.

Capital Humano. Ingenieros como porcentaje de la población total, mano de obra calificada.

No hay cifras respecto al nivel de valuación que se logró para el año 2018, al respecto la publicación de la OCDE referente a los resultados del Índice de Gobierno Digital 2019⁶⁶ señala que no hay datos para México. Como se puede constatar en dicha publicación: se clasifican, se presentan los resultados y “*mensajes de política clave del Índice de Gobierno Digital (DGI) de la OCDE de 2019 y proporciona un análisis detallado de los resultados para cada una de las dimensiones del Marco de Políticas de Gobierno Digital de la OCDE*”, hay varios objetivos secundarios y líneas de acción rescatables y que podrían utilizarse para continuar con la digitalización de las zonas marginadas de México⁶⁷, que de acuerdo con el Consejo Nacional de

⁶⁶ OECD, Digital Government Index: 2019 results, OECD Public Governance Policy Papers No. 03, 2020. Recuperado el 10 de mayo de 2021 de: <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/4de9f5bb-en.pdf?expires=1620538541&id=id&accname=guest&checksum=FA58A942D8DF1214760FC876D92CA7A0>

⁶⁷ CONAPO, Índice de marginación por entidad federativa y municipio 2015, Capítulo 1, julio de 2016. Recuperado el 19 de mayo de 2021 de: <https://www.gob.mx/conapo/documentos/indice-de-marginacion-por-entidad-federativa-y-municipio-2015>; y de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/159052/01_Capitulo_1.pdf

Población (CONAPO) la marginación es un proceso “*estructural en relación al desarrollo socioeconómico alcanzado por nuestro país, que dificulta la propagación del progreso a todos los grupos sociales, lo cual repercute en la estructura productiva y se expresa en desigualdades territoriales. Como resultado, las comunidades marginadas presentan niveles elevados de vulnerabilidad social, que difícilmente pueden mitigarse con acciones individuales, puesto que sus causas están relacionadas con un modelo productivo que no brinda a todos las mismas oportunidades*”. Como se comentó previamente, en el punto 2.1.4 del presente capítulo, el Programa de Cobertura Social (PCS) 2020-2021⁶⁸ de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes tiene por objetivo “...*promover el incremento en la cobertura de las redes y la penetración de los servicios de Internet, en las Localidades de Atención Prioritaria de Cobertura Social...*” dichas localidades son priorizadas bajo los siguientes criterios: “*de alta y muy alta marginación sin cobertura; con alta presencia de población indígena y afroamericana sin cobertura; alejadas de las zonas con servicio de Internet; localidades prioritarias del Decreto por el que se formula la Declaratoria de las Zonas de Atención Prioritaria en cumplimiento de la Ley General de Desarrollo Social; que son cabeceras municipales sin cobertura; y con solicitud de atención ciudadana de acceso a servicio de Internet.*” De acuerdo con el programa⁶⁹, “*Se identificaron 95,694 localidades con 10,763,265 habitantes que no cuentan con cobertura de servicios de Internet. Se consideran prioritarias aquellas localidades de al menos 500 habitantes, con alto y muy alto grado de marginación, lo que corresponde a 5,003 localidades con 4,470,000 habitantes.*”

Programa México Conectado. Su objetivo era aumentar el despliegue de redes de telecomunicaciones a fin de brindar conectividad en sitios y espacios públicos: escuelas, centros de salud, bibliotecas, oficinas de gobierno, centros comunitarios o parques, en los tres ámbitos de gobierno. Este programa fue diseñado en 2015 mediante el cual se desarrolló la Red de Centros de Inclusión Digital "Puntos México Conectado", contabilizándose 101,322 sitios públicos, con

⁶⁸ SCT, op. cit., nota 59.

⁶⁹ Ídem

servicios de Internet contratado en los que se proporcionaban capacitación a la población de escasos recursos, incluyendo robótica, innovación, emprendimiento y desarrollo de habilidades digitales; a finales del año 2018 había 590 mil beneficiarios y 420 mil inscripciones.

En la actualidad este programa se encuentra inactivo, en su página oficial <https://mexicoconectado.gob.mx/> no hay acceso y no se cuenta con información pública sobre dicho programa, en la administración pública que abarcó de 2012 a 2018 se podían consultar a través de la página oficial los sitios públicos en los cuales se ofrecían cursos, talleres y acceso a Internet⁷⁰.

Cabe señalar que el pasado 16 de abril de 2021 se publicó el ACUERDO por el que se da a conocer el Programa de Cobertura Social 2020-2021 de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes⁷¹. El cual establece en el numeral V que el objetivo del programa de conectividad en sitios públicos 2020-2021 es *“Contribuir al logro de la cobertura universal a través de la generación de la Base de Datos de los sitios públicos por conectar que se encuentren asociados a programas y proyectos públicos, y que presenten necesidades de conectividad social, principalmente en aquellos espacios ubicados dentro de las Localidades de Atención Prioritaria de Cobertura Social”*. Considero que a través de este programa la Administración Pública pretende dar continuidad al programa “México Conectado” que como se mencionó previamente los servicios de Tecnologías de la Información y la Comunicación se brindaban a las comunidades de escasos recursos a través de los 101,322 sitios públicos.

Red Nacional de Impulso a la Banda Ancha (Red NIBA). Se trata de una red compartida mayorista de servicios de telecomunicaciones la cual estaba

⁷⁰ De acuerdo con la consulta a la página Web del sitio oficial “México Conectado”, 15 de noviembre de 2018 de: <https://mexicoconectado.gob.mx/>, la “Red de Centros de Inclusión Digital “Puntos México Conectado”, en los que se brinda capacitación a los ciudadanos de escasos recursos sobre inclusión digital, robótica, innovación, emprendimiento y desarrollo de habilidades digitales; a la fecha, se cuenta con 590 mil socios y 420 mil inscripciones.”

⁷¹ SCT, ACUERDO por el que se da a conocer el Programa de Conectividad en Sitios Públicos 2020-2021 de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, DOF 16 de abril de 2021. Recuperado el 30 de abril de 2021 de: <http://dof.gob.mx/index.php?year=2021&month=04&day=16&edicion=MAT>

contratada con CFE Telecom para ofrecer servicios de enlaces de larga distancia, debido a que la LFTR establece que en una red mayorista debe haber un proveedor de servicios al usuario final, la SCT migró los derechos a OPERBES S.A. de C.V., en virtud de su adjudicación mediante licitación pública.

De acuerdo con la SCT la Red NIBA ofrece “*servicios de Internet de hasta 10 Gbps en 1300 sitios, entre instituciones de educación superior, centros de investigación, grandes hospitales y otros edificios relevantes de dependencias públicas federales y estatales.*”

Es importante mencionar que esta red está orientada a dar servicio a instituciones de investigación, educación y salud, “el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt), la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), El Colegio de México, el Instituto Politécnico Nacional (IPN), el ISSSTE y el IMSS”. Si bien no se tiene conocimiento de su cancelación o suspensión, el 24 de julio de 2019 mediante la Circular No 006/2019⁷² la UNAM informó que la SCT les había dado por terminado el contrato de servicio de Internet a través de la Red NIBA para 35 sedes y campus de la UNAM.

En respuesta la SCT mediante Comunicado hizo la aclaración de que el servicio se había suspendido temporalmente y que sería reanudado en septiembre de 2019 en las mismas condiciones que se tenía, incluso con una mayor capacidad del ancho de banda⁷³. Al respecto, el 30 de julio de 2019 se dio a conocer el fallo de la nueva licitación de la red NIBA⁷⁴, dicha licitación se asignó a “Uninet (Telmex) por un monto de 84 millones 65 mil pesos; Totalplay (Grupo Salinas), 22 millones

⁷² UNAM, Dirección General de Cómputo y de Tecnologías de Información y Comunicación, Circular No. 006/2019, 24 julio 2019. Recuperado 10 de mayo de 2021 de: <https://noticieros.televisa.com/ultimas-noticias/unam-internet-sct-cancela-35-escuelas/>; y de <https://prizmanoticias.com/2019/07/26/deja-gobierno-de-amlo-sin-internet-a-la-unam/>

⁷³ SCT, Comunicaciones: Información de la SCT registrada el 30 de julio de 2019, de las 08:00 a las 20:00 horas en 12 programas de radio, 09 en Televisión y 51 portales, Págs.4 a 6, 2019. Recuperado 10 de mayo de 2021 de: <https://blogs.sct.gob.mx/sintesis-informativa/wp-content/uploads/2019/07/Monitoreo-FINAL-30-julio1.pdf>

⁷⁴ Steve, Oscar, Televisa, Totalplay y Telmex darán internet a la UNAM y a toda la Red NIBA por 95 millones de pesos, según Reforma, 30 de julio de 2019. Recuperado el 11 de mayo de 2021 de: <https://www.xataka.com.mx/educacion/televisa-totalplay-telmex-daran-internet-a-unam-a-toda-red-niba-95-millones-pesos-acuerdo-a-reforma>

557 mil pesos y Operbes (Televisa), 4 millones 252 mil pesos”. La Red NIBA se mantiene en 39 ciudades y es el enlace de la Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet (CUDI)⁷⁵, la cual es una asociación civil encargada de la gestión de la Red Nacional de Educación e Investigación (RNEI) para proporcionar servicios de telecomunicaciones que se adecuen a los requerimientos de la investigación y la educación superior. La RNEI se apega al mandato del Artículo 213 de la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión⁷⁶ que señala que el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, en coordinación con la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, *“establecerá los mecanismos administrativos y técnicos necesarios y otorgará el apoyo financiero y técnico que requieran las instituciones públicas de educación superior y de investigación para la interconexión entre sus redes, con la capacidad suficiente, formando una red nacional de educación e investigación, así como la interconexión entre dicha red nacional y las redes internacionales especializadas en el ámbito académico.”*

Red Troncal. De acuerdo con el artículo transitorio Décimo Quinto de las Reformas Constitucionales publicadas en el diario Oficial de la Federación el 11 de junio de 2013⁷⁷ la Comisión Federal de Electricidad (CFE) cederá *“a Telecomunicaciones de México su concesión para instalar, operar y explotar una red pública de telecomunicaciones y le transferirá todos los recursos y equipos necesarios para la operación y explotación de dicha concesión”*. Con ello TELECOMM tiene recursos y atributos para proveer *“el acceso a servicios de banda ancha, planear, diseñar y ejecutar la construcción y el crecimiento de una robusta*

⁷⁵ Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet (CUDI), Página de la red: <https://www.cudi.edu.mx>

⁷⁶ Cámara de Diputados, Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión, Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 20 de mayo de 2021. Recuperado el 14 de mayo de 2023 de: <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/ref/lftr.htm>

⁷⁷ SECRETARIA DE GOBERNACION, DECRETO por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de los artículos 6o., 7o., 27, 28, 73, 78, 94 y 105 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de telecomunicaciones, DOF 11 de junio de 2013. Recuperado el 14 de mayo de 2023 de: https://www.dof.gob.mx/index_113.php?year=2013&month=06&day=11#gsc.tab=0

red troncal de telecomunicaciones de cobertura nacional, así como la comunicación vía satélite y la prestación del servicio de telégrafos”.

En noviembre de 2017 se publicaron las bases para la licitación de un contrato de Asociación Pública Privada, para el Desarrollo, Operación y Crecimiento de la Red Troncal. No obstante, la licitación fue suspendida en agosto de 2019 luego de que se anunció la creación de la empresa CFE Telecomunicaciones e Internet para Todos⁷⁸. De acuerdo con Gerardo Soria⁷⁹, presidente del Instituto del Derecho de las Telecomunicaciones (IDET), una vez que CFE Telecom cuenta con la concesión para usar, aprovechar y explotar bandas de frecuencias del espectro radioeléctrico es factible que el Gobierno Federal retome el proyecto de la Red Troncal a través de este concesionario.

Red Compartida. El artículo transitorio Décimo Sexto de las Reformas Constitucionales publicadas en el diario Oficial de la Federación el 11 de junio de 2013 hace referencia a una *“red pública compartida de telecomunicaciones que impulse el acceso efectivo de la población a la comunicación de banda ancha y a los servicios de telecomunicaciones”* la Red Compartida, elevándose a rango constitucional las telecomunicaciones como servicios públicos de interés general, de conformidad con los principios que se establecen en el artículo 6o., Apartado B, fracción II de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.

De acuerdo con su sustento legal la Red Compartida y como ganador del proceso de concurso público internacional para el diseño, despliegue, operación, mantenimiento y actualización de la Red Compartida, el consorcio Altán Redes implementará el proyecto a través de una Asociación Público-Privada firmada con el Organismo Promotor de Inversiones en Telecomunicaciones (PROMTEL), dependiente de la SCT, y Telecomunicaciones de México (TELECOMM).

⁷⁸ Proyectos México, Diseño, Instalación, Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Red Troncal, en toda la República. Sector: TELECOMUNICACIONES. Recuperado el 11 de mayo de 2021 de: https://www.proyectosmexico.gob.mx/proyecto_inversion/602-telecomm-red-troncal/

⁷⁹ Soria, Gerardo, Red Troncal, más viva que nunca, El Economista 18 de septiembre de 2019. Recuperado el 11 de mayo de 2021 de: <https://www.economista.com.mx/opinion/Red-Troncal-mas-viva-que-nunca-20190918-0005.html>

Como se establece en la legislación que le da origen, la Red Compartida es una red de banda ancha móvil de tipo mayorista, en la banda de 700 MHz de los recursos de la red troncal de fibra óptica de la Comisión Federal de Electricidad, para cubrir servicios de tecnología 4.5G-LTE: Al ser mayorista presta servicios a empresas comercializadoras y operadoras de redes de telecomunicaciones bajo condiciones de no discriminación y a precios competitivos, cuyo objetivo es la cobertura de por lo menos al 92.2 por ciento de la población mexicana.

El 21 de marzo de 2018 inició operaciones la Red Compartida, teniendo como antecedente que el IFT publicó al inicio del mismo año la disposición técnica para equipos terminales móviles LTE, los cuales deben tener habilitada, entre otras, la banda 28 (700 MHz), la de uso de la Red Compartida. Con lo que se dará la disponibilidad de la gama más avanzada y asequible de terminales móviles y fijos para conectarse a internet. Asimismo, a partir de abril de 2018 entró en vigor la norma por la que todos los nuevos móviles 4G que se comercialicen en México estén equipados con la banda de 700 MHz.

De acuerdo con Altán, al mes de marzo de 2018 el consorcio ya había cubierto el 32.2 por ciento de la población (36.1 millones de habitantes) y al mes de enero de 2020 su cobertura era del 50.18 por ciento de la población (56.3 millones de habitantes) y de los 111 pueblos mágicos que se comprometió a cubrir para el año 2024, 29 de ellos ya se habían cubierto en marzo de 2018 y en enero de 2020 el número subió a 57 pueblos mágicos cubiertos.

En noviembre de 2019, el IFT aprobó la solicitud de modificación a los títulos de concesión del Organismo Promotor de Inversiones de Telecomunicaciones (Promtel) y de Altán Redes, con el objetivo de adelantar la cobertura social de servicios de telecomunicaciones, como Internet, que provee la Red Compartida Mayorista. Entre los principales cambios destaca que el hito de 70 por ciento de cobertura poblacional –que se deberá alcanzar en 2022- incluya ahora localidades con menos de 250 habitantes y localidades con menos de 5 mil habitantes, las cuales originalmente estaban contempladas para la meta de cobertura de 2024. En

consecuencia, otro cambio previsto es que el 85 por ciento de cobertura poblacional se cumpla en 2023.

Altán Redes señala en su página web⁸⁰ que su Plan de cobertura social tiene por objetivo proveer el servicio de Internet a 7.2 por ciento de la población ubicada en 115 mil localidades con menos de 5 mil habitantes en todo el país a fines de 2021⁸¹.

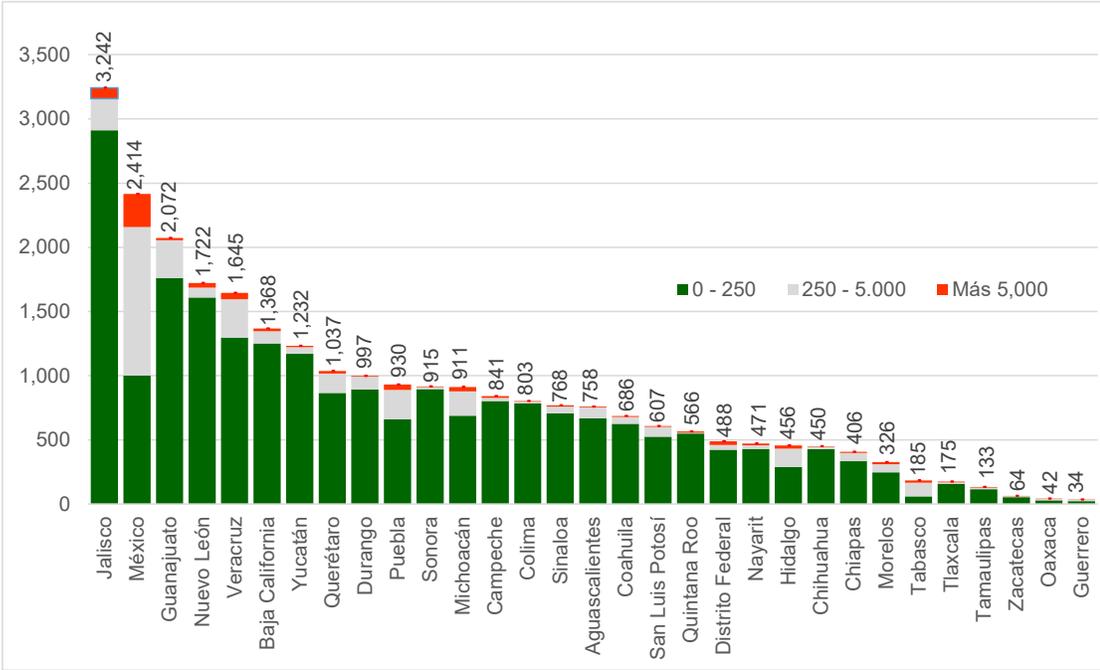


Gráfico 7. Red Compartida, zona de cobertura poblacional, número de localidades y rango de población (número de habitantes), mayo 2020

Fuente: PROPIA, con datos de página Web de ALTÁN. <https://www.altanredes.com/soluciones-a-operadores/nuestra-cobertura/>

De acuerdo con la página Web de ALTÁN, la conectividad en mayo de 2020 era de 26,744 localidades, de las cuales 22,247 (83.1 por ciento) contaba con una población menor a 250 habitantes y en mayo de 2021 la conectividad aumentó a 76,109 localidades de las cuales 67,556 (88.8 por ciento) registraban una población menor a 250 habitantes. Cabe mencionar que las cifras de mayo de 2020 reflejaban,

⁸⁰ Altán Redes, Página Web: <https://www.altanredes.com/>

⁸¹ Altan Redes, Prensa-Ficha Técnica, abril 2021. Recuperado el 12 de mayo de 2021 de: <https://www.altanredes.com/category/sala-de-prensa/ficha-tecnica/>

en Oaxaca y Guerrero 42 y 34 localidades conectadas, respectivamente, lo que contrastaba con Jalisco que en la misma fecha registró 3,242 localidades conectadas (ver Gráfico 7).

Asimismo, Altán indica que a mayo de 2021 el beneficio se ha permeado a través de 3,658 Centros Integradores en Cobertura 4.5G (1,479 en mayo de 2020), 4,577 hospitales (3,778 en mayo de 2020), 69,324 escuelas (60,669 en mayo de 2020) y 79 pueblos mágicos (66 en mayo de 2020).

Como se refleja en sus cifras la red compartida que gestiona Altán Redes ha tenido un avance importante, ya que a mayo de 2021 cubría el 62.96 por ciento de la población teniendo como meta prestar servicios de Internet al 70.0 por ciento de la población a enero de 2022 y 92.2 por ciento de la población a enero de 2024. En donde también destaca su programa de cobertura social *“a zonas de alta marginación y exclusión digital a nivel nacional para cubrir a 122 mil localidades de 250 a 5 mil habitantes. (antes de enero de 2022)”* Que como se mencionó previamente el avance es de 76,109 localidades al mes de mayo de 2021.

2.3 Acciones de la Administración 2018-2024

La Administración Pública vigente de diciembre de 2018 a 2024 ha tenido una orientación más inclinada al poder político sobre el poder económico, que si bien en materia de telecomunicaciones ha manifestado su interés por llevar los servicios de Internet a toda la población, también truncó varios proyectos que se habían iniciado en las administraciones precedentes y consecuentemente se ha manifestado en la incertidumbre sobre la continuidad de llevar las Tecnologías de la Información y la Comunicación a las zonas rurales e indígenas marginadas, como se indicó previamente. No obstante, es rescatable la creación de la empresa CFE Telecomunicaciones e Internet para Todos y el Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes 2020-2024 que efectivamente cuenta con un plan de acción y métricas para el seguimiento de los objetivos respecto al acceso universal de telecomunicaciones.

2.3.1 Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024⁸²

En el Numeral 3 “*Economía*” del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 se establece en el enunciado “**Cobertura de Internet para todo el país**” que a través de Internet inalámbrico “*se ofrecerá a toda la población conexión en carreteras, plazas públicas, centros de salud, hospitales, escuelas y espacios comunitarios*”, lo cual será esencial para el combate de la marginación y la pobreza, así como la inclusión de las zonas marginadas a la actividad productiva.

El planteamiento no ofrece más detalles, no presenta una estrategia, no nos remite a un programa gubernamental o algún otro documento que implique el compromiso de la actual Administración a llevar efectivamente el servicio de Internet a toda la población en todo el país. Sin embargo, mediante publicación del 2 de julio de 2020 en el Diario Oficial de la Federación la Secretaría de Comunicaciones y transportes presentó el Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes 2020-2024, en el que se ofrece una visión más extensa de la estrategia de Internet para Todos.

2.3.2 Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes 2020-2024⁸³

El Objetivo Prioritario número 3 del programa establece la promoción de cobertura, acceso y uso de “*telecomunicaciones y radiodifusión, en condiciones que resulten alcanzables para la población, con énfasis en grupos prioritarios y en situación de vulnerabilidad, para fortalecer la inclusión digital y el desarrollo tecnológico.*”

El programa también establece que la SCT tiene atributos para “*fomentar y conducir las políticas y programas de las telecomunicaciones y la radiodifusión del Gobierno Federal*” e indica que dará prioridad a diversos proyectos, entre ellos destaca el de “*conectividad universal con internet de Banda Ancha*”.

⁸² Presidencia de la República, SHCP, Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, DOF 12 de julio de 2019 - Edición Matutina. Recuperado el 14 de mayo de 2023 de: <https://dof.gob.mx/index.php?year=2019&month=07&day=12&edicion=MAT#gsc.tab=0>

⁸³ SCT, Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes 2020- 2024, DOF 2 de julio de 2020 - Edición Matutina. Recuperado el 14 de mayo de 2023 de: https://dof.gob.mx/index_111.php?year=2020&month=07&day=02#gsc.tab=0

Se indica que se debe cerrar la brecha de habilidades digitales para lo cual la SCT cuenta con 32 Centros de Inclusión Digital que incorporan el Marco de Habilidades Digitales en línea con la SEP a través del Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales (CONOCER)⁸⁴ y la industria.

La SCT constituirá un Observatorio Nacional de Tendencias Tecnológicas en Comunicaciones y Tecnologías de la Información con el fin de ser el principal referente en el diseño de políticas públicas y de la normatividad.

Consensuar entre los tres órdenes de gobierno, la industria, la academia y el sector social con objeto de diseñar soluciones en la inclusión digital y el desarrollo de tecnología con mayor atención en grupos prioritarios y en situación de vulnerabilidad.

Las estrategias prioritarias para el logro del objetivo prioritario 3 del programa⁸⁵ son las siguientes:

“Impulsar el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones y radiodifusión de redes críticas y de alto desempeño para el desarrollo de México.

Promover la cobertura social, el acceso a Internet y a la banda ancha, a la radiodifusión y el correo, como servicios fundamentales para el bienestar y la inclusión social, así como fomentar el aprovechamiento pacífico del espacio.

Desarrollar habilidades y modelos para la transformación digital de los individuos y las instituciones, incluyendo a los grupos en situación de vulnerabilidad.

Promover el desarrollo tecnológico en diversos campos de las telecomunicaciones, la radiodifusión y el uso pacífico del espacio para la transformación y la inclusión digital.

Coordinar el proceso de elaboración y evaluación de Políticas Públicas para la transformación e inclusión digital de México, de manera participativa e impulsando la coordinación Interinstitucional.”

⁸⁴ El CONOCER coordina y promueve el Sistema Nacional de Competencias para que México cuente con empresarios, trabajadores, docentes, estudiantes y servidores públicos más competentes. <https://conocer.gob.mx/que-hacemos/>

⁸⁵ SCT, op. cit., nota 85.

Cabe mencionar que el avance de las métricas del bienestar del Objetivo Prioritario 3 “*Penetración de usuarios de Internet*”; “*Porcentaje de la población con cobertura de servicios de banda ancha*”; y “*Penetración de internet en estrato socioeconómico bajo*” tienen como Unidad Responsable de su reporte la Subsecretaría de Comunicaciones, sin embargo con la llegada del nuevo secretario de la SCT, se anunció el pasado 10 de agosto de 2020 la desaparición de esa Subsecretaría de Comunicaciones, con lo cual se pone en riesgo que el programa se lleve a cabalidad o que se retrase su implementación.

2.3.3 CFE Telecomunicaciones e Internet para Todos

Al finalizar el mes de mayo de 2020 ALTÁN y como Operador Móvil Virtual (OMV) de la Red Compartida, “***CFE Telecomunicaciones e Internet para Todos***” indicaron que con su alianza tienen el proyecto de conexión de comunidades rurales que adolecen del servicio de Internet, en una primera etapa instalarán “2,000 servicios HBB (Internet fijo inalámbrico) en 1,000 Puntos de Atención Prioritaria”, los cuales incluirán escuelas, clínicas y centros de integración de pequeñas comunidades rurales.

Como se recordará el 2 de agosto de 2019 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el acuerdo por el que se crea “***CFE Telecomunicaciones e Internet para Todos***”⁸⁶, en el cual se establece que la empresa subsidiaria de la CFE tiene por objetivo proveer “*servicios de telecomunicaciones, sin fines de lucro, para garantizar el derecho de acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación, incluido el de banda ancha e internet.*”

Asimismo, mediante una red pública de telecomunicaciones sin fines de lucro, debe proveer el acceso efectivo a la población del país que no cuente con cobertura de esos servicios; hacer uso eficiente de la infraestructura activa y pasiva

⁸⁶ CFE, ACUERDO por el que se crea CFE Telecomunicaciones e Internet para Todos, DOF 2 de agosto de 2019 - Edición Matutina. Recuperado el 14 de mayo de 2023 de: https://dof.gob.mx/index_111.php?year=2019&month=08&day=02#gsc.tab=0

destinada a servicios de telecomunicaciones incluyendo la Red Nacional de Fibra Óptica⁸⁷, con la que cuenta la CFE.

2.4 Alternativas para facilitar la Conectividad en México

En la actualidad se han implementado otras alternativas para llevar la conectividad a las comunidades remotas que adolecen de los servicios de Internet, no obstante el servicio es muy caro y por ende muchas familias que habitan esas comunidades tienen otras prioridades en virtud de que la mayoría de ellas son de escasos recursos y antes de contratar servicios de Internet destinan sus recursos a la subsistencia o bien sus intereses y entretenimiento no incluyen los servicios que se ofrecen a través de las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Asimismo, es destacable que el interés para que las comunidades que adolecen de la conectividad a servicios de Internet cuenten con ellos, se manifiesta de manera más notoria por parte de organismos no gubernamentales o grupos de la sociedad civil que unen sus conocimientos y experiencia para cubrir la falta de conectividad a Internet y el acceso a las TIC.

2.4.1 Redes Comunitarias

De manera general las redes comunitarias de telecomunicaciones incluyen Internet, Intranet o Telefonía Móvil, e involucran a comunidades interesadas en comunicarse. La Internet Society⁸⁸ señala que *“Las Redes Comunitarias son una forma de cerrar la brecha de conectividad.”* Al estar conectadas las comunidades tienen acceso a escuelas, trabajos, servicios y comunicación local y global. La Internet Society ofrece asesoría a las comunidades e interesados en conectarse *“Internet Society trabaja para ayudar a que las Redes Comunitarias tengan éxito.”* Ello a través de la oferta de sesiones de capacitación a nivel global y en línea, para *“construir, operar*

⁸⁷ La CFE cuenta con una red de fibra óptica de más de 43 mil km, alcanzando a más de 55 millones de personas en 281 localidades a nivel nacional.
<https://www.cfe.mx/CFETelecom/Documents/FOO2.pdf>

⁸⁸ Internet Society, Consultada el 18 de mayo de 2023 de la página web <https://www.internetsociety.org/es/issues/redes-comunitarias/>

y *mantener*” las redes comunitarias, así como para la comprensión del funcionamiento y políticas de Internet.

En México a través de la Concesión Única para uso social, como lo señala la Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión en la fracción IV del Artículo 67⁸⁹, las *“organizaciones de la sociedad civil que no persigan ni operen con fines de lucro y que estén constituidas bajo los principios de participación ciudadana directa, convivencia social, equidad, igualdad de género y pluralidad.”* podrán obtener concesiones únicas para uso social comunitaria. Y los pueblos y comunidades indígenas podrán obtener concesiones únicas para uso social indígena, a fin de promover, desarrollar y preservar *“sus lenguas, su cultura, sus conocimientos promoviendo sus tradiciones, normas internas y bajo principios que respeten la igualdad de género, permitan la integración de mujeres indígenas en la participación de los objetivos para los que se solicita la concesión y demás elementos que constituyen las culturas e identidades indígenas.”*⁹⁰

2.4.2 Caso de éxito “Telecomunicaciones Indígenas Comunitarias A.C.”

La concesión única para uso social indígena para prestar servicios públicos de telecomunicaciones y radiodifusión otorgada a Telecomunicaciones Indígenas Comunitarias A.C.⁹¹ (TIC AC), en julio de 2016 agrupándose con 16 comunidades indígenas de Oaxaca, fue la primera concesión social indígena *“para administrar y operar redes de telecomunicaciones y radiodifusión autónomas”*.

TIC A.C. es una asociación civil que se integra por comunidades indígenas y rurales de México, incluye un equipo técnico que acompaña a personas y comunidades que buscan construir, gestionar y operar sus propias redes de comunicación y proporciona el servicio de telefonía celular, que incluye los estados de Chiapas, Veracruz, Puebla y Guerrero.

⁸⁹ Cámara de Diputados, op. Cit., nota 78

⁹⁰ Ídem

⁹¹ Página web de Telecomunicaciones indígenas comunitarias, Consultada el 18 de mayo de 2023 de <https://www.tic-ac.org/historia/>

El funcionamiento de la red se explica en el sitio web de TIC AC, que describe el proceso de la siguiente manera⁹²:

- ✓ *“Las comunidades organizadas se vuelven propietarias y se encargan de operar y administrar la infraestructura de su red local celular.*
- ✓ *Telecomunicaciones Indígenas Comunitarias autoriza a la comunidad para el uso de una frecuencia que tiene concesionada por el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT) para que pueda operar por 15 años su red celular local.*
- ✓ *Junto con TIC A.C., la comunidad adquiere, opera y administra su red a través de la instalación de una radiobase y el equipo necesario para su administración.*
- ✓ *TIC A.C. desarrolla la tecnología para mejorar el servicio de comunicaciones, gestiona acuerdos con proveedores de Internet y facilita el soporte técnico de la red.*
- ✓ *Los mensajes y llamadas locales se manejan dentro de la red. Las de larga distancia a México y el mundo requieren de un protocolo de Internet, para lo cual, la comunidad contrata a un proveedor.*
- ✓ *Las personas usuarias pagan una cuota mensual pactada entre TIC A.C. y la comunidad.*
- ✓ *Las llamadas y mensajes locales son ilimitadas.”*

La asociación civil TIC A.C. señala que un proyecto de red inicia con la aprobación y cumplimiento de los requisitos de operación de la red por parte de la Asamblea de la comunidad interesada; posteriormente se adquiere el equipo; el personal técnico de TIC A.C. realiza la instalación y configuración de la red; y procede a capacitar a los administradores de la red; una vez realizado este proceso la red inicia operaciones.

Entre los principales beneficios de la telefonía celular comunitaria se destacan que la comunidad cuenta con una red propia de telefonía celular; las llamadas y mensajes locales son ilimitados en la red comunitaria; las llamadas de larga distancia dentro del territorio mexicano y a nivel internacional tienen costos “muy accesibles”; cuentan con “*soporte técnico, capacitación, asesoría legal y acompañamiento organizativo y social.*”

⁹² Telecomunicaciones indígenas comunitarias, pág web cit., nota 93

En el aspecto técnico TIC A.C. indica que⁹³ “a través de la torre, la antena y la radiobase se genera una señal que conecta a los celulares directamente”; la base controladora a través de un software conecta las llamadas; algún miembro de la comunidad administra la computadora conectada al sistema; en caso de llamadas “fuera de la comunidad y larga distancia es necesario tener conexión a Internet para usar el protocolo VoIP (voz sobre Internet).”

A manera de resumen vemos que la red comunitaria que opera TIC AC se enfoca en telefonía celular para comunicación local, requiere contratar con un proveedor externo el servicio de Internet, generalmente a través de Internet por satélite, destacando que en México diversos proveedores⁹⁴ ofrecen este servicio, la comunidad recibe asesoría y capacitación para operar la red de la cual es propietaria ofreciendo servicios de telefonía móvil a precios mucho más baratos que las compañías preponderantes.

2.5 Municipios de México que no cuentan con conectividad

No obstante, los diferentes programas, iniciativas, esfuerzos y modificaciones a la regulación y normatividad de las telecomunicaciones y radiodifusión en México, aún se manifiesta un sector importante de la población que adolece de la conectividad a Internet y limita el derecho a la educación básica en su modalidad de educación a distancia mediante las TIC.

Al realizar un análisis de la información proporcionada por la base de datos del Instituto Federal de Telecomunicaciones y del INEGI (Pág. 1 del presente trabajo) se observa que la mayoría de los Municipios que no cuentan con acceso a Internet se encuentran en zonas agrestes que se caracterizan por sus cañadas, barrancas, bosques, selva tropical, en

⁹³ Telecomunicaciones indígenas comunitarias, pág web cit., nota 93

⁹⁴ Proveedores de Internet por satélite en México:

Viasat: <https://www.viasat.com/es-mx/internet-comunitario/>;

HughesNet: <https://www.hughesnet.com.mx/>;

StarGo: <http://stargomexico.com/>;

NetSatelital: <https://www.netsatelital.mx/>;

general zonas con orografía e hidrografía que dificulta el acceso incluso a los pobladores de las propias comunidades.

Se registran cinco estados de la república que concentran el mayor número de municipios no conectados a Internet, ellos son: Oaxaca, Puebla, Veracruz, Chiapas y Yucatán. En los cuales se agrupan 623, el 83 por ciento, de los 753 municipios que no cuentan con acceso a Internet. El estado de Oaxaca es el más representativo con 424 municipios no conectados, Puebla registra 63 municipios sin acceso a Internet, Veracruz 54 municipios no conectados, Chiapas 42 municipios que adolecen de conectividad y Yucatán 40 municipios sin acceso a Internet (ver Gráfico 8).

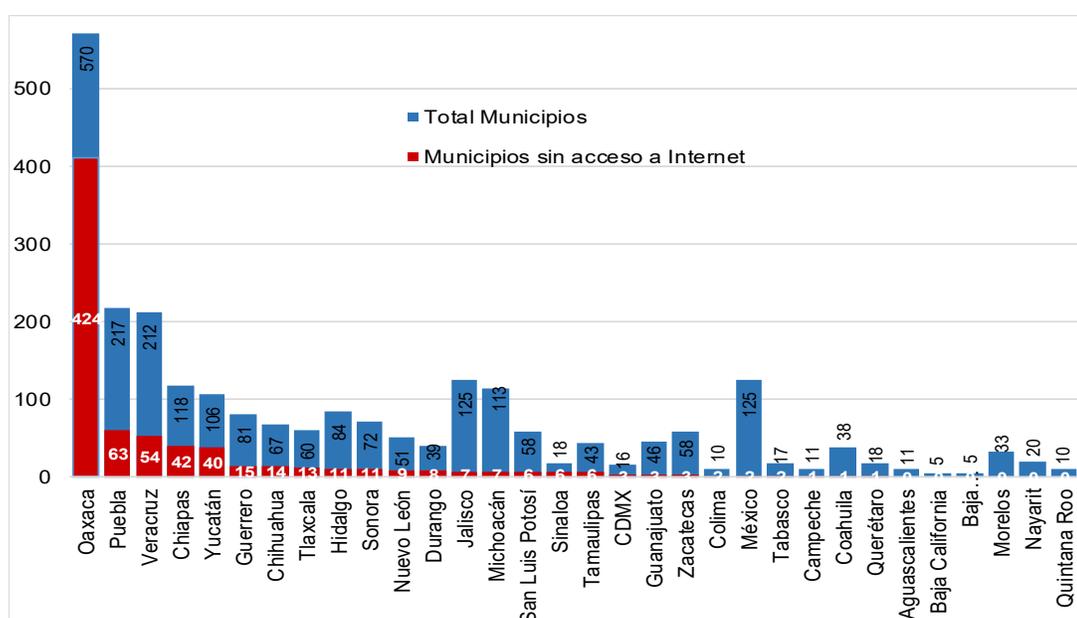


Gráfico 8. Total de municipios por estado y municipios sin acceso a Internet

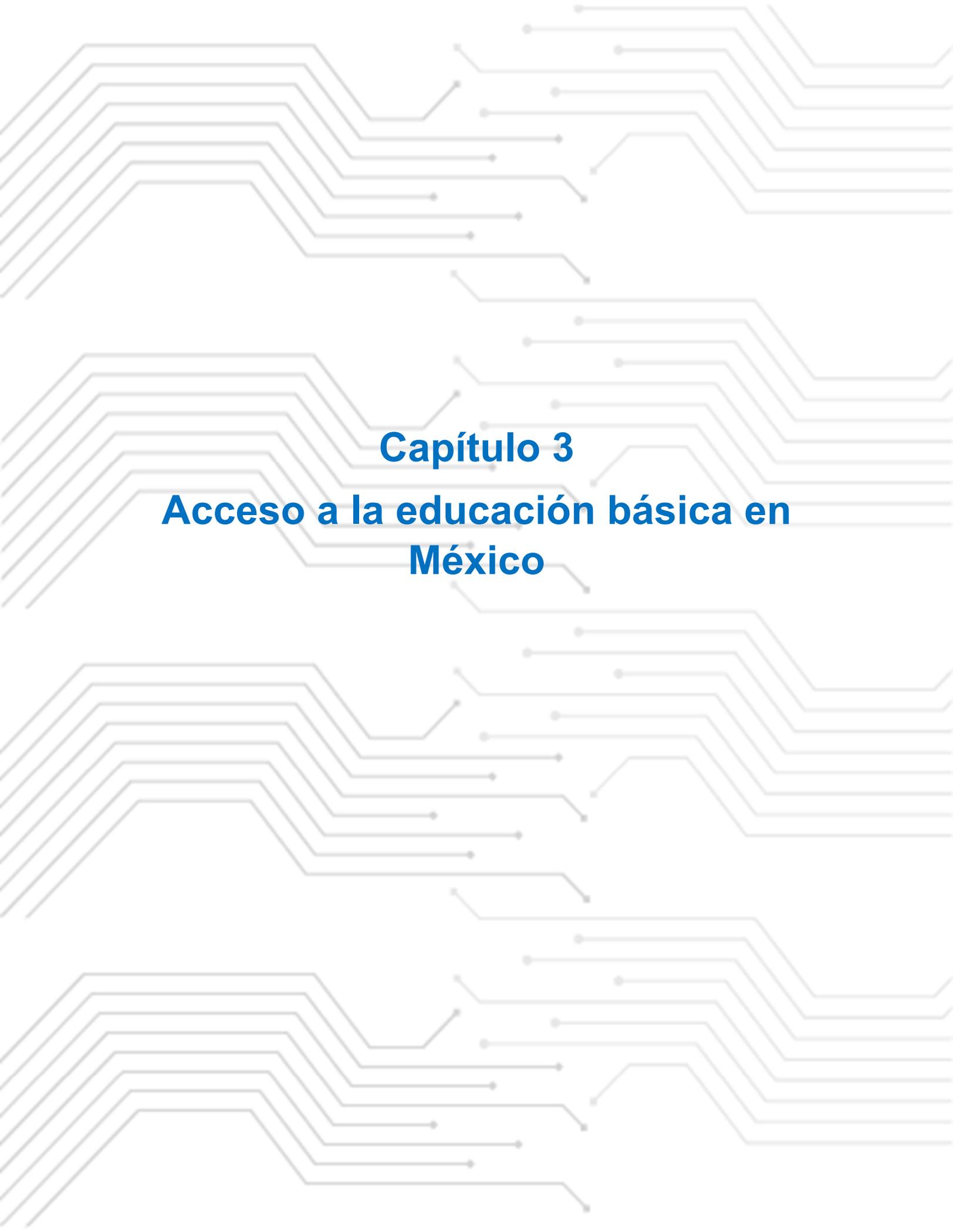
Fuente: Propia con datos del INEGI, Encuesta Intercensal 2015 y del IFT, Tabla de accesos del servicio fijo de Internet a nivel estatal y municipal con desagregación por tecnología, serie mensual desde 2013, México.

Del total de los 753 municipios que no cuentan con acceso a Internet, 389 que representan el 52 por ciento son considerados “Municipios indígenas”⁹⁵, asimismo es importante señalar que el total de la población que se ubica en los

⁹⁵ La Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas en su publicación “Indicadores socioeconómicos de los Pueblos Indígenas de México, 2015” define como Municipios indígenas: aquellos con 70 por ciento y más de población indígena y con porcentaje de 40 a 69 de población indígena.

municipios no conectados asciende a 4.2 millones de personas, el 3.5 por ciento del total de la población nacional, y de los cuales 1.4 millones son niñas, niños y adolescentes de 0 a 14 años que se encuentran en edad de asistir a la escuela. Paralelamente, la población indígena que habita los municipios que no cuentan con acceso a Internet es de 2.2 millones de personas, integrándose de 0.8 millones de niñas, niños y adolescentes que se encuentran en edad de asistir a la escuela, esto es con edad de 0 a 14 años.

Lo anterior contraviene el derecho universal a la educación que se estipula en la Declaración Universal de Derechos Humanos de la Organización de las Naciones Unidas y, en el mismo sentido, México como integrante del organismo internacional reconoce este derecho y lo eleva a rango constitucional al establecerse en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en su artículo 3º el derecho a recibir educación, especificando que la educación básica, preescolar, primaria y secundaria, y la media superior deben ser obligatorias.



Capítulo 3
Acceso a la educación básica en
México

Capítulo 3. Acceso a la educación básica en México

En el presente capítulo se hace un análisis del derecho humano a la educación y particularmente a la educación básica denotando las disparidades entre comunidades rurales y urbanas, y en particular las desventajas que se presentan en las zonas marginadas tanto de las generaciones pasadas y su efecto en las nuevas generaciones. Cabe señalar que la Ley General de Educación⁹⁶ en su Artículo 37 indica que la educación básica “*está compuesta por el nivel inicial, preescolar, primaria y secundaria.*” e inclusive señala los servicios que integran este tipo de educación son: “*I. Inicial escolarizada y no escolarizada; II. Preescolar general, indígena y comunitario; III. Primaria general, indígena y comunitaria; IV. Secundaria, entre las que se encuentran la general, técnica, comunitaria o las modalidades regionales autorizadas por la Secretaría; V. Secundaria para trabajadores, y VI. Telesecundaria.*”

Al respecto, el Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC)⁹⁷ y su Protocolo⁹⁸, la base del Sistema Universal de Protección de los Derechos Humanos de las Naciones Unidas y vigente a partir de enero de 1976, establece en su Artículo 13 la universalidad del Derecho a la Educación y en el Artículo 14 la obligatoriedad y gratuidad de la enseñanza primaria. En México la adhesión al PIDESC se convino en marzo de 1981 y entró en vigor dos meses después en mayo del mismo año.

⁹⁶ Congreso de la Unión, Ley General de Educación, publicada en el DOF el 30 de septiembre de 2019. Recuperado el 22 de julio de 2021 de: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/index.htm>

⁹⁷ Naciones Unidas, Derechos Humanos, Oficina del Alto Comisionado, Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Adoptado y abierto a la firma, ratificación y adhesión por la Asamblea General en su resolución 2200 A (XXI), de 16 de diciembre de 1966 Entrada en vigor: 3 de enero de 1976, de conformidad con el artículo 27. Recuperado el 30 de mayo de 2021 de: <https://www.ohchr.org/sp/professionalinterest/pages/cescr.aspx>

⁹⁸ Naciones Unidas, Derechos Humanos, Oficina del Alto Comisionado, Protocolo Facultativo del Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos Adoptado y abierto a la firma, ratificación y adhesión por la Asamblea General en su resolución 2200 A (XXI), de 16 diciembre de 1966. Entrada en vigor: 23 de marzo de 1976, de conformidad con el artículo 9. Recuperado el 30 de mayo de 2021 de: <https://www.ohchr.org/SP/ProfessionalInterest/Pages/OPCCPR1.aspx>

3.1 Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales

El Pacto establece en su Artículo 13 que la educación como derecho humano es básico para adquirir otros derechos humanos. Esto se deduce por el hecho de que un ser humano que ha recibido educación tiene conocimiento de otros derechos humanos que son adyacentes a su persona y por lo tanto tendrá más oportunidades de exigir y demandar el cumplimiento de aquellos otros derechos humanos que le son favorecidos, por ejemplo, el derecho a la salud, a la libertad de expresión, a la privacidad, a la no discriminación, en fin a todos los derechos que dignifican al ser humano y evitan aquellas acciones denigrantes a las que se encuentra expuesta la humanidad.

De esta manera el PIDESC⁹⁹ indica que los Estados Partes “*Conviene en que la educación debe orientarse hacia el pleno desarrollo de la personalidad humana y del sentido de su dignidad, y debe fortalecer el respeto por los derechos humanos y las libertades fundamentales*”. Asimismo, el inciso a) del Artículo 13 señala que la “*enseñanza primaria debe ser obligatoria y asequible a todos gratuitamente;*” de igual manera el inciso b) indica que “*La enseñanza secundaria, en sus diferentes formas, incluso la enseñanza secundaria técnica y profesional, debe ser generalizada y hacerse accesible a todos...*”, y con relación a la enseñanza superior, el inciso c) del Artículo 13 indica que “*...debe hacerse igualmente accesible a todos, sobre la base de la capacidad de cada uno, por cuantos medios sean apropiados...*”

El derecho humano a la instrucción primaria, además de la niñez y la juventud, se amplía a toda la población como se establece en el inciso d) del artículo 13¹⁰⁰ previamente señalado en cuanto a que “*Debe fomentarse o intensificarse, en la medida de lo posible, la educación fundamental para aquellas personas que no hayan recibido o terminado el ciclo completo de instrucción primaria;*” e inclusive se indica que debe continuarse de manera activa “*...el desarrollo del sistema escolar*

⁹⁹ Naciones Unidas, Derechos Humanos, Oficina del Alto Comisionado, *op. cit.* nota 99

¹⁰⁰ Ídem

en todos los ciclos de la enseñanza, implantar un sistema adecuado de becas, y mejorar continuamente las condiciones materiales del cuerpo docente.”

Es importante señalar que los Estados Partes tienen el compromiso de presentar al Secretario General de las Naciones Unidas a través del Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales informes respecto a las medidas y avances con el fin de supervisar el respeto a los derechos humanos contenidos en el PIDESC.

Las observaciones generales aprobadas por el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales¹⁰¹ señala que la educación “*en todas sus formas y en todos los niveles debe tener las siguientes cuatro características interrelacionadas:*¹⁰²

a) *Disponibilidad. Debe haber instituciones y programas de enseñanza en cantidad suficiente en el ámbito del Estado Parte.*

...las instituciones y los programas probablemente necesiten edificios u otra protección contra los elementos, instalaciones sanitarias para ambos sexos, agua potable, docentes calificados con salarios competitivos, materiales de enseñanza, etc.; algunos necesitarán además bibliotecas, servicios de informática, tecnología de la información, etc.

b) *Accesibilidad. Las instituciones y los programas de enseñanza han de ser accesibles a todos, sin discriminación, en el ámbito del Estado Parte. La accesibilidad consta de tres dimensiones que coinciden parcialmente:*

No discriminación. *La educación debe ser accesible a todos, especialmente a los grupos vulnerables de hecho y de derecho*

¹⁰¹ García, Gilda María, INSTITUTO DE DERECHOS HUMANOS BARTOLOMÉ DE LAS CASAS, “TESIS DOCTORAL, El camino hacia la educación inclusiva de las niñas y los niños con discapacidad en el Derecho Internacional de los Derechos Humanos”, Director: Ignacio Campoy Cervera. Tutor: Ignacio Campoy Cervera, 2016. Recuperado el 18 de mayo de 2023 de https://e-archivo.uc3m.es/bitstream/handle/10016/22803/tesis_gm_garcia_sotelo_2016.pdf?isAllowed=y&sequence=1

¹⁰² Este planteamiento corresponde al marco analítico general seguido a propósito de los derechos a una vivienda y una alimentación adecuadas y a la labor de la Relatora Especial de las Naciones Unidas sobre el derecho a la educación. En su Observación general N° 4, el Comité se refiere a varios factores que influyen en el derecho a una vivienda de esas características: la "disponibilidad", la "asequibilidad", la "accesibilidad" y la "adecuación cultural". En su Observación general N° 12, el Comité se refiere a varios elementos del derecho a una alimentación adecuada como la "disponibilidad", la "aceptabilidad" y la "accesibilidad". En su informe preliminar a la Comisión de Derechos Humanos, la Relatora Especial sobre el derecho a la educación menciona "cuatro características fundamentales que deben tener las escuelas primarias: la disponibilidad, la accesibilidad, la aceptabilidad y la adaptabilidad" (E/CN.4/1999/49, párr. 50).

Accesibilidad material. *La educación ha de ser asequible materialmente, ya sea por su localización geográfica de acceso razonable o por medio de la tecnología moderna (mediante el acceso a programas de educación a distancia);*

Accesibilidad económica. *La educación ha de estar al alcance de todos. mientras que la enseñanza primaria ha de ser gratuita para todos, se pide a los Estados Partes que implanten gradualmente la enseñanza secundaria y superior gratuita.*

c) **Aceptabilidad.** *La forma y el fondo de la educación, comprendidos los programas de estudio y los métodos pedagógicos, han de ser aceptables (por ejemplo, pertinentes, adecuados culturalmente y de buena calidad) para los estudiantes y, cuando proceda, los padres;*

d) **Adaptabilidad.** *La educación ha de tener la flexibilidad necesaria para adaptarse a las necesidades de sociedades y comunidades en transformación y responder a las necesidades de los alumnos en contextos culturales y sociales variados.”*

3.1.1 Principios de los derechos humanos

Al señalar los derechos humanos básicos, de acuerdo con la Conferencia Mundial de Derechos Humanos llevada a cabo en la Ciudad de Viena en 1993, debemos enfatizar que son universales, indivisibles, interdependientes, interrelacionados y progresivos. México como país adherido al Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales (PIDESC) y su Protocolo Facultativo está obligado a dar la misma importancia tanto a los derechos económicos, sociales y culturales, los cuales de acuerdo con la CNDH, son de equidad material para lograr “*la satisfacción de las necesidades básicas de las personas y el máximo nivel posible de vida digna*”, como a los derechos civiles y políticos, éstos se encauzan a la protección de las personas contra “*abusos de autoridad del gobierno en aspectos relativos a la integridad personal, ...la libertad... la existencia de la legalidad y garantías específicas en procedimientos administrativos y judiciales.*”

Lo anterior se confirma con el mandato que se establece en el Artículo 1º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos referente a al goce de los derechos humanos que establece la Constitución y los tratados internacionales de los que México sea parte. En el mismo sentido en el tercer párrafo del Artículo 1º se

señala que todas las autoridades están obligadas a la promoción, el respeto, protección y garantía de los derechos humanos conforme “*con los principios de universalidad, interdependencia, indivisibilidad y progresividad.*”

Universalidad.- Vazquez, Luis Daniel y Serrano, Sandra¹⁰³ señalan que la universalidad se refiere a la igualdad, a la no discriminación, asimismo enfatizan que los derechos humanos deben ser respaldados por una moralidad genérica y por ello “*la moralidad de los derechos nos lleva necesariamente a la idea de dignidad humana, a los grandes valores de libertad, igualdad, seguridad y solidaridad.*” Al considerar esta moralidad deben ser reconocidos para todos.

Interdependencia.- conlleva la connotación de vinculación, los derechos humanos están vinculados entre sí, por tanto “*el disfrute de un derecho en particular o un grupo de derechos dependen para su existencia de la realización de otro derecho o de un grupo de derechos.*”

Indivisibilidad.- Implica que los derechos humanos no pueden separarse, ni clasificarse o tener jerarquía entre ellos.

Progresividad.- De manera paulatina y que implique progreso, avance en la implementación de los derechos humanos. Entendiéndose que inicia de un mínimo aceptable y que los recursos disponibles sean utilizados sin restricciones.

3.1.2 Indicadores del derecho a la educación

La profesora Katarina Tomasevski¹⁰⁴ retoma las características del derecho a la educación: “*asequible, accesible, aceptable y adaptable*”, y realiza un análisis y crítica respecto a los informes de los Estados Parte, los cuales en su afán de presentar estadísticas de la educación como indicadores del derecho a la educación reflejan primordialmente el poder adquisitivo de los integrantes de una sociedad, señala que se mercantiliza la educación y se constituye como un servicio que se

¹⁰³ Vázquez, Luis Daniel y Serrano, Sandra, Los principios de universalidad, Interdependencia, indivisibilidad y progresividad. Apuntes para su aplicación práctica, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM. Recuperado el 23 de julio de 2021 de: <https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/7/3033/7.pdf>

¹⁰⁴ Profesora de Derecho Internacional y Relaciones Internacionales de la Universidad de Lund, Suecia. Ex Relatora de las Naciones Unidas para el Derecho a la Educación.

regula por el comercio y no por los derechos humanos. También indica que a los derechos humanos corresponden obligaciones del estado, y respecto al derecho a la educación las obligaciones del estado son:¹⁰⁵

“Asequibilidad. La educación como derecho social y económico significa que los gobiernos deben asegurar que haya educación gratuita y obligatoria para todos los niños y niñas en edad escolar. Como derecho cultural, significa el respeto a la diversidad, en particular, a través de derechos de las minorías y de las indígenas.

Accesibilidad. El estándar global mínimo exige de los gobiernos la educación gratuita para los niños y niñas en edad escolar. La educación media y superior son servicios comerciales en muchos países, aunque algunos todavía las garantizan como un derecho humano.

Aceptabilidad. El gobierno debe establecer, controlar y exigir determinados estándares de calidad, se trate de establecimientos educativos públicos o privados.

Adaptabilidad. Dado que los derechos humanos son indivisibles, deben establecerse salvaguardas para garantizar todos los derechos humanos en la educación, de modo de adaptar progresivamente a la educación a todos los derechos humanos.”

Como ex relatora de las Naciones Unidas para el Derecho a la Educación le da continuidad a las características que deben normar el derecho a la educación, únicamente modificando el término “Disponibilidad” que establece el Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales de Naciones Unidas por el de “Asequibilidad” que si bien parecieran sinónimos hay una diferencia que marca el punto de vista de Tomasevski, la manera en conseguir o alcanzar el derecho a la educación es por dos vertientes, la primera económica y social, lo que le da la obligación de obligatoriedad y gratuita; y la segunda respecto a la diversidad que sea alcanzable por las minorías y comunidades indígenas, mientras que el Comité indica que la disponibilidad se refiere a instalaciones, infraestructura, docentes calificados con salarios competitivos, materiales didácticos y servicios complementarios como bibliotecas, aulas de informática, tecnologías de la información.

¹⁰⁵ García, Gilda María, op. cit. nota 103

3.2 El Derecho a la Educación Básica en México

El Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación (INEE) en marzo de 2019 presentó el “Resumen del Informe el Derecho a la Educación en México” en el cual bajo el desglose de cinco derechos relacionados con la educación se destacan los aspectos positivos y las vicisitudes que conlleva el logro de obtener el derecho a la educación en México.

Se señala que hasta la reforma del artículo 3º Constitucional del 5 de marzo de 1993, se estableció el derecho de la educación en México para todos, así como la responsabilidad del Estado, Federación, Estados y Municipios, para impartir educación preescolar, primaria y secundaria, siendo la primaria y secundaria obligatorias, estableciéndose en esta reforma varias de las líneas de acción planteadas en el contexto internacional a través del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales.

En relación al “*Derecho a completar la escolaridad básica obligatoria*” el INEE señala que conforme la educación básica es un derecho consagrado en la Constitución y que se regula por la Ley General de Educación, por lo que el Estado es el garante de que se cumpla el Derecho a la Educación de manera universal, a todos, sin discriminación, ni exclusión, pública, ya que es impartida y administrada por el Estado, gratuita y laica. En tanto que los padres de familia o tutores están obligados a que los niños se inscriban y mantengan en la escuela para ejercer el derecho a la educación.

No obstante, el INEE presenta algunas cifras respecto al cumplimiento del derecho a la educación que muestran que este derecho es coartado principalmente por la pobreza que caracteriza a las zonas marginadas. Señala que **“De cada 100 niños de 6 a 11 años, 98 asisten a la escuela; lo anterior es cierto sólo para 88 por ciento de quienes tienen 4 y 5 años, para 92 por ciento de los de 12 a 14, y para 65 por ciento de los de 15 a 17 años. Las cifras de niños que no asisten a la escuela son significativas: poco más de 480 mil de 4 y 5 años, casi 240 mil de 6 a 11, 574 mil de 12 a 14 años y 2.4 millones de 15 y 17.”**

En hogares indígenas es más exacerbado el ausentismo con una proporción de 16.7 por ciento de los niños de 5 años, 13.8 por ciento en el rango de 12 a 14 años y 45.7 por ciento de inasistencia entre los jóvenes que se agrupan en el rango de 15 a 17 años. La población de niños que provienen de hogares indígenas con edades de 4 a 14 años representa el 10 por ciento de la suma total de niños de esas edades, pero el total de niños indígenas que no asiste a la escuela es del 20 por ciento del total de ausentismo en niños de ese rango de edades.

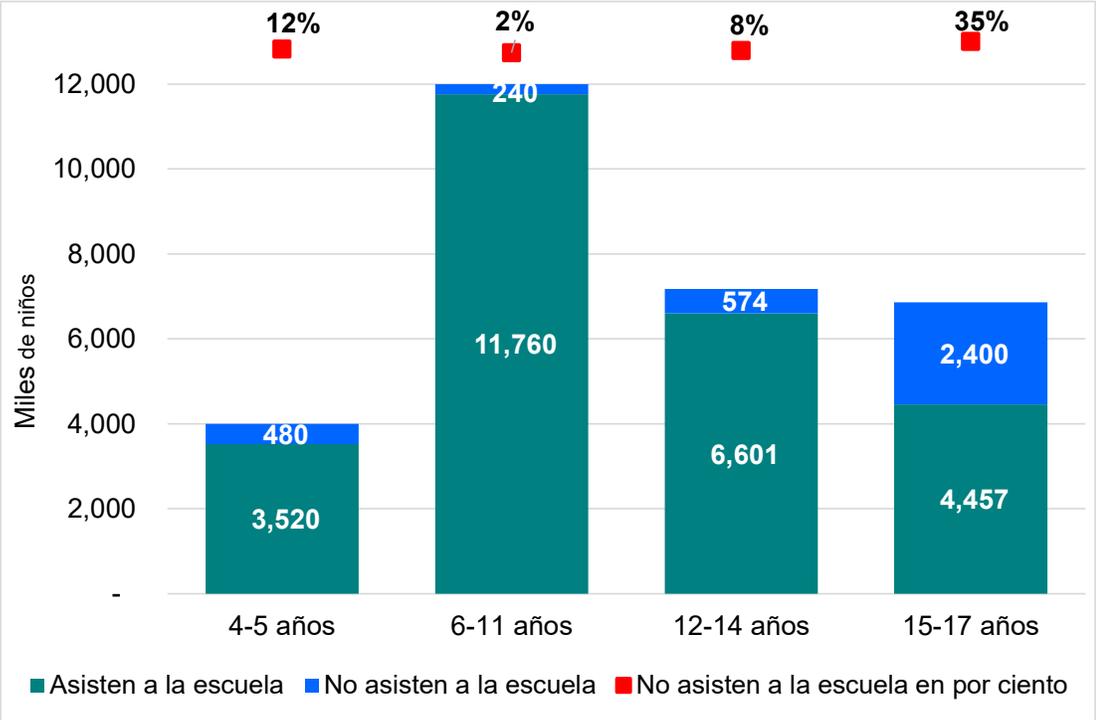


Gráfico 9. *Derecho a asistir a una escuela de educación básica, niñas, niños y adolescentes que asisten y que no asisten a la escuela (miles de niños)*

Fuente: PROPIA, con cifras del INEE, Informe: El Derecho a la Educación en México. Resumen.(2019)

De las cifras que reporta el INEE se observa que la mayor proporción de niñas, niños y adolescentes que no asisten a la escuela se concentra en los extremos, 12 por ciento de niños de 4 a 5 años no asiste a la escuela y en el extremo superior que agrupa a los niños y adolescentes de 15 a 17 años que no asisten a la escuela es el 35 por ciento (ver Gráfico 9): EL INEE presenta sus observaciones al respecto, uno de los principales factores que incide en la no asistencia a la escuela

es una de las realidades que laceran a toda sociedad, la pobreza, y México no se encuentra exento de esta vulnerabilidad que afecta el desarrollo integral de la niñez mexicana. La pobreza es el origen de muchas otras calamidades que vulneran a la población, en particular a la población mexicana, en lo referente a sus derechos humanos elementales: salud, vivienda, vestido, alimentación, y por supuesto a la educación.

El INEE indica que una de las incidencias en el ausentismo de los niños y adolescentes es el número de horas de trabajo y que 20 horas o más de trabajo semanal es característico de los niños que se ausentan de la escuela sin importar la edad, pero es más notorio a medida que adquieren mayor edad. Es importante señalar su conclusión respecto a que las niñas, niños y adolescentes que provienen de hogares pobres se ausentan más de la escuela que aquellos con mejores condiciones económicas. **“Por cada 100 niños de 4 a 14 años que no asisten y tienen buenas condiciones económicas, hay 273 niños pobres que no van a la escuela.”** Lo que implica que mientras que por cada niño que no asiste a la escuela por diversos factores hay una relación de 2.7 niños que no asisten a la escuela por condiciones de pobreza. **“A mayor marginación social de los lugares donde residen los niños, menor es la asistencia a la escuela.”** Destacando que hay un número más alto de ausentismo en zonas rurales y áreas urbanas de alta marginación.

Asimismo, el INEE indica que sin importar el grupo de edad, hay una relación inversa entre el tamaño de la localidad y el nivel de ausentismo. En localidades menores de 2,500 habitantes es mayor la exposición a la inasistencia que en las localidades de 15,000 habitantes o más, sobresaliendo que en jóvenes de 15 a 17 años, el ausentismo en comunidades menores a 2,500 habitantes es de 1 de cada dos, en las comunidades de más de 15,000 habitantes la proporción de ausencia es de 1 de cada tres.

Cabe comentar que los niños siguen el comportamiento de los padres, y muchas veces tenemos conocimiento de que por imitación los niños dan continuidad a las actividades de sus padres, por ello encontramos por ejemplo un médico que

siguió el ejemplo de su padre que también fue médico, y lo mismo pasa con distintos profesionistas y trabajadores especializados en algún oficio o actividad, por lo cual es notoria la sucesión de hacer o no hacer en función del ejemplo que se recibe de los padres, en todos los ámbitos y para bien o para mal. Tratándose de educación, se mantiene la regla, los niños continúan con la cadena de escolaridad de los padres. Lo que se confirma con el reporte del INEE al señalar que el mayor número de inasistencia se presenta entre niños y adolescentes “*cuyos jefes de hogar no cuentan con estudios de primaria.*”

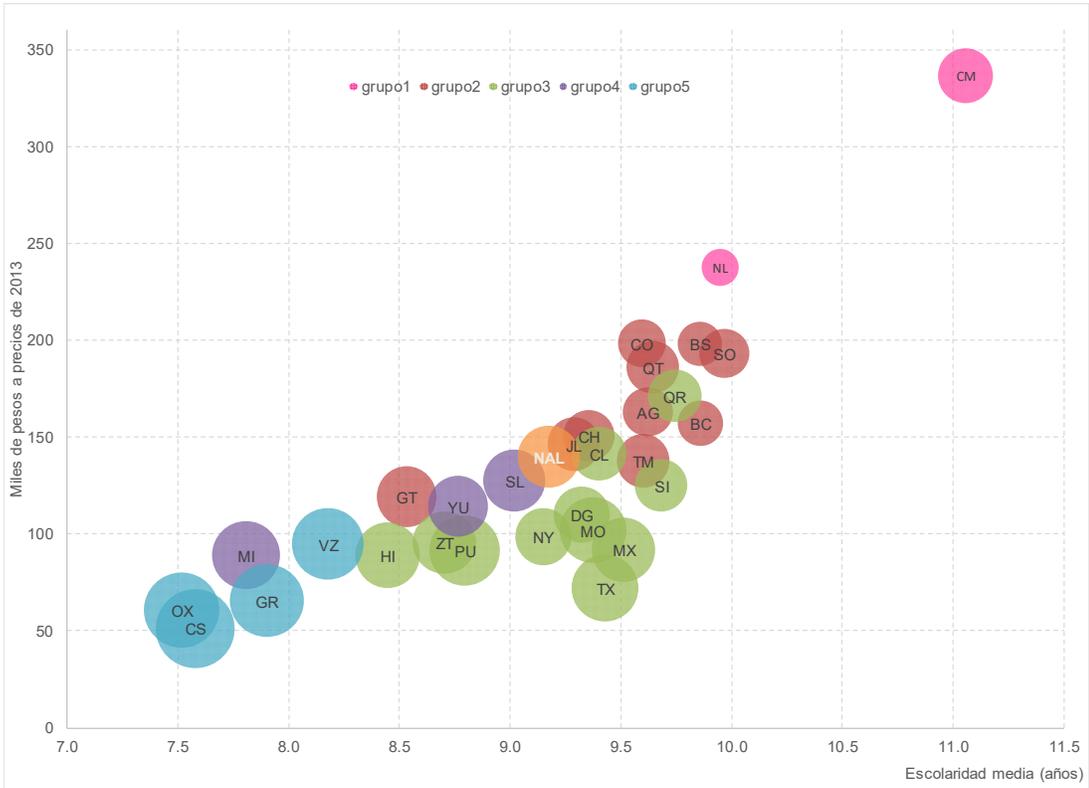


Gráfico 10. Contexto socioeconómico, relación entre el Producto Interno Bruto per cápita (2017), la escolaridad media y el porcentaje de población de 3 a 17 años en condición de pobreza (2016) por entidad federativa¹

Fuentes: INEE, cálculos con base en Proyecciones de la Población de México y de las Entidades Federativas 2016-2050 (CONAPO, 2018), y el PIB y Cuentas Nacionales (INEGI, 2018d).

Nota: coeficiente de correlación de Pearson = 0.8196.

¹ No se incluye a Campeche y Tabasco. El diámetro de los círculos está asociado al porcentaje de pobreza en la entidad federativa, así que será más pequeño si éste es bajo.

De manera esquemática podemos observar que se registra una relación directamente proporcional entre los niveles de pobreza con los años de escolaridad en los diferentes estados de la República Mexicana (ver Gráfico 10). En 2016, la Escolaridad Promedio era de 9.2 años a nivel nacional y los estados con menor nivel de escolaridad promedio eran Oaxaca con 7.5 años, Chiapas con 7.6 años, Michoacán con 7.8 años y Guerrero con 7.9 años de escolaridad promedio. En relación con los indicadores de pobreza, en 2016 el estado de Oaxaca presentaba un porcentaje de población en condición de pobreza de 70.4 por ciento y 76.0 por ciento de niños de 3 a 17 años en condición de pobreza; Chiapas registró 77.1 por ciento de la población en condición de pobreza y 83.6 por ciento de niños de 3 a 17 años en condición de pobreza; las cifras de Michoacán fueron, respectivamente, de 55.3 por ciento y 62.4 por ciento de la población y niños de 3 a 17 años en condiciones de pobreza; Guerrero, con el 64.4 por ciento, también registró un alto porcentaje de la población en condición de pobreza, incluyendo el indicador de los niños de 3 a 17 años en condición de pobreza con una proporción de 72.2 por ciento.

En contraste, la escolaridad media más alta de la población, se registró en la Ciudad de México con 11.1 años, a la par con bajos niveles de pobreza, 27.6 por ciento de la población y 40.1 por ciento de los niños de 3 a 17 años en condición de pobreza y el segundo estado fue Nuevo León con 9.9 años de escolaridad promedio y con únicamente 14.2 y 18.1 por ciento de la población y niños de 3 a 17 años en condición de pobreza.

En cuanto al nivel de estudios del personal docente, el nivel preescolar y primaria denota una menor cantidad de profesores para ejercer la profesión de educandos en las escuelas indígenas, comunitarias y rurales, las cuales son las menos favorecidas socioeconómicamente. De acuerdo con el INEE, ***“la escolaridad de los docentes de educación preescolar, ...a nivel nacional, la mayoría (65.8 por ciento) cuenta con estudios de licenciatura.”*** No obstante, señala que en las escuelas comunitarias, indígenas unitarias y no unitarias y rurales unitarias, ***“se encuentran los mayores porcentajes de docentes cuyo nivel máximo de estudios es el bachillerato.”***

Una situación similar se presenta en la educación primaria, ***“la mayoría de los docentes, con excepción de los de primaria comunitaria (CONAFE), cuenta con estudios de licenciatura o normal básica; los mayores porcentajes de docentes con estudios de bachillerato o inferiores se encuentran en las primarias comunitarias y de educación indígena.”***

En cuanto a las escuelas de educación secundaria, las diversas modalidades, Generales, Técnicas, Telesecundarias y Privadas, denotan una situación más equilibrada, ya que el ***“porcentaje de docentes con licenciatura es de 86.3 por ciento.”***

Otro de los elementos fundamentales para dar cumplimiento al derecho a la educación es el referente a los recursos materiales disponibles en el sistema de la Educación Básica, lo cual comprende la infraestructura física, servicios básicos e instalaciones, mobiliario y equipo, materiales didácticos y tecnológicos disponibles en las escuelas. Al respecto, el INEE señala en su reporte del Derecho a la Educación que en las escuelas de educación preescolar los servicios de agua entubada, drenaje o fosa séptica y energía eléctrica están cubiertos en más del 95 por ciento en las escuelas urbanas, tanto públicas como privadas. Dicha cobertura contrasta con las escuelas comunitarias, indígenas unitarias y no unitarias y rurales unitarias, las cuales adolecen de estos servicios, por ejemplo, más del 50 por ciento de las escuelas indígenas y comunitarias no cuentan agua entubada. El INEE destaca que la falta de este tipo de servicios y recursos puede afectar la salud, el bienestar y reducir la habitabilidad, condiciones mínimas de salud y confort, de las escuelas. ***“La falta de energía eléctrica repercute en las posibilidades de mejorar el ambiente físico de los centros escolares con iluminación y ventilación, por ejemplo.”***

En las escuelas de educación primaria, el porcentaje de cobertura de energía eléctrica en las escuelas urbanas es del orden de 96 por ciento en las públicas y 100 por ciento en las privadas. De manera similar que en la educación preescolar, las escuelas primarias comunitarias reportan falta de servicio de drenaje en un 91

por ciento, las indígenas no cuentan con el servicio en un 73.8 por ciento y las rurales con falta de este servicio es de 61.8 por ciento.

En las escuelas secundarias el panorama es diferente, ya que la mayoría de ellas cuenta con energía eléctrica y drenaje, en sus diferentes modalidades, con excepción de las telesecundarias que denotan falta de drenaje en más del 50 por ciento.

La misma tónica se registra en lo referente a bibliotecas y material tecnológico en las escuelas primarias y secundarias. Las escuelas comunitarias no cuentan con este tipo de servicios, por lo que respecta a las escuelas públicas más de la mitad cuentan con computadora y menos de la mitad no cuentan con Internet, mientras que las escuelas privadas cuentan en su mayoría con este tipo de recursos.

En un estudio más reciente titulado “***Panorama educativo de la población indígena y afrodescendiente 2017***”, realizado por la UNICEF (United Nations Children's Fund, fondo de las Naciones Unidas para la Infancia) y el INEE (Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación), se señala que 24.4 por ciento de las escuelas de educación primaria indígena contaban con al menos una computadora para uso educativo mientras que las escuelas primarias generales mantenía 47.1 por ciento. De estas escuelas, con al menos una computadora, únicamente el 24.3 por ciento de las primarias indígenas tenía acceso a Internet y 71.7 por ciento de las primarias generales con equipo de cómputo contaba con acceso a Internet.

Como se puede constatar existen diferencias significativas entre las condiciones y recursos con que cuentan las comunidades rurales e indígenas respecto a las de las zonas urbanas, lo cual repercute en los niveles de aprendizaje adquiridos conforme a los planes y programas educativos en la enseñanza básica. Lo anterior se materializa en los “niveles de logro” de los exámenes de calidad y logro educativo denominados EXCALE, los cuales generan cuatro niveles de logro los niveles I y II determinan que los conocimientos y habilidades de los estudiantes no son suficientes y los niveles III y IV denotan habilidades y conocimientos sustanciales y avanzados, por lo que, de acuerdo con el INEE, el perfil de los

estudiantes con niveles III y IV reflejan el logro de los “**propósitos del currículo evaluados mediante una prueba escrita.**” Las siguientes gráficas muestran los resultados en Español y Matemáticas de los EXCALE realizados a estudiantes de 3° de preescolar, 6° de primaria y 3° de secundaria (ver Gráficos 11 y 12).

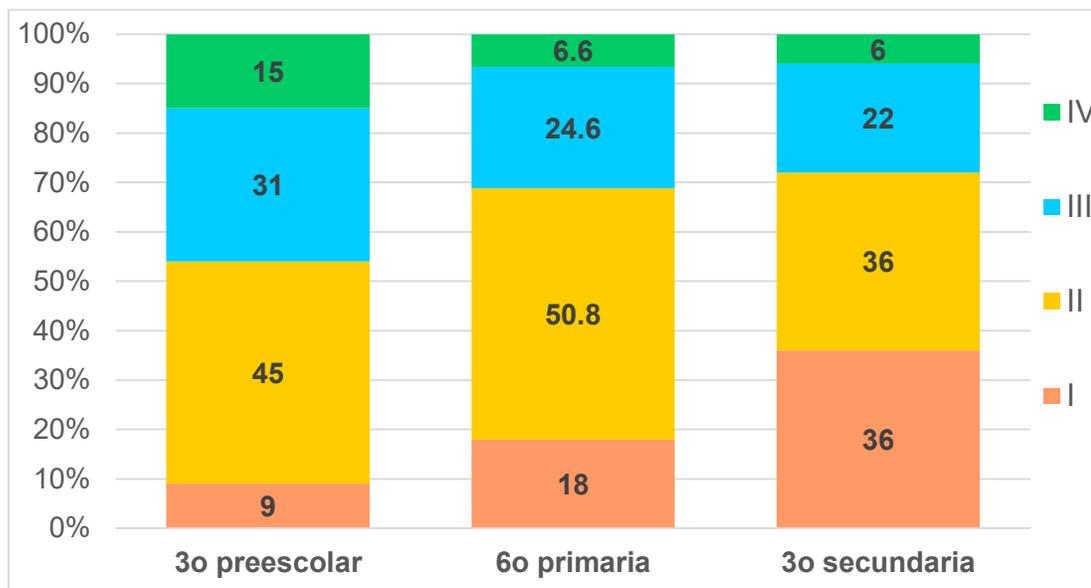


Gráfico 11. *Porcentaje de alumnos por nivel de logro, por grado escolar en Español*

Fuente: PROPIA, con cifras del INEE, Informe: El Derecho a la Educación en México. Resumen (2019); Resultados EXCALE 2005 (6° de primaria), 2007 (3° de preescolar) y 2008 (3° de secundaria).

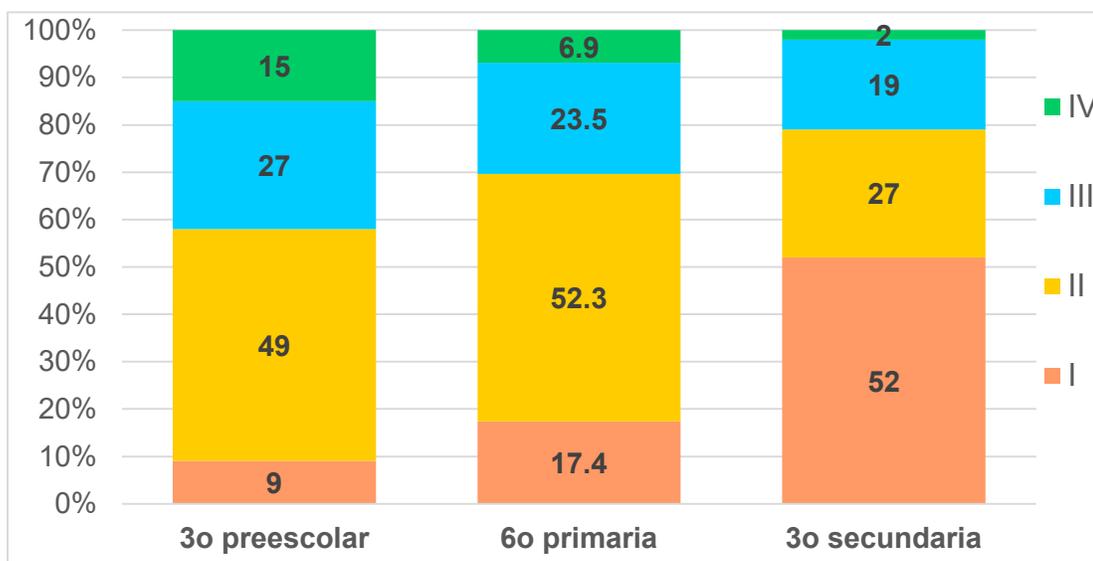


Gráfico 12. *Porcentaje de alumnos por nivel de logro, por grado escolar, en Matemáticas*

Fuente: PROPIA, con cifras del INEE, Informe: El Derecho a la Educación en México. Resumen (2019); Resultados EXCALE 2005 (6° de primaria), 2007 (3° de preescolar) y 2008 (3° de secundaria).

Como se observa en las gráficas los resultados de exámenes de calidad y logro educativo muestran que el perfil de los estudiantes con niveles III y IV que alcanzan los “propósitos del currículo evaluados mediante una prueba escrita” son poco menos de la mitad en la educación preescolar y apenas un tercio de los estudiantes de nivel primaria y secundario, lo cual tiene una relación directa con la escolaridad de los padres, ya que a mayor nivel de escolaridad de los padres los resultados de aprendizaje de los niños se ubican en los niveles III y IV. A manera de conclusión el INEE señala que **“Los alumnos en condiciones sociales más desfavorables requieren mayores esfuerzos por parte de la escuela y del sistema educativo para mejorar sus resultados y que estos sean equiparables con los obtenidos por los alumnos de grupos sociales en situación de mayor ventaja.”**

3.3 Programa Sectorial de Educación 2020-2024.

Mediante el decreto publicado en el Diario Oficial de la Federación el 6 de julio de 2020, se dio a conocer el Programa Sectorial de Educación para el período 2020-

2024 (PSE 2020-2024)¹⁰⁶, en línea con el derecho a la educación, que señala el Eje General 2. Política Social del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, el cual considera como Objetivo prioritario “**Garantizar el derecho de la población en México a una educación equitativa, inclusiva, intercultural e integral, que tenga como eje principal el interés superior de las niñas, niños, adolescentes y jóvenes.**”

“El Programa Sectorial de la Educación 2020-2024¹⁰⁷ se fundamenta en los derechos Constitucionales de la no discriminación (artículo 1o.); el derecho a la educación y el derecho a gozar de los beneficios del desarrollo de la ciencia y la innovación tecnológica (artículo 3o.); el derecho al acceso a la cultura y el derecho a la cultura física y a la práctica del deporte (artículo 4o.); el derecho de acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación (artículo 6o.); así como el derecho a la libertad de convicciones éticas, de conciencia y de religión (artículo 24).”

“La finalidad del PSE 2020-2024¹⁰⁸ es contribuir a un nuevo modelo de desarrollo basado en el bienestar de las personas, a partir de garantizar el disfrute pleno del derecho a la educación como catalizador para el logro de un desarrollo nacional sostenible.”

“La educación deberá constituirse en el cimiento de la regeneración ética, el eje de la transformación social y la palanca del crecimiento inclusivo, donde los aprendizajes y conocimientos sean la piedra angular de la prosperidad y el bienestar en México.

- La política educativa se articulará en torno a seis prioridades:

¹⁰⁶ SEP, DECRETO por el que se aprueba el Programa Sectorial de Educación 2020-2024, DOF 6 de julio de 2020. Recuperado 31 de mayo de 2021 de: https://www.dof.gob.mx/index_113.php?year=2020&month=07&day=06

¹⁰⁷ Ibidem

¹⁰⁸ Ibidem

- *Educación para todas y todos, sin dejar a nadie atrás.- se robustecerá la inclusión con equidad en la educación como un medio para garantizar otros derechos, como el trabajo digno, la salud y la cultura.*
- *Educación de excelencia para aprendizajes significativos.- educación obligatoria de calidad con pertinencia y relevancia, con carácter universal, inclusivo, público, gratuito y laico.*
- *Maestras y maestros como agentes de la transformación educativa.- con la Reforma Constitucional en materia educativa de 2019 y las leyes reglamentarias se establece la base legal para la reivindicación de la labor docente. Se revaloriza la figura del personal docente, a fin de que se conviertan en agentes de cambio y gocen de autoridad y respeto en sus comunidades, a partir de su profesionalismo y vocación de servicio.*
- *Entornos educativos dignos y sana convivencia.- generar entornos favorables para el proceso de enseñanza-aprendizaje en las escuelas públicas del país.*
- *Deporte para todas y todos.- se buscará impulsar una educación integral sustentada en la práctica de actividades físicas y deportivas que ayude a mejorar la calidad de vida de las personas, fomentando la adopción de estilos de vida saludables.*
- *Rectoría del Estado en la educación y consenso social.- se impulsará una profunda transformación del SEN, bajo la rectoría del Estado como garante del derecho a la educación y en el marco del Acuerdo Educativo Nacional.”*

En virtud de su reciente publicación en el Diario Oficial, el Programa Sectorial de Educación 2020-2024 aún no refleja resultados para su evaluación. Es importante resaltar que este Programa busca alinearse a las obligaciones que emanan del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, a fin de comprar las obligaciones y las prioridades se presenta el cuadro:

Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales	Programa Sectorial de Educación 2020-2024
<p>Disponibilidad, Asequibilidad.- Proveer de instituciones y programas de enseñanza en cantidad suficiente.</p> <p>Los gobiernos deben asegurar que haya educación gratuita y obligatoria para todas las niñas, niños y adolescentes en edad escolar. Como derecho cultural, significa el respeto a la diversidad, en particular, a través de derechos de las minorías y de las indígenas.</p>	<p>Maestras y maestros como agentes de la transformación educativa.- Se revaloriza la figura del personal docente, a fin de que se conviertan en agentes de cambio y gocen de autoridad y respeto en sus comunidades, a partir de su profesionalismo y vocación de servicio.</p> <p>Entornos educativos dignos y sana convivencia.- generar entornos favorables para el proceso de enseñanza-aprendizaje en las escuelas públicas del país.</p>
<p>Accesibilidad. Las instituciones y los programas de enseñanza han de ser accesibles a todos, sin discriminación. Educación gratuita para las niñas, niños y adolescentes en edad escolar.</p>	<p>Educación para todas y todos, sin dejar a nadie atrás.- se robustecerá la inclusión con equidad en la educación como un medio para garantizar otros derechos, como el trabajo digno, la salud y la cultura.</p>
<p>Accesibilidad material. La educación ha de ser asequible materialmente.</p> <p>Accesibilidad económica. La educación ha de estar al alcance de todos.</p>	
<p>Aceptabilidad. La forma y el fondo de la educación, incluyendo los programas de estudio y los métodos pedagógicos, han de ser aceptables. El gobierno debe establecer, controlar y exigir determinados estándares de calidad.</p>	<p>Educación de excelencia para aprendizajes significativos.- educación obligatoria de calidad con pertinencia y relevancia, con carácter universal, inclusivo, público, gratuito y laico.</p>
<p>Adaptabilidad. La educación ha de tener la flexibilidad necesaria para adaptarse a las necesidades de sociedades y comunidades en transformación y responder a las</p>	<p>Deporte para todas y todos.- se buscará impulsar una educación integral sustentada en la práctica de actividades físicas y deportivas que ayude a mejorar la calidad de vida de</p>

Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales	Programa Sectorial de Educación 2020-2024
necesidades de los alumnos en contextos culturales y sociales variados. Dado que los derechos humanos son indivisibles, deben establecerse salvaguardas para garantizar todos los derechos humanos en la educación, de modo de adaptar progresivamente a la educación a todos los derechos humanos.”	las personas, fomentando la adopción de estilos de vida saludables. Rectoría del Estado en la educación y consenso social.- se impulsará una profunda transformación del SEN, bajo la rectoría del Estado como garante del derecho a la educación y en el marco del Acuerdo Educativo Nacional.

Cuadro 1. Obligaciones de los Estados vs Programa Sectorial de Educación 2020-2024

Fuente: PROPIA, con información del Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales y el Programa Sectorial de Educación 2020-2024

Como se puede constatar el Programa Sectorial de Educación 2020-2024 difiere mínimamente de las obligaciones de los Estados parte que se adhirieron al Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales y que como ya se señaló previamente México debe dar cumplimiento a esas obligaciones. Incluso los estándares de Calidad que debe exigir el Gobierno en materia de Educación deben incluir tanto a las escuelas públicas como a las privadas y el Programa Sectorial de Educación 2020-2024 únicamente hace énfasis en las escuelas públicas en dos de las seis prioridades que abarca. “...*generar entornos favorables para el proceso de enseñanza-aprendizaje en las escuelas públicas del país*” y “*Educación de excelencia ... con carácter universal, inclusivo, público, gratuito y laico.*”, lo cual de alguna manera excluye a un sector importante de la población estudiantil.

Como se mencionó en el capítulo 1 del presente trabajo la SEP implementó el programa “Aprende en Casa¹⁰⁹” y, como parte del soporte a este programa,

¹⁰⁹ SEP, Programa Aprende en Casa, Ciclo 2020-2021, México. Recuperado el 09 de febrero de 2021 de: <https://aprendeencasa.sep.gob.mx/site/ed-primaria?id=1>

habilitó la página Web “*educacionbasica.sep.gob.mx*”¹¹⁰ el cual puede consultarse mediante dispositivos móviles y de acuerdo con la SEP¹¹¹ a través de esta página “...se amplía la cobertura de transmisión de Televisión Educativa y Canal Once, hasta llegar al 90 por ciento de los hogares con alumnos inscritos en el Sistema Educativo Nacional.”

Cabe señalar que el contenido de la página Web “*educacionbasica.sep.gob.mx*” se subdivide en cuatro apartados: Educación Inicial; Educación Preescolar; Educación Primaria; y Educación Secundaria, los cuales contienen los fundamentos teóricos de la educación básica, los planes y programas de estudio, incluyendo los aprendizajes esperados, orientación didáctica y sugerencias de evaluación, entre otros apartados. No obstante, en términos generales considero que esta página Web está dirigida al personal docente y no a los alumnos de educación básica. Y, si bien podría esperarse que hubiese material o herramientas específicas para los niños o los padres, el enfoque es más teórico que práctico.

Por otra parte, es importante señalar que el confinamiento de la sociedad mexicana a partir del 23 de marzo de 2020, vigente hasta la actualidad (julio de 2021), impactó en todos los sectores. En el caso particular de la educación en México, el INEGI realizó la “*Encuesta para la Medición del Impacto COVID-19 en la Educación (ECOVID-ED)*”¹¹², en la que se muestra que de 33.6 millones de alumnos de la matrícula escolar 2019-2020, 738.4 mil (2.2 por ciento) “*no concluyeron el ciclo escolar; 98.2 mil de preescolar; 146.1 mil de primaria, 219.2 mil de secundaria; 181.3 mil de educación media y 89.9 mil de superior.*” La no conclusión del ciclo escolar se derivó en gran medida por el COVID-19 con 435 mil alumnos, los cuales

¹¹⁰ SEP, Subsecretaría de Educación Básica, página Web <http://educacionbasica.sep.gob.mx/>

¹¹¹ SEP, Boletín de prensa No. 80, 27 de marzo de 2020. Recuperado el 20 de mayo de 2021 de: <https://www.gob.mx/sep/es/articulos/boletin-no-80-fortalece-sep-programa-aprende-en-casa-mediante-sitio-web-especializado-en-educacion-basica?idiom=es>

¹¹² INEGI, Encuesta para la Medición del Impacto COVID-19 en la Educación (ECOVID-ED), Presentación de resultados, Segunda Edición, 23 de abril de 2021. Recuperado el 27 de mayo de 2021 de: <https://www.inegi.org.mx/investigacion/ecovided/2020/#Documentacion> y de https://www.inegi.org.mx/contenidos/investigacion/ecovided/2020/doc/ecovid_ed_2020_presentacion_resultados.pdf

manifestaron que el abandono de los estudios se derivó principalmente de: la pérdida de comunicación con maestros o que no pudieron realizar las tareas; desempleo o disminución de ingresos de la familia; la falta de computadora, dispositivo o conexión a internet; cierre de la escuela; porque considera ineficiente las clases a distancia; o bien el padre, madre o tutor no estuvo al pendiente del alumno.

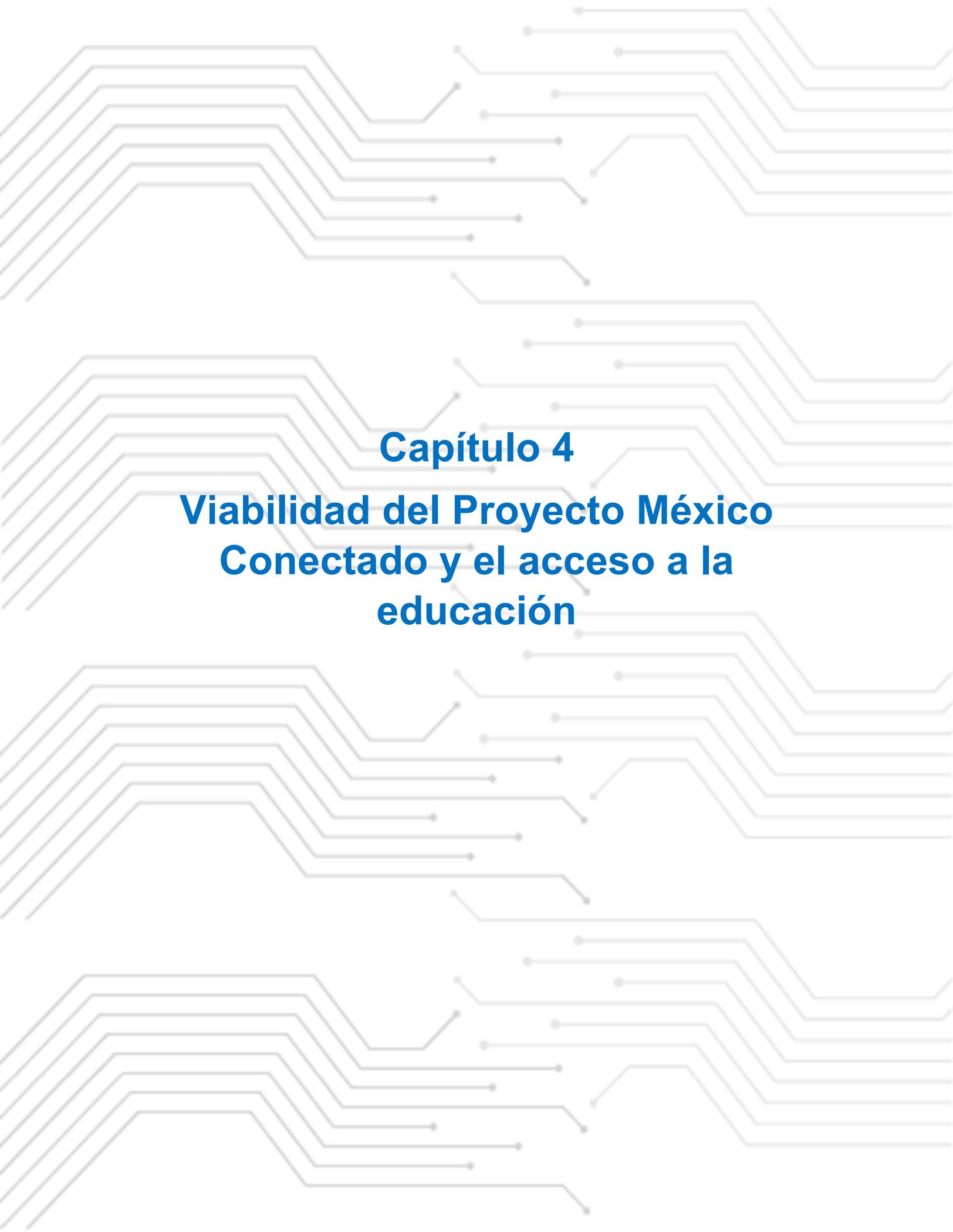
El aspecto económico es un factor que influye en gran medida en el abandono de los estudios, ya que además de la aparición del COVID-19, la falta de recursos incidió en 65 mil alumnos que no concluyeron el ciclo escolar y 49 mil alumnos manifestaron que no concluyeron el ciclo escolar porque tuvieron la obligación de trabajar, los 185 alumnos restantes que no finalizaron el ciclo escolar expresaron que tuvieron otras razones. La encuesta ECOVID-ED denota que en el ciclo escolar 2020-2021 la plantilla de alumnos inscritos disminuyó a 30.4 millones, respecto al ciclo escolar precedente, los alumnos no inscritos fueron 3.3 millones de los cuales 1.8 millones no se inscribió por COVID-19 y falta de recursos y 1.5 millones de alumnos por otros motivos.

Además del abandono de la escuela se han observado otros efectos negativos derivados del confinamiento. De acuerdo con la UNICEF en su “Informe anual 2020 México”¹¹³, las niñas, niños y adolescentes han modificado sus rutinas e interacción social y *“El confinamiento prolongado ha afectado su salud mental y emocional, por lo que han mostrado señales de irritabilidad, ansiedad, estrés y falta de concentración.”* El confinamiento afectó la rutina y los hábitos de la mayoría de las personas, y en particular el de los niños que dejaron de socializar en su entorno estudiantil y fueron sometidos a otro tipo de presiones o que tuvieron que modificar su visión respecto a la educación escolar, la cual se trastocó de un ambiente presencial a un ambiente en línea, a distancia o digitalizado, que para bien o para

¹¹³ UNICEF, Informe anual 2020 México, 18 de mayo de 2021. Recuperado el 25 de mayo de 2021 de: [https://www.unicef.org/mexico/media/5966/file/Documento por ciento20informe por ciento20anual por ciento202020.pdf](https://www.unicef.org/mexico/media/5966/file/Documento%20por%20ciento20informe%20por%20ciento20anual%20por%20ciento202020.pdf)

mal nos lleva a otras alternativas de la educación y la enseñanza en el mediano y largo plazo.

Esta experiencia se debería considerar como un foco de atención y establecer prioridades en los derechos de la universalidad de Internet y de la educación para que las niñas, niños y adolescentes que en la actualidad no cuentan con conectividad a Internet, puedan tener acceso a las TIC como herramienta adicional para acceder a la educación básica a distancia.



Capítulo 4
**Viabilidad del Proyecto México
Conectado y el acceso a la
educación**

Capítulo 4. Viabilidad del Proyecto México Conectado y el acceso a la educación

Una vez que hemos constatado que aún queda una porción importante de la población mexicana que no cuenta con servicios de telecomunicaciones, que hay dirección y programas concretos para una política de estrategia digital nacional para llevar el servicio de Internet a toda la población y que en el aspecto educativo hay una tarea enorme para hacer efectivo el derecho a la educación para toda la población, lo cual no es posible lograr por la pobreza extrema de algunas zonas marginadas que van acompañadas de analfabetismo de los adultos que a su vez generan un círculo vicioso que sigue afectando las nuevas generaciones.

Al panorama adverso que ya domina la población mexicana se agregó un fenómeno de salud en el año 2020 que ensanchó la brecha educacional y de posibilidades de supervivencia y crecimiento económico, en donde se evidenció que la población más vulnerable educativa, social y económicamente, quedó más en desventaja en este entorno de pandemia derivada de la aparición del Coronavirus denominado COVID19. ¿Quiénes tuvieron oportunidad de continuar con sus actividades de manera remota?, ¿quiénes pudieron continuar con sus clases a distancia?, ¿Quiénes se mantuvieron protegidos en el seno del hogar y con posibilidades de realizar operaciones, como compras en línea, transacciones bancarias, consultas de telemedicina, comunicación con familiares, conocidos o de su entorno social? La respuesta es lacerante y dura, los de mayor poder adquisitivo, los que cuentan con adiestramiento y los medios para tener un dispositivo y la posibilidad de manipularlo, los otros como si se tratara de otro México, ni siquiera pudieron tener recursos suficientes para poder resguardarse de los riesgos de la pandemia, por el contrario tuvieron que salir a buscar el sustento del día a día, no tuvieron oportunidad de conectarse, e incluso el año 2020 fue para ellos un año marcado por el retroceso, el estancamiento y el abandono.

En suma, la propuesta concreta identificar, la estrategia o vías idóneas para incrementar la conectividad en los municipios que carecen de ella, y favorecer el acceso a la educación básica.

4.1 Retomar el Proyecto México Conectado para reducir la brecha digital

Como se revisó previamente la Estrategia Digital Nacional¹¹⁴ que fue presentada el 25 de noviembre de 2013 integrada a las estrategias del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, establecía cinco habilitadores, condiciones o herramientas relacionadas con las líneas de acción para el logro de las metas de la estrategia: En particular el habilitador 1 “*Conectividad*” señalaba específicamente que se garantizaría el “*Acceso a Internet de banda ancha a través del Programa México Conectado.*”

Considero que este programa tenía un diseño eficiente para reducir la brecha digital al facilitar el acceso a Internet a diversas comunidades distribuidas en el territorio nacional. A manera de resumen se presentan los aspectos más importantes del *Programa México Conectado* el cual para su operación y gestión recibía recursos a través del “*Fideicomiso 2058 e-México*”¹¹⁵, con la participación de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), como Fideicomitente Único de la Administración Pública Centralizada; el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos S.N.C. (BANOBRAS), como Fiduciario; y la Secretaría de Comunicaciones y Transporte, que fungía como Unidad Responsable del Fideicomiso.

4.1.1 México Conectado mecánica de funcionamiento

Sustentado en el Artículo 6° Constitucional de que el Estado es garante del derecho de acceso a los servicios de Internet, de conformidad con el Libro Blanco de México Conectado¹¹⁶, el Proyecto México Conectado tenía como objetivo principal proporcionar servicios de acceso a Internet de banda ancha en sitios públicos del país, a fin de lograr la cobertura universal, mediante el despliegue y ampliación de

¹¹⁴ Gobierno de la República, *op. cit.*, nota 67.

¹¹⁵ El 29 de julio de 2002, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), como Fideicomitente, y el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, S.N.C., como Fiduciario, celebraron el contrato de Fideicomiso público de administración e inversión, denominado eMéxico. Fuente: Auditoría Superior de la Federación, Operación y Administración del Fideicomiso e-México, Auditoría Financiera y de Cumplimiento: 11-0-09100-02-0304 DE-027. Recuperado 2 de junio de 2021 de: https://www.asf.gob.mx/Trans/Informes/IR2011i/Grupos/Desarrollo_Economico/2011_0304_a.pdf

¹¹⁶ *Ibidem*, p. 6.

redes de telecomunicaciones. Los sitios públicos del país, incluían inmuebles destinados a la educación, atención a la salud, oficinas de gobierno, centros comunitarios, espacios abiertos de uso común para la población en general de los tres ámbitos de gobierno: federal, estatal y municipal y aquellos que participasen en un programa público. Además, el proyecto debería tener cobertura en toda la República Mexicana, su población objetivo era la de 6 años o más y estaba sujeto a la suficiencia presupuestaria.

Del mismo modo los Lineamientos del Proyecto México Conectado señalaban que la Secretaría de Comunicaciones y Transportes a través de la Coordinación de la Sociedad de la Información y el Conocimiento (CSIC), como representante del Gobierno Federal, estaba a cargo de la gestión del Proyecto con la participación de *“los Poderes Legislativo y Judicial de la Unión, los Poderes de los Estados de la Federación, los municipios, los órganos de gobierno de la Ciudad de México, órganos públicos autónomos, dependencias y entidades públicas de los tres órdenes de gobierno, instituciones académicas, organizaciones de la sociedad civil y los demás entes que, por razones de interés general, determine la SCT.”*¹¹⁷ De esta manera se constata que había una participación amplia de diferentes actores de la sociedad.

Asimismo, el proceso para la oferta de servicios de Internet en sitios públicos del país de acuerdo al Libro Blanco de México Conectado se llevaba a cabo mediante cinco etapas:

- *Instalación de la Mesa de Coordinación (MC) estatal*, la cual incluía autoridades federales y estatales, y una Secretaría Técnica para llevar el registro y seguimiento de acuerdos.
- *Planeación*, consistente en el diagnóstico y definición de sitios para ofrecer conectividad, incluyendo ancho de banda, espacio y requerimientos técnicos.

¹¹⁷ SCT, Lineamientos del Proyecto México Conectado, 2018. Recuperado 16 diciembre 2020 de: https://www.mexicoconectado.gob.mx/wp-content/uploads/2018/02/Lineamientos_del_Proyecto_Mexico_Conectado.pdf

- *Licitación*, diseño y ejecución para contratar los servicios de acceso a Internet.
- *Implementación*, despliegue de redes para proveer el servicio de Internet a los sitios públicos.
- *Operación*, incluía lo referente al uso, funcionamiento y supervisión técnica de las redes.

4.1.2 Entidades participantes en el Proyecto México Conectado

Dada su cobertura nacional y su desarrollo por parte del Gobierno Federal el proyecto consideraba diversas instancias, las cuales incluían entidades de los tres órdenes de gobierno, instituciones educativas y de investigación, agrupaciones civiles y comités mancomunados. Además de la CSIC, podemos señalar otras entidades:

Instancia coordinadora nacional (ICN) del Proyecto, una institución nacional de trayectoria y experiencia en el desarrollo de proyectos en materia de telecomunicaciones, de preferencia una institución de educación superior o centro de investigación, la cual debería ser contratada por la CSIC, para que, a nivel nacional, implementara de manera íntegra “las directrices y lineamientos generales que establezca la CSIC para las entidades federativas”.

Comité consultivo, encargada de recibir información sobre el avance del Proyecto y aportar recomendaciones para su continuidad y mejora. Integrado por representantes de instituciones académicas, cámaras industriales y organismos de la sociedad civil, conforme a las invitaciones que gire el Secretario de Comunicaciones y Transportes, quien lo presidirá.

Instancias operadoras estatales (IOE), en los estados de la república se contrataban, según se indica en los Lineamientos del Proyecto¹¹⁸, de manera preferente a instituciones de educación superior o centros de investigación de la entidad que contarán, “*al menos, con expertos en redes de telecomunicaciones,*

¹¹⁸ SCT, *op. cit.*, nota 119, p. 10

abogados con especialidad en derecho público, economistas o actuarios para los estudios de factibilidad económica, y expertos en sistemas de información.”

Mesas de coordinación (MC), establecidas en los estados de la república de acuerdo con los criterios de la CSIC tenían el propósito de la coordinación de las diversas instancias y comités participantes, y asegurar que se allegaran de todos los mecanismos para la obtención del objetivo del Proyecto.

Dada su importancia, el que presidía era el Secretario de Comunicaciones y Transportes o quien éste designara; los otros integrantes de las mesas de coordinación eran el Gobernador del Estado o el Jefe de Gobierno de la Ciudad de México; el Presidente del Instituto Federal de Telecomunicaciones; el Subsecretario de Comunicaciones; el Secretario Ejecutivo del Sistema Nacional de Seguridad Pública; el Titular de la Coordinación General de los Centros SCT; el Titular de la CSIC; el Titular de la Coordinación de Estrategia Digital Nacional de la Presidencia de la República; el Titular del Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal; los titulares de las dependencias y entidades del Gobierno del Estado o de la Ciudad de México que se establecieran en el convenio de coordinación correspondiente; y los delegados en la entidad federativa o equivalentes de diversas dependencias.

Las funciones que las mesas de coordinación realizaban eran entre otras: la definición de los alcances y de los mecanismos para la operación del Proyecto, así como el suministro de acceso a internet a través de las redes de servicios de telecomunicaciones en la entidad federativa correspondiente, previamente a la contratación; promover y difundir las disposiciones emitidas por las instancias competentes para la compartición de infraestructura y el aprovechamiento de los bienes del Estado; ser receptoras de los informes de trabajo del Comité Técnico de Conectividad (CTC) y el Comité de Uso y Aprovechamiento de la Conectividad Social (CUACS) correspondientes y resolver cualquier controversia entre los integrantes de éstos; también ser receptoras de los informes de trabajo de la Instancia Coordinadora Nacional (ICN) o de la Instancia Operadora Estatal (IOE)

que en su caso corresponda y reportar cualquier incidencia a la ICN y a la CSIC, para su atención.

Comités Técnicos de Conectividad (CTC), se establecían “en las entidades federativas para apoyar en los aspectos técnicos necesarios para lograr el objetivo del Proyecto. Estaban integrados por autoridades representantes de la Coordinación de la Sociedad de la Información y el Conocimiento; de la oficina del Gobernador del Estado o del Jefe de Gobierno de la Ciudad de México; del IFT; de la Subsecretaría de Comunicaciones; del Sistema Nacional de Seguridad Pública; del Centro SCT en la entidad federativa; representantes de las dependencias y entidades del Gobierno del Estado o de la Ciudad de México que se establecieran en el convenio de coordinación correspondiente; representantes de los delegados en la entidad federativa o equivalentes de diversas dependencias y entidades del Gobierno Federal.”¹¹⁹

De acuerdo con los Lineamientos del Proyecto México Conectado las funciones de los CTC, como su nombre lo refiere estaban más enfocados a los aspectos técnicos, entre ellas: “Obtener, procesar y analizar la información necesaria para cumplir los alcances definidos por la MC correspondiente;...Mantener actualizada la base de datos, ...Proponer, con base en datos técnicos y en la información que genere el CUACS correspondiente, los anchos de banda que juzgue adecuados para los sitios en la entidad federativa, de conformidad con las necesidades de acceso a internet de los usuarios finales.”¹²⁰

Comités de uso y aprovechamiento de la conectividad social (CUACS)¹²¹, “estaban integrados por representantes de la CSIC, de la Coordinación de Estrategia Digital Nacional de la Presidencia de la República, de la Secretaría de la Función Pública respecto a las atribuciones relacionadas con gobierno digital, delegados en la entidad federativa o equivalentes de la Secretaría de Salud, de la Secretaría de Educación Pública, de la Secretaría de Desarrollo Social y de la

¹¹⁹ SCT, *op. cit.*, nota 119, p. 16

¹²⁰ Ídem

¹²¹ Ibidem, p. 17

Secretaría de Economía, y entidades del gobierno de la entidad federativa relacionadas con las áreas encargadas de salud, educación, desarrollo social y desarrollo económico y el funcionario designado por el Gobernador o el Jefe de Gobierno como enlace con la CSIC.”

Los Lineamientos del Proyecto México Conectado¹²² señalan que las funciones que realizaban los CUACS estaban más relacionadas con el perfil de los usuarios y contexto social en el que se ubicaban los sitios provistos para ofrecer el servicio de Internet. Entre otras, *“el tipo de aplicaciones utilizadas en cada uno de los tipos de sitio, así como sus actualizaciones; información de las aplicaciones que se utilizan en los sitios públicos, así como el tipo de tecnologías sobre el que se soportan las aplicaciones registradas; definir los perfiles de uso en los sitios, y establecer los formatos y las metodologías para recopilar dicha información; la población que usa los servicios de acceso a internet en los sitios y, con base en ésta, generar los reportes del tipo de población usuaria que la CSIC solicite, una vez que los sitios estén conectados.”*

4.1.3 Sitios a conectar

Los sitios que estaban incluidos en el Proyecto México Conectado deberían cumplir con requisitos específicos respecto a la infraestructura e instalaciones y también respecto al uso u objeto al que estaban vinculados, entre otras características deberían estar relacionados con alguno de los programas federales que se enuncian en el Apartado 10 de los Lineamientos¹²³: los cuales incluían 20 programas federales del sector educativo; 22 programas federales del sector salud; 35 programas federales sociales; 14 programas federales de fortalecimiento de los sectores productivos; y 26 programas federales clasificados como otros programas gubernamentales. En virtud de la importancia que representa el sector educativo para el presente trabajo, se enuncian los 20 programas federales incluidos en dicho sector

¹²² SCT, *op. cit.*, nota 119, p. 19

¹²³ SCT, *op. cit.*, nota 119, pp. 27, 28, 29 y 30

- “• *Inclusión y Alfabetización Digital (suministro de equipos de cómputo a alumnos de 5° y 6° de primaria)*
- *Escuela de Tiempo Completo*
- *Escuela Siempre Abierta*
- *Tu Maestro en Línea*
- *Evaluación Internacional de Estudiantes*
- *Salud Alimentaria*
- *Atención a la Demanda de Educación para Adultos*
- *Modelo de Educación para la Vida y el Trabajo*
- *Fortalecimiento del Servicio de Educación Telesecundaria*
- *Programa Nacional de Lectura*
- *Escuelas de Calidad*
- *Escuela Segura*
- *Becas de Apoyo a la Educación Básica de Madres Jóvenes y Jóvenes Embarazadas*
- *Educación Básica para Niños y Niñas de Familias Jornaleras Agrícolas Migrantes*
- *Mejor Infraestructura, Mejores Escuelas*
- *Acciones Compensatorias para Abatir el Rezago Educativo en Educación Inicial y Básica*
- *Educación Inicial y Básica para la Población Rural Indígena*
- *Apoyo a las Culturas Municipales y Comunitarias*
- *Apoyo a la Infraestructura Cultural de los Estados*
- *Programa Integral de Fortalecimiento Institucional”* ¹²⁴:

Los sitios sujetos a recibir servicios de acceso a internet también deberían ser propuestos por los Comités Técnicos de Conectividad (CTC) de la entidad federativa y ser sometidos a consideración de la Coordinación de la Sociedad de la Información y el Conocimiento (CSIC), la cual establecía los modelos de gobernabilidad y operación, y en los sitios deberían contar con el permiso de instalación de “*radiobases, equipos de comunicaciones, antenas, cableado, ductería y todo lo que se requiera para su utilización en el marco de este Proyecto, asegurando la integridad de los edificios y la seguridad de sus usuarios y de conformidad con los lineamientos que al efecto establezcan las instancias competentes.*”¹²⁵. Asimismo, en los sitios podrían instalarse dos o más redes para

¹²⁴ SCT, *op. cit.*, nota 119, pp. 27 y 28

¹²⁵ Ídem, p. 21

la provisión de los servicios de acceso a internet, del mismo o diferente tipo de tecnología.

4.1.4 Modelos de participación

Para que el Proyecto pudiera iniciar operaciones en alguna entidad federativa, el gobierno de dicha entidad debería celebrar un convenio de coordinación con la SCT. En caso de que no fuera posible la firma del convenio, la SCT procedería a la operación del Proyecto a fin de instalar los servicios de acceso a Internet únicamente en sitios de jurisdicción federal.

De acuerdo con los lineamientos¹²⁶ los convenios de coordinación deberían contar con *“un esquema de adhesión para que los municipios o demarcaciones territoriales de cada entidad federativa”* estuvieran en condiciones de proveer la información de los sitios de su jurisdicción en condiciones de ser receptores de servicios de acceso a internet de banda ancha en los términos del Proyecto.

Además, las entidades, dependencias u órganos que recibieran el servicio de acceso a Internet estaban obligados a garantizar que la conectividad fuese utilizada para asegurar la retribución del servicio, el cual deberían comprometerse a que *“solo era para fines de conectividad social mediante el acceso a internet de banda ancha, en condiciones de mejor esfuerzo”*.

4.1.5 Modelo de conectividad

Los lineamientos¹²⁷ también establecían que el servicio de acceso a Internet se ofrecería *“a través de redes de telecomunicaciones tecnológicamente híbridas, neutrales y abiertas que garanticen la mejor relación costo-eficiencia”* en línea con lo que establecen las disposiciones legales a los activos y bienes gubernamentales.

De igual manera los atributos de la CSIC abarcaban el establecimiento de mecanismos para la operación, mantenimiento y actualización de los servicios de acceso a Internet, incluyendo la mejoría de la capacidad y cobertura.

¹²⁶ SCT, *op. cit.*, nota 119, pp. 23 y 24

¹²⁷ SCT, *op. cit.*, nota 119, pp. 24 y 25

4.1.6 Presupuesto del programa México Conectado

Si bien el programa México Conectado presentaba una estructura compleja y amplitud de los servicios de Internet ofrecidos a las diversas comunidades en donde se ubicaban los puntos México Conectado, se puede constatar en el Libro Blanco¹²⁸ que los recursos destinados a dicho programa también eran significativos, destinándose del presupuesto federal un monto nominal acumulado de 13,220.9 millones de pesos durante los años 2012 a 2018, el cual traído a pesos de mayo de 2021 equivaldría a 17,265.6 millones de pesos. Adicionalmente, el Libro Blanco¹²⁹ señala en el numeral “7.1.5 Presupuesto” que el 6 de agosto de 2013 el Comité Técnico del Fideicomiso de Administración e Inversión 2058 e-México aprobó la creación del Proyecto México Conectado con una asignación inicial de \$3,321.3 millones de pesos, monto que actualizado a pesos de 2021 equivaldría a \$4,563.2 millones de pesos. De manera que un proyecto de tal envergadura requeriría una inversión inicial de dicha magnitud, lo cual bajo la administración pública actual queda fuera de contexto, incluso se ha considerado que dichos recursos fueron utilizados de manera incorrecta y para otros fines distintos al del Programa México Conectado.

Cabe señalar que El Informe Final¹³⁰ realizado para el Ejercicio 2017 presenta en el Anexo 13. “Gastos desglosados del programa” una distribución de recursos para dicho año de \$486.0 millones de pesos, monto que a pesos actuales de mayo de 2021 equivaldría a \$556.0 millones de pesos. Esto es, para mantener un programa similar al programa México Conectado se necesitaría por lo menos un presupuesto de \$556.0 millones de pesos, únicamente para cubrir la operación de dicho programa, considerando que la infraestructura e instalaciones ya se

¹²⁸ SCT, México Conectado Libro Blanco, México 2018. Recuperado el 11 de junio de 2021 de: https://www.sct.gob.mx/fileadmin/Transparencia/rendicion-de-cuentas/LB/15_LB.pdf

¹²⁹ Ibidem, p. 122.

¹³⁰ Consultores Internacionales, Informe Final, Evaluación Específica de Consistencia y Orientación a Resultados con Módulo completo de Diseño del Programa Presupuestario E009, Programa México Conectado, noviembre de 2017. Recuperado el 11 de junio de 2021 de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/422705/Informe_Final_E-009.pdf

encuentren disponibles en los diversos sitios públicos para brindar el servicio de Internet.

Por otra parte, la consultora The Competitive Intelligence Unit (CIU)¹³¹ señala que el “*el monto requerido para cubrir el déficit de infraestructura y cerrar la brecha de conectividad de nuestro país asciende hoy día a \$187.5 mil millones de pesos. Este costo, vale reiterar, es por el despliegue y no considera costos de mantenimiento de la infraestructura ya existente.*”

4.2 Programa de Conectividad en Sitios Públicos 2020-2021 de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes

Paralelamente al Programa de Cobertura Social 2020-2021, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) también dio a conocer con fecha 16 de abril de 2021 a través del Diario Oficial de la Federación (DOF) el ACUERDO por el que se da a conocer el *Programa de Conectividad en Sitios Públicos 2020-2021 de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes*¹³².

¹³¹ Piedras, Ernesto, Inteligencia Competitiva: ¿Cuánto Cuesta Cerrar la Brecha de Conectividad?, CIU, 1º de mayo de 2019. Recuperado el 14 de junio de 2021 de: <https://www.theciu.com/publicaciones-2/2019/5/1/inteligencia-competitiva-cunto-cuesta-cerrar-la-brecha-de-conectividad?rq=costos>

¹³² SCT, ACUERDO por el que se da a conocer el Programa de Conectividad en Sitios Públicos 2020-2021 de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, DOF 16 de abril de 2021. Recuperado el 30 de abril de 2021 de: <http://dof.gob.mx/index.php?year=2021&month=04&day=16&edicion=MAT>

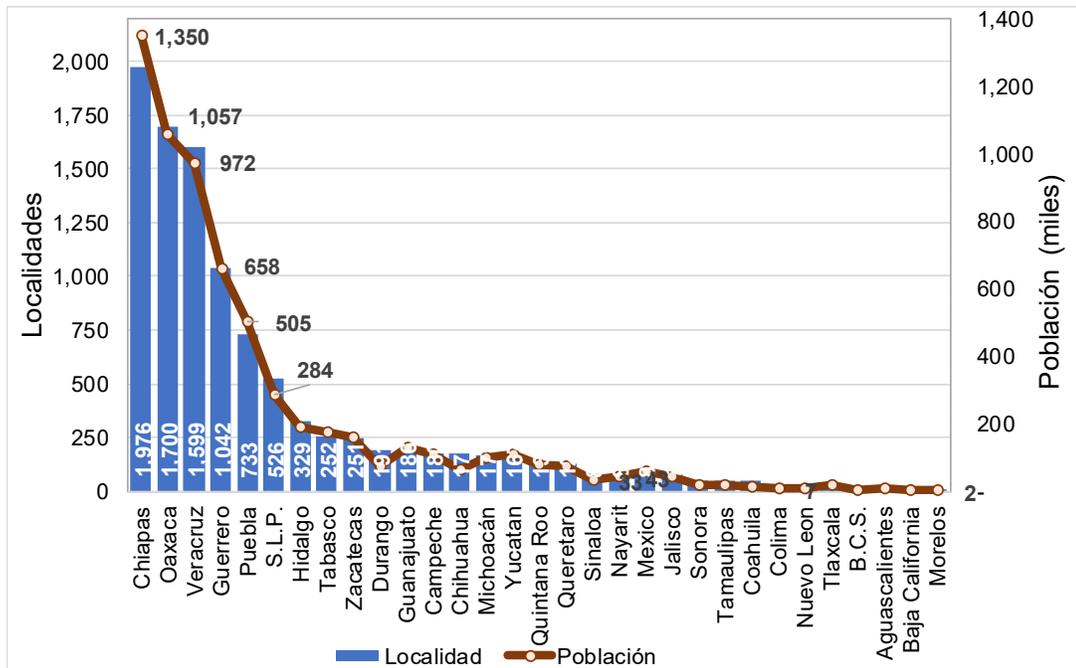


Gráfico 13. Programa de Cobertura Social 2020-2021, localidades que carecen de servicios fijos y móviles y a las que se considera de atención prioritaria, localidades por estado y población (Censo 2010 en miles), abril 2021

Fuente: PROPIA, con datos de Anexo 1, PCS 2020, localidades prioritarias. <http://dof.gob.mx/index.php?year=2021&month=04&day=16&edicion=MAT>

El total de localidades de atención prioritaria que no cuentan con servicios fijos y móviles que se determinaron mediante los criterios del Programa de Cobertura Social 2020-2021 es de 10,326, las cuales concentran una población de 6.4 millones de habitantes de acuerdo con el Censo Poblacional 2010 del INEGI, y dicha población representa el 5.7 por ciento del total de la población del Censo 2010. Los estados con mayor número de localidades prioritarias se ubican en los estados de Chiapas con 1,976 localidades en las que se concentra 1.350 millones de habitantes, Oaxaca con 1,700 localidades y 1.057 millones de habitantes, Veracruz con 1,599 localidades prioritarias y en las que habitan 0.972 millones de habitantes, Guerrero registra 1,042 localidades y 0.658 millones de habitantes, y el estado de Puebla con 733 localidades con 0.505 millones de habitantes (ver Gráfico 13).

El Gobierno Federal a través de la SCT establece los criterios para determinar los sitios públicos que serán habilitados para proporcionar Servicios de

Internet de manera gratuita a las comunidades y con ello reducir la brecha digital y dar cumplimiento a los derechos constitucionales de Conectividad, Educación y Salud. El Programa de Conectividad en Sitios Públicos (PCSP) 2020-2021 retoma indirectamente los Puntos México Conectado con énfasis en dar prioridad a las comunidades altamente marginadas que se determinan en el Programa de Cobertura Social 2020-2021¹³³, previamente comentado en el Capítulo 3 del presente trabajo y también como una herramienta para dar cumplimiento al Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes 2020-2024. Así como también para que el Gobierno de México continúe con el compromiso de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible¹³⁴, en la cual se plantean 17 Objetivos, entre los que destacan, el Fin de la Pobreza; Salud y Bienestar; Educación de Calidad; Industria Innovación e Infraestructura; y Reducción de las Desigualdades.

Bajo este contexto el objetivo del PCSP 2020-2021¹³⁵ es *“Contribuir al logro de la cobertura universal a través de la generación de la Base de Datos de los sitios públicos por conectar que se encuentren asociados a programas y proyectos públicos, y que presenten necesidades de conectividad social, principalmente en aquellos espacios ubicados dentro de las Localidades de Atención Prioritaria de Cobertura Social.”*, lo anterior considerando la *Conectividad Significativa*¹³⁶, que como se señaló en el Capítulo 1 del presente trabajo *“implica el acceso regular a*

¹³³ De acuerdo con el Programa de Cobertura Social 2020-2021, la clasificación de Localidades de Atención Prioritaria de Cobertura Social se seleccionaron bajo los siguientes criterios: i. Localidades de 500 habitantes o más con alta y muy alta marginación; ii. Localidades de más de 250 habitantes con presencia de población indígena del 40 por ciento o más; iii. Localidades con más de 500 habitantes ubicadas a más de 20 kilómetros de una localidad con conectividad (la más cercana); iv. Localidades de más de 500 habitantes identificadas como Zonas de Atención Prioritaria de acuerdo con el “DECRETO por el que se formula la Declaratoria de las Zonas de Atención Prioritaria para el año 2019”; v. Localidades que son cabeceras municipales; y vi. Localidades que presentaron solicitud de conectividad.

¹³⁴ ONU, Asamblea General Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, 25 de septiembre de 2015. Recuperado el 15 de junio de 2021 de: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>

¹³⁵ SCT, op. cit., nota 133, numeral “V. Objetivo General del Programa de Conectividad en Sitios Públicos 2020-2021”.

¹³⁶ Alliance for Affordable Internet (A4AI), Meaningful Connectivity: A New Target to Raise the Bar for Internet Access, 2020. Recuperado 16 de junio de 2021 de: <https://a4ai.org/meaningful-connectivity/>

Internet mediante un dispositivo apropiado con datos suficientes y conexión rápida para usar el Internet amplia y confiablemente y Asequible”.

4.3 Factibilidad del Proyecto de Cobertura Universal en México

Es claro que la conectividad universal implica el uso de muchos recursos para su concretización y un plan estructurado que indique población objetivo, plazas, presupuesto, y sobre todo el plazo en que se llevará a cabo ese proyecto. Al respecto la Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU por sus siglas en inglés) a través de su publicación Connecting humanity¹³⁷ señala que para lograr el acceso universal a la conectividad de banda ancha para 2030 se requieren a nivel mundial “cerca de 428 mil millones de dólares estadounidenses” y en particular señala que entre los principales 25 países que requerirán mayor inversión se encuentra México con 14 mil millones de dólares.

Considerando un tipo de cambio vigente peso dólar estadounidense de 19.80 durante el mes de junio la cantidad requerida es de 278 mil millones de pesos, lo cual significa que durante los siguientes del año 2021 al año 2030 se deberían destinar un presupuesto anual de alrededor de 27,800 millones de pesos para la conectividad de banda ancha.

Al respecto, la empresa **CFE Telecomunicaciones e Internet para Todos** registra un presupuesto para 2021 de 1,987.8 millones de pesos¹³⁸ monto que representa únicamente el 7.2 por ciento de lo que debería presupuestarse anualmente para el objetivo de brindar Internet para todos. Considero que la falta de presupuesto para hacer efectivo el Derecho de Internet Universal no se debe a la implementación de Austeridad republicana¹³⁹, “*eliminar gastos excesivos y*

¹³⁷ International Telecommunication Union, Connecting humanity, Assessing investment needs of connecting humanity to the Internet by 2030, August 2020, Geneva, Switzerland. Recuperado el 26 de junio de 2021 de: https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/gen/D-GEN-INVEST.CON-2020-PDF-E.pdf

¹³⁸ SHCP, Presupuesto de Egresos de la Federación 2021, Recuperado el 27 de junio de 2021 de: https://www.pef.hacienda.gob.mx/work/models/PEF2021/docs/53/r53_uit_oarcfe.pdf

¹³⁹ Secretaría de la Función Pública, Austeridad Republicana, Conferencia de Prensa 30 de mayo de 2019. Recuperado el 27 de junio de 2021 de: <https://www.gob.mx/sfp/articulos/conferencia-de-prensa-austeridad-republicana?idiom=es>

canalizar recursos para los más necesitados” que enarbola la actual Administración Pública Federal sino a la falta de un Plan Nacional de Banda Ancha¹⁴⁰ o una Estrategia Digital efectiva, ya que las prioridades de la actual Administración Pública están más orientadas a los programas sociales para que a través de ellos se permeen recursos a *“los que menos tienen”*, esto es, hay más orientación de permear recursos al Consumo que a la Inversión por parte de la Administración Pública 2018-2024. Tomando como ejemplo el año 2021¹⁴¹, algunos de los programas sociales rebasan por mucho el presupuesto asignado a **CFE Telecomunicaciones e Internet para Todos** entre ellos: *“Pensión para el Bienestar de las Personas Adultas Mayores”* con un presupuesto de 135,662.1 millones de pesos; *“Becas de Educación Básica para el Bienestar Benito Juárez”* con 31,937.0; *“Beca Universal para Estudiantes de Educación Media Superior Benito Juárez”* que para 2021 tuvo un presupuesto de 33,171.6 millones de pesos. Inclusive la Subsecretaria de Bienestar señaló el 19 de julio de 2021 que *“para 2024 se estarán destinando 370 mil millones de pesos a la pensión de los adultos mayores”*¹⁴², lo que ejemplifica que con el presupuesto de un solo año para este programa se cubriría significativamente el presupuesto requerido para infraestructura en telecomunicaciones para llevar Internet a zonas que adolecen de este servicio.

Con este ejemplo se considera que existe la capacidad y los recursos para hacer efectivo el derecho al Internet Universal en México, y con ello desencadenar otros derechos constitucionales como el derecho a la educación, la igualdad de género, la no discriminación, la salud y el trabajo bien remunerado. Lo que falta es diseñar una nueva estrategia digital nacional, un Plan Nacional de Banda Ancha y a través de la empresa **CFE Telecomunicaciones e Internet para Todos** llevar a

¹⁴⁰ La organización Alliance for Affordable Internet señala en su publicación Affordability Report 2020, Pg. 17, que un Plan Nacional de Banda Ancha (NBP por sus siglas en Inglés) “es una visión estratégica para el desarrollo de las TIC de un país.” Incluyen objetivos para el sector de las TIC a mediano y largo plazo y generalmente los publica el ministerio de telecomunicaciones o el regulador del sector. Recuperado 22 de junio de 2021 de: <https://a4ai.org/affordability-report/report/2020/>

¹⁴¹ SHCP, Presupuesto de Egresos de la Federación 2021, Analíticos presupuestarios. Recuperado el 27 de junio de 2021 de: https://www.pef.hacienda.gob.mx/es/PEF2021/analiticos_presupuestarios

¹⁴² Camacho, Zósimo, Contralínea, 19 de julio de 2021. Recuperado el 20 de julio de 2021 de: <https://contralinea.com.mx/en-el-sexenio-inversion-para-la-pension-de-adultos-mayores-crecera-en-mas-de-852/>

cabo la conectividad que se señala en el Programa de Conectividad en Sitios Públicos 2020-2021. Como se observa en la Misión¹⁴³ de dicha empresa es *“Prestar y proveer servicios de telecomunicaciones sin fines de lucro, para garantizar el derecho de acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación, incluido el de banda ancha e internet, prioritariamente en localidades de alta y muy alta marginación, como servicios fundamentales para el bienestar y la inclusión social que impulsan condiciones de acceso asequibles y fomentan la formación de las capacidades digitales de las personas y de las instituciones.”* Adicionalmente, se indica en el documento del PEF 2021 que una de las metas de **CFE Telecomunicaciones e Internet para Todos** es *“...la conexión en 40,000 puntos geográficos en el país.”* y que entre los programas, actividades y proyectos que se desarrollarán en 2021 destacan:

- “1. Iluminación de Fibra Óptica Oscura*
- 2. Habilitación de Hoteles (puntos de interconexión)*
- 3. Habilitación de rutas de Fibra Óptica*
- 4. Virtualización de las funciones de red*
- 5. Planeación de la red de acceso para llegar a las comunidades conectadas*
- 6. Despliegue de Equipos necesarios para la conexión de internet sobre la Red Compartida*
- 7. Diseño e implementación y mantenimiento de la Página Web de CFE TEIT*
- 8. Desarrollo del Gestor de proyectos (ERP) de CFE TEIT*
- 9. Planeación de los productos y servicios de CFE TEIT*
- 10. Ejecución de los procesos de adquisiciones de equipo de cómputo, periféricos y Software”*

Quizás es aún prematuro juzgar la factibilidad de hacer efectivo el Derecho del Internet Universal en México, pero hay elementos suficientes para su logro. Quizás lo único que falta es darle articulación y unidad al proyecto para que este despegue y logre su objetivo de llevar Internet a la mayoría de la población en un plazo previo al 2030.

Es por ello que retomar el programa México Conectado, incorporando el programa de conectividad en sitios públicos 2020-2021, contribuiría de manera

¹⁴³ SHCP, *op. cit.*, nota 133

efectiva a llevar el servicio de Internet a aquellas comunidades que pertenecen a los 753 municipios¹⁴⁴ que adolecen de este servicio y que les daría las herramientas para hacer efectiva la educación a distancia y ayudaría a contribuir a la progresividad del derecho a la educación en México de las aproximadamente 1.4 millones de niñas, niños y adolescentes que habitan esos municipios que a la fecha no han disfrutado a plenitud tanto del derecho a la educación básica como del derecho a la universalidad de Internet.

¹⁴⁴ Cifras que se señalan en la Introducción del presente trabajo.



Conclusiones

Conclusiones

PRIMERA. El censo poblacional de 2015 (INEGI) y la información del IFT de diciembre de 2019 reflejan que 753 municipios no tienen conectividad a Internet, lo que representa el 30.6 por ciento de los 2,457 municipios que conforman el territorio nacional.

SEGUNDA. La población de niñas, niños y adolescentes, de 0 a 14 años, que habitan los municipios sin conectividad a Internet y que se encuentran en edad de acceder a la educación básica es de aproximadamente 1.4 millones, lo que representa el 4.2 por ciento del total de niñas, niños y adolescentes que conforman dicha población de acuerdo con datos del INEGI.

TERCERA La Conectividad Significativa implica el acceso regular a Internet mediante un dispositivo apropiado con datos suficientes y conexión rápida para usar el Internet amplia y confiablemente, a la vez que sea asequible para la población.

CUARTA. El derecho universal a la educación que se plasma en el Artículo 3° Constitucional está relacionado con el derecho “de acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación, así como a los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones, incluido el de banda ancha e internet” que señala el Artículo 6° Constitucional.

QUINTA. La Conectividad Significativa debe ser universal y un medio para la consecución del derecho a la educación básica en todo el territorio nacional.

SEXTA. El Comité de Derechos Económicos, Sociales y Culturales señala que la educación “en todas sus formas y en todos los niveles debe tener las siguientes cuatro características interrelacionadas: a) Disponibilidad; b) Accesibilidad; c) Aceptabilidad; d) Adaptabilidad.

SÉPTIMA. El término universalidad tiene una connotación de abarcar más allá de una minoría o grupo, se relaciona con el todo, por lo tanto, al hacer mención

de Internet Universal nos lleva a situarnos en el todo, tratándose de una comunidad, sociedad, país, o continente pensaríamos que abarca cada rincón del territorio del grupo al que se hace referencia.

OCTAVA. La Estrategia Digital Nacional, de noviembre de 2013, estableció hacer efectivo el derecho de acceso a las Tecnologías de la Información y la Comunicación. Fundamentada en cinco objetivos: I. Transformación Gubernamental; II. Economía Digital; III. Educación de Calidad; IV. Salud Universal y Efectiva; y V. Seguridad Ciudadana.

NOVENA. Mediante el Proyecto México Conectado se desarrolló la Red de Centros de Inclusión Digital "Puntos México Conectado" con servicios de Internet en los que se proporcionaban capacitación a la población de escasos recursos, incluyendo robótica, innovación, emprendimiento y desarrollo de habilidades digitales. A finales del año 2018 se contabilizaron 101,322 sitios públicos, 590 mil beneficiarios y 420 mil inscripciones.

DÉCIMA. En abril de 2021 se publicó el Programa de Cobertura Social 2020-2021 de la SCT, el cual contiene el programa de conectividad en sitios públicos 2020-2021 cuyo objetivo es *“Contribuir al logro de la cobertura universal a través de la generación de la Base de Datos de los sitios públicos por conectar que se encuentren asociados a programas y proyectos públicos, y que presenten necesidades de conectividad social, principalmente en aquellos espacios ubicados dentro de las Localidades de Atención Prioritaria de Cobertura Social”*.

UNDÉCIMA. Si bien en materia de telecomunicaciones, la Administración Pública 2018-2024 ha manifestado su interés por llevar los servicios de Internet a toda la población, también truncó varios proyectos que se habían iniciado en las administraciones precedentes. No obstante, es rescatable la creación de la empresa CFE Telecomunicaciones e Internet para Todos y el Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes 2020-2024 que efectivamente cuenta con un plan

de acción y métricas para el seguimiento de los objetivos respecto al acceso universal de telecomunicaciones.

DUODÉCIMA. Retomar el programa México Conectado, incorporando el programa de conectividad en sitios públicos 2020-2021, contribuiría de manera efectiva a llevar el servicio de Internet a aquellas comunidades que pertenecen a los 753 municipios que adolecen de este servicio y que les daría las herramientas para hacer efectiva la educación a distancia, con ello contribuir a la progresividad del derecho a la educación en México de las aproximadamente 1.4 millones de niñas, niños y adolescentes que habitan esos municipios que a la fecha no han disfrutado a plenitud tanto del derecho a la educación básica como del derecho a la universalidad de Internet.

Bibliografía

- BELLI, L. y CAVALLI, O., *Gobernanza y regulaciones de Internet en América Latina: Análisis sobre infraestructura, privacidad, ciberseguridad y evoluciones tecnológicas en honor de los diez años de la South School on Internet Governance*, Brasil, EDICIÓN FGV Direito Rio, 2018.
- CARVAJAL, V. R., *Inclusión o exclusión social: el reto de las TIC y el caso de las poblaciones rurales centroamericanas. Apuntes alrededor de la experiencia*, Hekademus – Volumen 02 Número 05 Julio 2009 pp. 44-64, 2009.
- SHANNON, Claude E. and WEAVER, Warren, *The Mathematical Theory of Communication*, USA, The University of Illinois Press, 1964.
- CLOKE, Paul, et al, *Handbook of Rural Studies*, RU, SAGE Publications, 2000.
- DORNBUSCH, Rudiger, et al, España, Macroeconomía 9a Edición (Spanish Edition), Mc Graw Hill, 2005.
- HORAK, Ray, *Telecommunications and Data Communications Handbook*, EEUU, Wiley-Interscience, A John Wiley & Sons, Inc., Publication, 2007.
- KASACAVAGE, Victor, *Complete Book of Remote Access Connectivity and Security*, EEUU- RU, Auerbach Publications, 2003.
- KATZ, J.E. y RICE, R.E., *Consecuencias sociales del uso de Internet. (2ª ed.)* España, Editorial UOC, 2005.
- KATZ, Raúl, et al, *El estado de la digitalización de América Latina frente a la pandemia del COVID-19*, Corporación Andina de Fomento, 2020.
- MATTELART, Armand, *Historia de la sociedad de la información*, España, Ediciones Paidós Ibérica, S.A., 2002.

RUSTEN, G. y SKERRATT, S., *Information and Communication Technologies in Rural Society: Being rural in a digital age*, EEUU, Taylor & Francis e-Library, 2007.

TATNALL, Arthur, et al, *Information Technology and Educational Management in The Knowledge Society*, EEUU, Springer, International Federation for Information Processing, 2005.

VAN DIJCK, José, *La cultura de la conectividad: Una historia crítica de las redes sociales. 1ª ed.*, Argentina, Siglo Veintiuno Editores, 2016.

WYATT, Sally, et al, *Technology and In/equality: Questioning the information society*, RU-EEUU, Routledge, Taylor & Francis e-Library, 2001.

Fuentes de consulta digitales

ALLIANCE FOR AFFORDABLE INTERNET (A4AI), *Meaningful Connectivity: A New Target to Raise the Bar for Internet Access*, 2020, recuperado el 16 de junio de 2021 de: <https://a4ai.org/meaningful-connectivity/>

ALLIANCE FOR AFFORDABLE INTERNET, *The Affordability Report 2020. Web Foundation*, 2020, recuperado el 17 de junio de 2021 de: <https://a4ai.org/affordability-report/>

ALTÁN y CFE T&IT, *Consolidan alianza para conectar a comunidades con rezago digital*, comunicado de prensa 28 mayo de 2020, recuperado el 10 de agosto de 2020 de: <https://www.altanredes.com/altan-y-cfe-tit-consolidan-alianza-para-conectar-a-comunidades-con-rezago-digital/>

CFE Unidad de Negocio CFE Telecom, *Fibra Óptica Oscura*, recuperado el 12 de agosto de 2020 de: <https://www.cfe.mx/CFETelecom/Documents/FOO2.pdf>

CNDH, *Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, y su Protocolo Facultativo*, 2012, recuperado el 11 de octubre de 2020 de: <https://www.cfe.mx/CFETelecom/Documents/FOO2.pdf>

COMISIÓN INTERAMERICANA DE TELECOMUNICACIONES, *Agenda de Conectividad para las Américas, Plan de Acción de Quito, Organization of American States*, 2003, recuperado el 01 de mayo de 2021 de: <http://portal.oas.org/LinkClick.aspx?fileticket=kDmcx5eKyBE> por ciento3D&tabi

CONAPO, *Índice de marginación por entidad federativa y municipio 2015, Capítulo 1*, julio de 2016, recuperado el 19 de mayo de 2021 de: <https://www.gob.mx/conapo/documentos/indice-de-marginacion-por-entidad-federativa-y-municipio-2015>; y de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/159052/01_Capitulo_1.pdf

ENRED, *La Sociedad de la Información en el siglo XXI: un requisito para el desarrollo, Ministerio de Ciencia y Tecnología de España, Pág. 28*, recuperado el 23 de abril de 2021 de: <https://www.itu.int/net/wsis/stocktaking/docs/activities/1103547250/sociedad-informacion-sigloxxi-es.pdf>

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA, *Estrategia Digital Nacional*, noviembre 2013, recuperado el 08 de mayo de 2021 de: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/17083/Estrategia_Digital_Nacional.pdf

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA, *Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018*, DOF 20 de mayo de 2013, recuperado el 08 de mayo de 2021 de: http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5299465&fecha=20/05/2013

3

GUARDIA NACIONAL, *Comunicado de Prensa 424/2020, Recomendaciones para una navegación en internet segura para niñas, niños y adolescentes*, 26 de mayo de 2020, México, recuperado el 11 de marzo de 2021 de:

<https://www.gob.mx/guardianacional/prensa/recomendaciones-para-una-navegacion-en-internet-segura-para-ninas-ninos-y-adolescentes>

IFT, *Tabla de accesos del servicio fijo de Internet a nivel estatal y municipal con desagregación por tecnología, serie mensual desde 2013*, México, recuperado el 05 febrero de 2021 de: <https://bit.ift.org.mx/BitWebApp/descargaArchivos.xhtml>

IFT, *Resolución mediante la cual el Pleno del Instituto Federal de Telecomunicaciones otorga un Título de Concesión Única para Uso Público a favor de CFE Telecomunicaciones e Internet para todos*, 28 agosto 2019, recuperado el 18 de mayo de 2021 de: <http://www.ift.org.mx/sites/default/files/conocenos/pleno/sesiones/acuerdolia/pift280819441.pdf>

INEGI, *Encuesta Intercensal 2015*, México, recuperado el 04 febrero de 2021 de: <https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/>

INEGI, *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH)*, 2019, recuperado el 08 de mayo de 2021 de: <https://www.inegi.org.mx/programas/dutih/2019/>

INEGI, *Encuesta para la Medición del Impacto COVID-19 en la Educación (ECOVID-ED), Presentación de resultados, Segunda Edición*, 23 de abril de 2021, recuperado el 27 de mayo de 2021 de: <https://www.inegi.org.mx/investigacion/ecovided/2020/#Documentacion> y de https://www.inegi.org.mx/contenidos/investigacion/ecovided/2020/doc/ecovid_ed_2020_presentacion_resultados.pdf

ISSUE, *Educación y pandemia, Una visión académica*, IISUE. (2020). *Desigualdades educativas y la brecha digital en tiempos de COVID19* (pp. 115-121), recuperado el 28 de septiembre de 2020 de: https://www.iisue.unam.mx/investigacion/textos/educacion_pandemia.pdf

HANK, Intven, et al, *Manual de Reglamentación de las Telecomunicaciones*, EEUU, infoDev Grupo del Banco Mundial, 2000, recuperado el 22 de abril de 2021 de: <https://www.itu.int/itudoc/itu-d/indicato/81478-es.pdf>

HANK, Intven, Mc CARTHY, Tétrault, *Manual de Reglamentación de las Telecomunicaciones, Módulo 6 Servicio universal*, EEUU, infoDev Grupo del Banco Mundial, 2000, recuperado el 26 de julio de 2020 de: https://www.itu.int/ITU-D/treg/Documentation/Infodev_handbook/Spanish/Module6-s.pdf y de <https://www.itu.int/itudoc/itu-d/indicato/81478-es.pdf>

ITU, *Connecting humanity, Assessing investment needs of connecting humanity to the Internet by 2030*, August 2020, Switzerland, recuperado el 26 de junio de 2021 de: https://www.itu.int/dms_pub/itu-d/opb/gen/D-GEN-INVEST.CON-2020-PDF-E.pdf

OECD, *Digital Government Index: 2019 results*, OECD Public Governance Policy Papers No. 03, 2020, Recuperado el 10 de mayo de 2021 de: <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/4de9f5bb-en.pdf?expires=1620538541&id=id&accname=guest&checksum=FA58A942D8DF1214760FC876D92CA7A0>

OCDE, *Estudio de la OCDE sobre políticas y regulación de telecomunicaciones en México*, OECD Publishing, Francia, 2012, recuperado el 23 de julio de 2021 de: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264166790-es>

OCDE, *Estudio de la OCDE sobre telecomunicaciones y radiodifusión en México 2017*, Éditions OCDE, Francia, 2012, recuperado el 23 de julio de 2021 de: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264280656-es>

ONU, *Asamblea General Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, 25 de septiembre de 2015*, recuperado el 15 de junio de 2021 de: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2015/09/la-asamblea-general-adopta-la-agenda-2030-para-el-desarrollo-sostenible/>

ONU, *Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales*, OHCHR, recuperado 18 de agosto de 2020 de: https://www.ohchr.org/Documents/ProfessionalInterest/cescr_SP.pdf

ONU, Derechos Humanos, Oficina del Alto Comisionado, *Pacto Internacional de Derechos Económicos, Sociales y Culturales, Adoptado y abierto a la firma, ratificación y adhesión por la Asamblea General en su resolución 2200 A (XXI), de 16 de diciembre de 1966 Entrada en vigor: 3 de enero de 1976, de conformidad con el artículo 27*, recuperado el 30 de mayo de 2021 de: <https://www.ohchr.org/sp/professionalinterest/pages/cescr.aspx>

ONU, Derechos Humanos, Oficina del Alto Comisionado, *Protocolo Facultativo del Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos Adoptado y abierto a la firma, ratificación y adhesión por la Asamblea General en su resolución 2200 A (XXI), de 16 diciembre de 1966. Entrada en vigor: 23 de marzo de 1976, de conformidad con el artículo 9*, recuperado el 30 de mayo de 2021 de: <https://www.ohchr.org/SP/ProfessionalInterest/Pages/OPCCPR1.aspx>

PIEDRAS, Ernesto, *Inteligencia Competitiva: ¿Cuánto Cuesta Cerrar la Brecha de Conectividad?*, CIU, 1º de mayo de 2019, recuperado el 14 de junio de 2021 de: <https://www.theciu.com/publicaciones-2/2019/5/1/inteligencia-competitiva-cunto-cuesta-cerrar-la-brecha-de-conectividad?rq=costos>

PRESIDENCIA DE LA REPÚBLICA, *DECRETO por el que se ordena la extinción o terminación de los fideicomisos públicos, mandatos públicos y análogos*, DOF, 2 abril de 2020, recuperado el 29 de diciembre de 2020 de: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5591085&fecha=02/04/2020

PROYECTOS MÉXICO, *Diseño, Instalación, Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Red Troncal, en toda la República. Sector: Telecomunicaciones*, recuperado el 11 de mayo de 2021 de: https://www.proyectosmexico.gob.mx/proyecto_inversion/602-telecomm-red-troncal/

GONZÁLEZ, Salomón, LARRALDE, Adriana, CONAPO, *Conceptualización y medición de lo rural. Una propuesta para clasificar el espacio rural en México*, 2013, recuperado 20 octubre de 2020 de: http://www.conapo.gob.mx/work/models/CONAPO/Resource/1740/1/images/8_Conceptualizacion_y_medicion_de_lo_rural.pdf

SCT, *ACUERDO por el que se da a conocer el Programa de Cobertura Social 2020-2021 de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes*, DOF 16 de abril de 2021, recuperado el 30 de abril de 2021 de: <http://dof.gob.mx/index.php?year=2021&month=04&day=16&edicion=MAT>

SCT, *ACUERDO por el que se da a conocer el Programa de Conectividad en Sitios Públicos 2020-2021 de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes*, DOF 16 de abril de 2021, recuperado el 30 de abril de 2021 de: <http://dof.gob.mx/index.php?year=2021&month=04&day=16&edicion=MAT>

SCT, *México Conectado, Lineamientos del Proyecto México Conectado*, 2013, recuperado el 16 de julio de 2021 de: https://tabasco.gob.mx/sites/all/files/vol/municipios.tabasco.gob.mx/fi/Lineamientos_Mexico_Conectado.pdf

SCT, *México Conectado, Libro Blanco de México Conectado*, 2018, México, recuperado 25 noviembre 2020 de: http://www.sct.gob.mx/fileadmin/Transparencia/rendicion-de-cuentas/LB/15_LB.pdf

SCT, *SCT concluye el proceso de migración de los servicios de la red NIBA, COMUNICADO-199-2016*, México, recuperado el 31 de julio de 2020 de: <https://www.gob.mx/sct/prensa/sct-concluye-el-proceso-de-migracion-de-los-servicios-de-la-red-niba>

SEP, *DECRETO por el que se aprueba el Programa Sectorial de Educación 2020-2024*, DOF 6 de julio de 2020, recuperado el 31 de mayo de 2021 de: https://www.dof.gob.mx/index_113.php?year=2020&month=07&day=06

SEP, *Programa Aprende en Casa, Ciclo 2020-2021*, México, recuperado el 9 de febrero de 2021 de: <https://aprendeencasa.sep.gob.mx/site/ed-primaria?id=1>

SHCP, *Presupuesto de Egresos de la Federación 2021*, recuperado el 27 de junio de 2021 de: https://www.pef.hacienda.gob.mx/work/models/PEF2021/docs/53/r53_uit_oarcfe.pdf

SHCP, *Presupuesto de Egresos de la Federación 2021, Analíticos presupuestarios*, recuperado el 27 de junio de 2021 de: https://www.pef.hacienda.gob.mx/es/PEF2021/analiticos_presupuestarios

SSC CIUDAD DE MÉXICO, *Policía Cibernética, Clases en línea*, 2021, recuperado el 13 de marzo de 2021, de: <https://www.ssc.cdmx.gob.mx/organizacion-policia/subsecretaria-de-inteligencia-e-investigacion-policia/policia-cibernetica#:~:text=%20%20BFQui%20%20%20A9nes%20%20so%20%20mos%20%203F,de%20%20la%20%20Ciudad%20%20de%20%20M%20%20%20%20A9xico>

SENADO DE LA REPÚBLICA, *INEE, Reforma Educativa Marco normativo, Edición conmemorativa 2015*, recuperado el 31 de agosto de 2020 de: https://www.senado.gob.mx/comisiones/educacion/docs/docs_INEE/Reforma_Educativa_Marco_normativo.pdf

SUMMIT-AMERICAS, *Conectando las Américas, Documents for Quebec City Summit*, recuperado el 01 de mayo de 2021 de: http://www.summit-americas.org/Documents_por_ciento20for_por_ciento20Quebec_por_ciento20City_por_ciento20Summit/Quebec/connecting-Span.htm

TELECOMM, *RED RTONCAL, Origen del proyecto de la Red Troncal*, México, recuperado el 10 agosto de 2020 de: <https://www.telecomm.gob.mx/rtroncal/>

TELECOMM, *Servicios Satelitales – Mexsat*, México, recuperado el 14 de diciembre de 2020 de: <https://www.gob.mx/telecomm/acciones-y-programas/servicios-satelitales-mexsat>

UNESCO, *CONNECTing the Dots: Options for Future Action, Conference on UNESCO's Internet Study: access, free expression, privacy and ethics*, recuperado el 20 de abril de 2021 de: http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/CI/CI/pdf/Events/connecting_dots_concept_en.pdf

UNESCO, *Conferencia General, 38th, 2015, Documento final de la Conferencia "Conectando los Puntos: Opciones para la Acción Futura"*, recuperado el 20 de abril de 2021 de: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000234090_spa

UNESCO, *Indicadores de la UNESCO sobre la Universalidad de Internet, Marco para la evaluación del desarrollo de Internet*, Francia, 2019, recuperado el 25 de febrero de 2021, de: <https://en.unesco.org/internet-universality-indicators/roamx-indicators>

UNESCO, *Monitoreo del derecho a la educación en tiempos del COVID-19, Respuesta Nacional*, México, recuperado el 09 de febrero de 2021 de: <https://es.unesco.org/mexicoreune/educacion>; y de: <https://laescuelaencasa.mx/escuela-contigo/>

UNICEF, INEE, *Panorama Educativo de la Población Indígena 2015*, México, 2016, recuperado el 24 de septiembre de 2020 de: <https://compromisoporlaeducacion.mx/wp-content/uploads/2016/08/PEPI.pdf>

UNICEF, INEE, *Panorama Educativo de la Población Indígena y afrodescendiente 2017*, México, 2018, recuperado el 24 de septiembre de 2020 de: <https://www.inee.edu.mx/wp-content/uploads/2018/12/P3B109.pdf>

UNICEF, *Informe anual 2020 México*, 18 de mayo de 2021, recuperado el 25 de mayo de 2021 de: [https://www.unicef.org/mexico/media/5966/file/Documento por ciento20informe por ciento20anual por ciento202020.pdf](https://www.unicef.org/mexico/media/5966/file/Documento%20por%20ciento20informe%20por%20ciento20anual%20por%20ciento202020.pdf)

VÁZQUEZ, Luis Daniel, SERRANO Sandra, *Los principios de universalidad, Interdependencia, indivisibilidad y progresividad. Apuntes para su aplicación*

práctica, UNAM, Instituto de Investigaciones Jurídicas de la UNAM,
recuperado el 23 de julio de 2021 de:
<https://archivos.juridicas.unam.mx/www/bjv/libros/7/3033/7.pdf>

Opinión de Especialistas en Educación en tiempos de Pandemia

BACKHOFF, Eduardo, *El Impacto de estandarizar la educación en México*, El Universal, Opinión, 09 septiembre de 2020, recuperado el 23 de septiembre de 2020 de: <https://www.eluniversal.com.mx/opinion/eduardo-backhoff-escudero/el-impacto-de-estandarizar-la-educacion-en-mexico>.