

# **Telecomunicaciones e incidencia en el desarrollo económico y social en México**

**Índice**

<b>Siglas y acrónimos .....</b>	<b>4</b>
<b>CAPÍTULO 1: La importancia de las telecomunicaciones y redes para el fomento del desarrollo social y económico.....</b>	<b>6</b>
<b>Introducción .....</b>	<b>7</b>
<b>1.1 La economía digital .....</b>	<b>8</b>
Las Tecnologías de la Información y Comunicación como una alternativa .....	9
La brecha digital.....	11
Bienes comunes.....	11
Cultura Libre.....	12
<b>1.2. Impactos en el ámbito económico .....</b>	<b>13</b>
1.2.1. TIC y productividad .....	13
1.2.2 Crecimiento económico.....	15
1.2.3. Empleo.....	19
<b>1.3. Impactos en el ámbito Social.....</b>	<b>20</b>
1.3.1. Educación .....	20
Capital humano, producción de bienes digitales y la economía de la información .....	20
Las TIC y la calidad de la educación .....	20
1.3.2. Acceso a la información .....	23
Derecho de acceso a las TIC.....	23
Internet Libre .....	23
1.3.3. Transparencia y la participación .....	24
Cultura y conocimiento libre.....	24
Libertad de expresión y medios de comunicación .....	24
Software Libre como alternativa .....	25
<b>Capítulo 2: Una mirada Internacional al sector de telecomunicaciones.....</b>	<b>27</b>
<b>2.1 Introducción.....</b>	<b>28</b>
<b>2.2 Mercado, empleo e inversiones.....</b>	<b>33</b>
<b>2.3 Acuerdos internacionales.....</b>	<b>37</b>
<b>2.4 Estrategias digitales y prioridades políticas internacionales.....</b>	<b>40</b>
<b>2.5 El caso de Egipto y la <i>Sociedad Digital</i>.....</b>	<b>42</b>
<b>2.6 Brecha digital.....</b>	<b>43</b>
<b>2.7 Banda ancha .....</b>	<b>46</b>
<b>2.8 Banda ancha y el sector educativo .....</b>	<b>49</b>
<b>2.9 El caso de las telecomunicaciones y el sistema educativo en el Reino Unido .....</b>	<b>50</b>

<b>2.10 Seguridad y confianza internacional .....</b>	<b>51</b>
<b>CÁPITULO 3: Las telecomunicaciones en el territorio nacional y su efecto en el desarrollo social y económico.....</b>	<b>53</b>
<b>3.1 Introducción.....</b>	<b>54</b>
<b>3.2 Contexto general de las TIC en México.....</b>	<b>55</b>
<b>3.3 Participantes del mercado.....</b>	<b>57</b>
<b>3.4 Competencia.....</b>	<b>60</b>
3.4.1 Mercado de redes fijas.....	60
3.4.2 Mercado de telefonía móvil.....	61
<b>3.5 Banda Ancha .....</b>	<b>62</b>
3.5.1 Calidad de servicio .....	63
3.5.2 Inversión.....	64
3.5.3 Inversión para aumentar la velocidad de banda ancha .....	65
<b>3.6 Instituciones reguladoras.....</b>	<b>65</b>
3.6.1 La SCT .....	67
3.6.2 Cofetel .....	68
3.6.3 Comisión Federal de Competencia .....	70
2.6.5 Estrategias de regulación .....	70
<b>3.7 El desarrollo de la interconexión en México .....</b>	<b>71</b>
<b>3.8 Acceso de banda ancha fija .....</b>	<b>72</b>
<b>3.9 Regulación de precios .....</b>	<b>74</b>
<b>3.10 Política de competencia.....</b>	<b>77</b>
<b>3.11 La Agenda Digital nacional de México .....</b>	<b>78</b>
<b>3.12 Servicio universal .....</b>	<b>79</b>
<b>3.13 Aspectos Internacionales / Propiedad Extranjera .....</b>	<b>81</b>
<b>3.14 Brecha digital en México .....</b>	<b>82</b>
<b>4. Conclusiones y Recomendaciones.....</b>	<b>83</b>
<b>Bibliografía .....</b>	<b>96</b>

## **Siglas y acrónimos**

- ADSL** Línea de suscriptor digital asimétrica
- BDuk** Broadband Delivery uk
- BT** British Telecom
- CEPAL** Comisión Económica para América Latina y el Caribe
- CFE** Comisión Federal de Electricidad
- CMSI** Cumbres Mundiales para la Sociedad de la Información
- COFETEL** Comisión Federal de Telecomunicaciones
- COFECO** Comisión Federal de Competencia
- COFEMER** Comisión Federal de Mejora Regulatoria
- ECOSOC** Consejo Económico Social de las Naciones Unidas
- IEPS** Impuesto Especial sobre Producción y Servicios
- IFT** Instituto Federal de Telecomunicaciones
- INEGI** Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
- IP** Protocolos de Internet
- IXP** Punto de interconexión de Internet
- LFT** Ley Federal de Telecomunicaciones
- MCIT** Ministerio de Comunicaciones y Tecnología de la información
- MCTI** Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación
- ODM** Objetivos de Desarrollo del Milenio de las Naciones Unidas
- OCDE** Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
- OMC** Organización Mundial de Comercio
- PIB** Producto Interno Bruto
- PISA** Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos de la OCDE
- PPP** Paridad de Poder Adquisitivo
- RTI** Reglamento de las Telecomunicaciones Internacionales
- SC** Secretaría de Economía

## *Telecomunicaciones e incidencia en el desarrollo económico y social en México*

**SCT** Secretaría de Comunicaciones y Transportes

**SHCP** Secretaría de Hacienda y Crédito Público

**TC** Título de Concesión de Telmex

**TIC** Tecnología de la Información y la Comunicación

**TELMEX** Teléfonos de México

**UIT** Unión Internacional de Telecomunicaciones

**UN** Naciones Unidas

**UNESCO** Organización de las Naciones Unidas para la Educación y Diversificación, la Ciencia y la Cultura

**VAB** Valor Agregado Bruto

**VOIP** Voz sobre protocolo de Internet

# **CAPÍTULO 1: La importancia de las telecomunicaciones y redes para el fomento del desarrollo social y económico.**

## **Introducción**

La literatura internacional ha reconocido en los últimos años el importante y creciente papel que han tenido las TIC como herramienta para impulsar la productividad y el crecimiento social y económico de un país. Las TIC tienen un peso concreto en la sociedad y la cultura donde es posible trabajar, comprar, vender, pero sobre todo, experimentar, entender, reflexionar, debatir y consolidar identidad. Como consecuencia del innegable peso que tienen hoy las TIC en la sociedad, diversos institutos internacionales y nacionales hablan del acceso a las TIC como un derecho humano.

Desde finales de la década de los noventa, cuando inicia la competencia en el mercado mexicano, se han presentado avances importantes en materia de telecomunicaciones. Podemos destacar entre las áreas de crecimiento: redes fijas y su demanda, el crecimiento del mercado en cuanto a telefonía móvil, el ingreso de compañías de televisión por cable al mercado de telefonía, y la disminución de precios. Además, la operación institucional ha mejorado y hay mayor compromiso por implementar una reforma de regulación. Sin embargo, estos logros no han sido suficientes si se comparan con otros países.

El objetivo de esta investigación es realizar un análisis del contexto nacional e internacional de las TIC, así como determinar su importancia para el desarrollo económico y social, con la finalidad de generar insumos para el trabajo legislativo en materia de telecomunicaciones y redes.

El documento se conforma de cuatro capítulos. El primero, señala el porqué de la importancia de las TIC, su impacto en el ámbito económico y social, así como un vistazo a la economía digital de América latina. El segundo, expone una mirada internacional sobre la materia de las TIC en el desarrollo social y económico. El tercero, las telecomunicaciones en el territorio nacional y su efecto en el desarrollo social y económico. Por último, las conclusiones y recomendaciones.

## **1.1 La economía digital**

La economía digital está constituida por la infraestructura de telecomunicaciones, las industrias TIC (*software*, *hardware* y servicios TIC) y la red de actividades económicas y sociales facilitadas por Internet, la computación en la nube y las redes móviles, las sociales y de sensores remotos. Es un facilitador cuyo desarrollo y despliegue se produce en un ecosistema caracterizado por la creciente y acelerada convergencia entre diversas tecnologías, que se concreta en redes de comunicación, equipos de *hardware* servicios de procesamiento (computación en la nube) y tecnologías web. (CEPAL, 2012)

La economía digital consta de tres componentes principales que, según su grado de desarrollo y de complementación, determinan el nivel de madurez en cada país. Estos componentes son<sup>1</sup>:

- la infraestructura de redes de banda ancha,
- la industria de aplicaciones TIC, y
- los usuarios finales.

**La infraestructura de redes de banda ancha:** se refiere a la conectividad nacional e internacional, las redes de acceso local, los puntos de acceso público y la asequibilidad.

**La industria de *hardware*, *software* y aplicaciones TIC<sup>2</sup>** considera el desarrollo e integración de aplicaciones de *software*, la gestión de la infraestructura de redes, y la industria electrónica y de ensamblaje de equipos.

**Los usuarios finales** (individuos, empresas y gobierno) que definen el grado de absorción de las aplicaciones digitales mediante su demanda por servicios y aplicaciones. En las empresas, mejoran la eficiencia de los procesos productivos; en el gobierno aumentan la eficiencia en la provisión de servicios públicos y la transparencia, y para los individuos,

---

<sup>1</sup> CEPAL (2012): Economía digital para el cambio estructural y la igualdad

<sup>2</sup> Nota: En los otros servicios facilitados por las TIC, destaca la industria de procesos de negocios y la de procesos analíticos o de conocimiento. Los procesos de negocios incluyen, por un lado, aplicaciones horizontales como servicios financieros, contables y recursos humanos y, por otro, los procesos de negocios verticales asociados a actividades específicas como la financiera, el sector público, el sector manufacturero, el comercio, las telecomunicaciones, el transporte y la salud. Los procesos de conocimientos se refieren a actividades de alta especialización y complejidad, destacando los servicios analíticos, de diseño, de ingeniería y de investigación y desarrollo tecnológicos.

mejoran su calidad de vida. Es crucial que los usuarios sean capaces de utilizar los servicios y aplicaciones de una forma productiva y eficiente, destacando el comercio electrónico en sus diversos formatos, las compras públicas y el acceso a servicios públicos y de comunicación.

### ***Las Tecnologías de la Información y Comunicación como una alternativa***

La evolución y maduración del ecosistema de la economía digital genera impactos en los ámbitos económico y social. (CEPAL, 2012). Las TIC tienen un peso concreto en la sociedad y la cultura donde es posible trabajar, comprar, vender, pero sobre todo, es importante destacar que estas permiten experimentar, entender, reflexionar, debatir, consolidar identidad y generar comunidad.

La expansión de la internet comercial a medida que las conexiones de banda ancha se han hecho más asequibles, ha generado cambios radicales en la forma en la que nos comunicamos, potenciando un acceso a la información sin precedentes en la historia de la humanidad.

“Entre 2005 y 2010, cuando la banda ancha permitía mayores velocidades de transmisión de datos, se hizo real la convergencia de redes, dispositivos y contenido. Con el surgimiento de los teléfonos inteligentes y las tabletas, se facilitó el desarrollo de aplicaciones y soluciones en la nube que habilitaron innovaciones en los modelos de negocios y la prestación de servicios.”<sup>3</sup>

Una computadora con acceso a Internet prácticamente funciona como una enciclopedia ideal en constante crecimiento y actualización. Esta herramienta es utilizada como punto de partida para la realización de miles de tareas que incluyen la interacción entre personas a través de chats, redes sociales, video llamadas. De igual forma, las TIC son un punto para compartir conocimiento como la Wikipedia y miles de blogs y sitios especializados, creando alternativas a la educación formal.

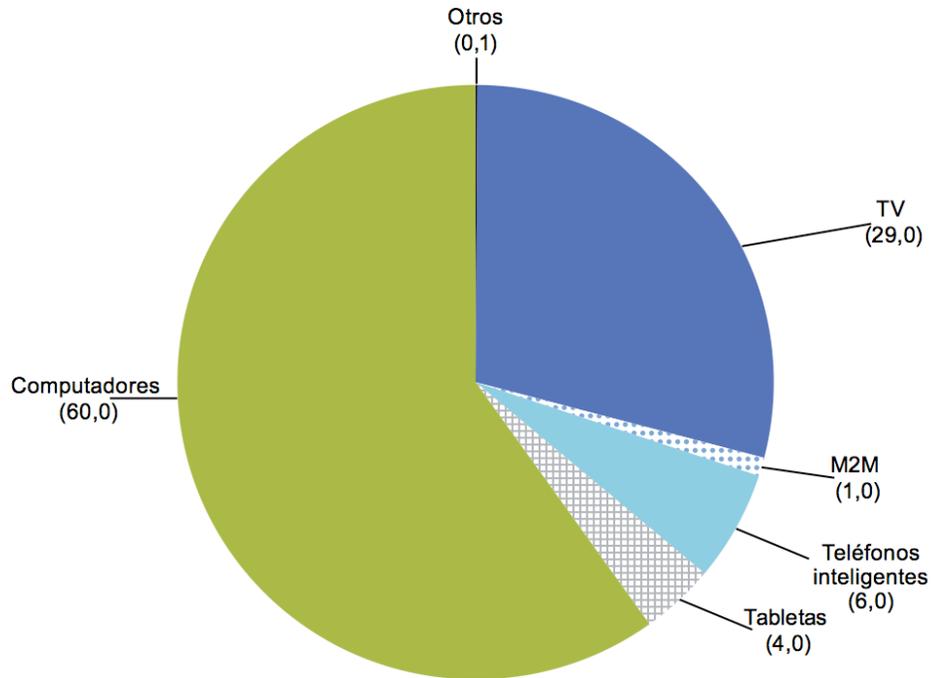
La nueva revolución digital ha sido fomentada por el aumento de la potencia de conexión, la convergencia de las capacidades de almacenamiento, transmisión y cómputo, así como la permeabilidad de las tecnologías digitales en la economía. (CEPAL, 2015)

“Debido al continuo desarrollo de las redes de acceso de alta velocidad, la ubicuidad en el acceso con múltiples dispositivos, el cómputo en nube, la explosión de datos generados por personas, máquinas y objetos, se prevé que hacia 2020 estas tecnologías serán la plataforma de la economía mundial.”

---

<sup>3</sup> (CEPAL, 2015) La nueva revolución digital del internet del consumo al internet de la producción

**Tráfico IP según dispositivo de acceso, 2014**



**Fuente:** Cisco, *Cisco VNI Global IP Traffic Forecast, 2014-2019*, 2015.

En algunos casos es innegable cómo las TIC han transformado la forma de participación política o en otros, el cambio y aumento de posibilidades para realizar actividades económicas en la red. Como consecuencia del innegable peso que tienen hoy las TIC en la sociedad, desde diversos organismos internacionales y nacionales se habla del acceso a las TIC como un derecho humano<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> Sartor, Giovanni (2010) *Human Rights in the Information Society: Utopias, Dystopias and Human Values*.

### ***La brecha digital***

Entonces surge la pregunta, ¿por qué como usuarios y usuarias, sentimos estas tecnologías como herramientas útiles pero paralelamente, las concebimos lejanas al fomento el bienestar social?. La razón es que no todas las personas pueden acceder a esas herramientas, y, en otros casos, no todos sabemos cómo explotarlas al máximo para facilitar la obtención de soluciones a nuestras necesidades básicas. A este problema se le conoce como brecha digital.

Se entiende por brecha digital (Digital Divide) la ausencia de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en una comunidad y se considera directamente relacionada con la diferencia socioeconómica, de género o de edad que imposibilita a una persona o comunidad, al acceso a Internet como un derecho y las tecnologías relacionadas (telefonía móvil, banda ancha, etc.) como herramientas que permitan el desarrollo del individuo y su comunidad en materia de educación, participación y cultura<sup>5</sup>

Así mismo, se suele relacionar la brecha digital entre países, con índices de calidad y las tarifas de los servicios (Internet, telefonía, espectro radioeléctrico) proporcionado. En ocasiones se llega a evaluar la brecha digital o la penetración de las TIC en el uso de dichas tecnologías como herramientas para mejorar la productividad (software y servicios de información en línea).

En México, al finalizar 2010 se tenía como registro que el 33% de la población es usuaria de Internet y el 51.8% de esos usuarios tiene acceso desde el trabajo o la escuela y únicamente el 22% de los hogares cuenta una computadora con conexión a Internet<sup>6</sup>.

Sin embargo, para el caso mexicano, el gran reto de la sociedad del siglo XXI es que todos y todas podamos ser capaces no únicamente de acceder a Internet desde el punto de vista de la infraestructura, sino de realizar un proceso de consulta de información, selección y depuración de la misma. Para este fin también es imprescindible que se fomente el reconocimiento de la información como un bien común, que los usuarios de las tecnologías dejemos de ser simples consumidores pasivos y nos convirtamos en generadores de información y contenidos digitales de acuerdo a nuestras necesidades y entorno.

### ***Bienes comunes***

El camino hacia la apropiación de la creación de bienes digitales no es fácil, como explica Yochai Benkler<sup>7</sup> cuando habla de dos modelos de producción en la era de la información.

El primer modelo lo define como la "economía de la información industrial" (Industrial Information Economy), que al igual que Castells, la señala como una evolución de la era industrial donde la información fungiría como materia prima regida bajo los modelos de

---

<sup>5</sup> [https://es.wikipedia.org/wiki/Brecha\\_digital](https://es.wikipedia.org/wiki/Brecha_digital)

<sup>6</sup> INEGI. Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares. Diciembre 2010

<sup>7</sup> Benkler, Yochai (2006) *The Wealth of Networks: How Social Production Transforms Markets and Freedom*. New Haven, Conn.: Yale University Press.

mercado y la privatización de los medios productivos.

Dicho modelo resulta ineficiente en la búsqueda del beneficio común, pues la innovación está condicionada para solo aquella minoría que pueda pagar o controlar la información. Como impacto negativo, entendemos que dentro del modelo económico de la economía de la información industrial se ha creado lo que Poppa Norris llama "pobreza informacional", materializada en los sectores de la sociedad carentes de medios (apropiación), infraestructura (distribución) e incentivos (uso) tecnológicos<sup>8</sup>.

Como un segundo modelo, Benkler habla de la "economía de la información en red" (Networked Information Economy), como un paradigma que promete cumplir una promesa: el acceso a miles de personas que se ven libres de barreras físicas, teniendo acceso a la "nueva materia prima": el capital humano. Este capital humano genera y modifica la información, el conocimiento y la cultura, haciendo posible la producción colectiva (Peer Production) que tiene las características de flexibilidad, motivación personal, no propietaria. Este proceso de creación colectiva de bienes digitales conocido en inglés como "Common Based Production".

Las oportunidades de intercambiar información, conocimiento y cultura que permiten la producción descentralizada, no propietaria y más orientada a la cooperación entre individuos están moviendo los cimientos de la economía industrial del siglo XX. Una vez que los bienes han sido creados, estos se hacen disponibles para el resto de la población sin costo adicional a diferencia del primer modelo (privativo) donde cada copia debe asumir costos de producción, transporte, distribución y comercialización. A los productos construidos de esta manera se les conoce como bienes comunes, a partir de los cuales podemos encontrar soluciones a nuestros problemas o retos como sociedad.

### ***Cultura Libre***

La cultura es un bien común y resultado de una producción colectiva<sup>9</sup>. Los bienes comunes de la era digital son creados bajo procesos creativos, es por eso importante que se reconozca a quienes de una serie de ideas, logran un producto nuevo, innovador y apreciado socialmente. Sin embargo actualmente se libra un debate público sobre la propiedad intelectual, los derechos de autor y el acceso libre a la información. La gran mayoría del material cultura y obras se encuentran bajo un régimen de control de acceso y monopolio para una distribución restrictiva.

El modelo de copyright al igual que la propiedad intelectual y obtención de patentes, a pesar de ser altamente valorado en la sociedad actual, cada vez obedece más a un modelo de producción mercantilista de control y sometimiento. En muchas ocasiones, vez de incentivar la innovación para la creación, se generan monopolios.

---

8 Norris, Pippa (2002) *Digital Divide: Civic Engagement, Information Poverty, and the Internet Worldwide*.

9 Die Gedanken Sind Frei (2004): *The Free Software Movement and The Struggle for Freedom of Thought*, Moglen, Eben.

Por el contrario, si nos entendemos como parte de una sociedad que cuenta con historia y antecedentes de aprendizajes, podemos fácilmente llegar a la conclusión de que la creatividad no es un acto de magia y que las ideas no son únicas para algún individuo, sino un proceso de influencia externas que nos permiten entender, copiar, modelar, transformar y combinar elementos en todos los rincones de nuestra cultura. Los medios que utilizamos en nuestra época para realizar estas tareas se ven limitados por el argumento que antepone la propiedad intelectual por sobre todas las cosas, por lo que la producción colectiva de la que hablamos anteriormente y que genera elementos culturales de dominio público se ve esterilizada. En consecuencia, la apropiación de la tecnología para la elaboración de bienes digitales comunes está aprisionada y alejada del ciudadano común. Por más infraestructura tecnológica que nos rodee, seguiremos siendo simples consumidores de artefactos electrónicos y no dueños de nuestra capacidad creativa para usar las tecnologías por el beneficio común.

### **1.2. Impactos en el ámbito económico**

El impacto de las TIC en la productividad en las economías desarrolladas ha sido ampliamente analizado en la literatura. La base institucional corresponde a los factores complementarios del ecosistema de la economía digital considerando que las TIC son tecnologías de propósito general, es decir, transversales a mercados y actividades. El desarrollo de complementariedades es un requisito para la masificación de los beneficios de las TIC. Por lo tanto, el Estado debe articular sectores económicos y sociales para materializar los efectos de derrame y la generación de complementariedades en el conjunto de la economía. En este sentido, las inversiones en TIC tendrán un mayor impacto en la medida en que sean acompañadas por adecuadas dotaciones de factores complementarios, como el ambiente económico, la infraestructura, el capital humano y el sistema nacional de innovación (CEPAL, 2010).

#### **1.2.1. TIC y productividad**

A partir de mediados de la década de 1990, Estados Unidos se benefició de un aumento sin precedentes en su productividad como resultado de las ganancias en eficiencia de los sectores TIC, que tenían una alta participación en la economía, y de un efecto de capital asociado a una fuerte tasa de inversión en activos TIC en diversos sectores. Estos cambios fueron inducidos por un dinámico proceso de innovación en los sectores TIC y retroalimentado por una reducción continua de precios de los semiconductores y productos asociados. (CEPAL, 2013).

El caso particular de Estados Unidos se diferencia del caso de la Unión Europea, ya que en E.U. la productividad se expandió a otros sectores de la economía destacando los servicios en áreas como comercio y servicios financieros y empresariales (Van Ark, O'Mahony y Timmer, 2008).

“A diferencia de lo que supone la teoría económica convencional, que esperaría que el proceso de difusión de las TIC y la reducción de precios sería similar en diversas partes del mundo, los aumentos de productividad se concentraron principalmente en Estados Unidos, constatándose la existencia de barreras al aprovechamiento de las TIC como fuente de aumento de productividad y crecimiento en otras economías desarrolladas. Ello fue así porque, las diferencias de productividad entre países se explican no solo por el desarrollo y la difusión de las nuevas tecnologías, sino también por factores complementarios a nivel de la firma, la industria y el entorno institucional que, interactuando con el desarrollo de las TIC, generan externalidades positivas, derrames tecnológicos hacia otros sectores y aumentos de productividad en toda la economía.”<sup>10</sup>

Entre 1995 y 2004 un factor clave que explica el boom en la productividad del trabajo en Estados Unidos - siendo el doble del de la Unión Europea – es la contribución de la economía del conocimiento en la productividad.

Años más tarde, el efecto del sector TIC en la productividad se verificó en la Unión Europea, convergiendo con Estados Unidos entre 2004 y 2007, justo antes de la crisis financiera.

Durante ese lapso, Europa transitó a una segunda fase en el impacto de las TIC, generando aumentos de productividad en los sectores económicos más allá del sector de TIC, destacando las actividades financieras, los servicios empresariales y las manufacturas especializadas. En 2003-2007, el crecimiento promedio de la productividad del trabajo en la Unión Europea fue levemente superior a la de Estados Unidos (1,9% frente a 1,8%), con una contribución importante de la productividad total de factores (1,0 puntos porcentuales) a la productividad del trabajo. (Comunidad Europea, 2010).

Por otra parte, la contribución de las horas trabajadas al crecimiento del producto en el periodo 1980-1995 fue -0,6% y 1,4% para la Unión Europea y Estados Unidos respectivamente (Van Ark, O'Mahony y Timmer, 2008).

En Estados Unidos, el crecimiento de la productividad laboral promedio anual se aceleró desde 1,2% en 1973-1995 a 2,3% en 1995-2006. Para los mismos sub periodos, la tasa de

---

<sup>10</sup> (CEPAL, 2013) Economía digital para el cambio estructural y la igualdad

crecimiento de la productividad laboral promedio anual en 10 países de la Unión Europea descendió de 2,4% a 1,5%. (Van Ark, O'Mahony y Timmer, 2008).

### **1.2.2 Crecimiento económico**

#### **La participación en el PIB**

La economía de Internet se define como las actividades asociadas a la creación y uso de las redes y servicios de Internet, incluyendo la totalidad de las actividades de Internet y la parte del sector de TIC que están relacionadas con la web. (McKinsey, 2012).

Se consideran cuatro categorías:

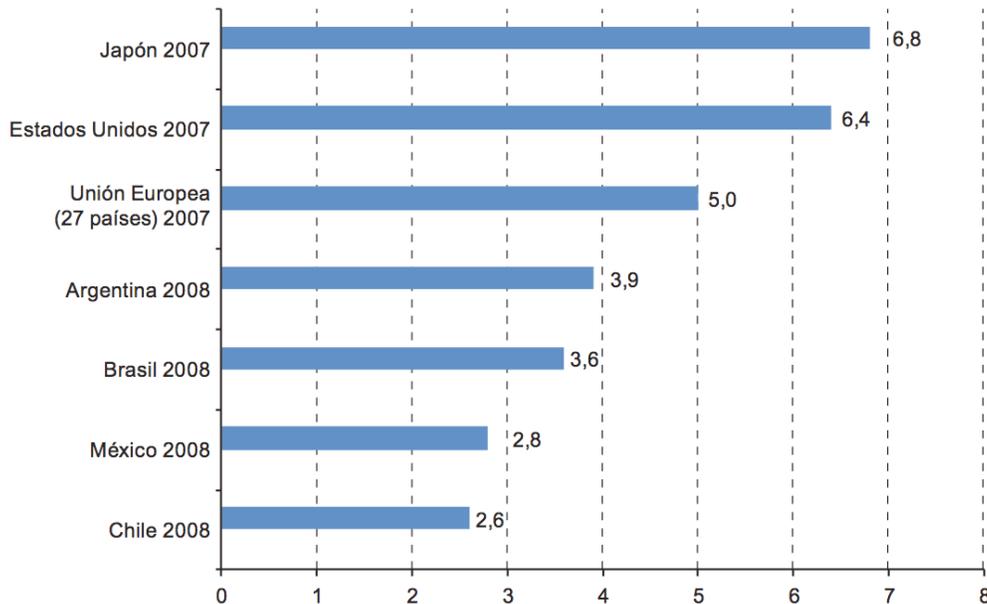
- i) actividades que utilizan la web como soporte (comercio electrónico, creación y distribución de contenido y publicidad online),
- ii) telecomunicaciones sobre protocolo Internet (IP) o relacionadas con comunicaciones IP (proveedores de servicios de Internet o ISP),
- iii) *software* y servicios facilitados por Internet (consultoría de TIC y desarrollo de *software*), y
- iv) manufactura de *hardware* y proveedores de mantenimiento de equipos (computadoras, teléfonos inteligentes, equipo de *hardware* y servidores)

Por otro lado, el consumo privado incluye los bienes y servicios consumidos vía Internet y los costos de acceso a esta. La inversión privada, por su parte, considera la inversión en tecnologías asociadas a Internet. Así, el consumo de gobierno está constituido por la suma del gasto del gobierno central y del sector público de salud y educación en Internet. Las exportaciones netas consideran las exportaciones de bienes y servicios relacionados con Internet, más el comercio electrónico, netas de importaciones de bienes y servicios relacionados con Internet (McKinsey, 2012).

En los países más desarrollados la economía de Internet contribuye, en promedio, al 6,8% del PIB, en países emergentes (China e India) un 4,8%, en América Latina (Argentina, Brasil y México) con 2,2% y en Turquía y Rusia con 1,8%. De acuerdo con esas proyecciones, la contribución promedio para los tres países mencionados de América Latina alcanzaría el 3,3% hacia 2016. (BCG, 2012)

## Telecomunicaciones e incidencia en el desarrollo económico y social en México

Contribución de la economía digital al PIB, países seleccionados, 2007-2008 (en porcentajes del PIB)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de datos de LA-KLEMS y UE-KLEMS.

Las estimaciones de KLEMS<sup>11</sup> para 2007 indican que la contribución de la economía digital al PIB ascendió a 6,8% en Japón, 6,4% en Estados Unidos y 5,0% para el promedio de los 27 países de la Unión Europea. De acuerdo a estas estimaciones, usando la metodología de valor agregado, la contribución de la economía digital al PIB alcanza, a lo menos, a 3,9% en Argentina, 3,6% en Brasil, 2,8% en México y 2,6% en Chile.(CEPAL 2013).

### Evolución de la inversión en TIC

Como veíamos anteriormente, la inversión en las TIC tiene efectos en el crecimiento económico agregado. Para Estados Unidos, la aceleración del crecimiento después de 1995 es atribuible principalmente a un uso más intensivo de las TIC en la economía. En la Unión Europea y Japón, la inversión en TIC también ha contribuido significativamente al crecimiento y la productividad en las últimas décadas (Jorgenson, 2005; Timmer *et al*, 2007).

Considerando que las TIC son tecnologías de propósito general, es decir, transversales a mercados y actividades. El desarrollo de complementariedades es un requisito para la masificación de los beneficios de las TIC. Por lo tanto, el Estado debe articular sectores

<sup>11</sup> LA-KLEMS, parte de la iniciativa WORLD-KLEMS, es el componente del proyecto CEPAL @LIS2 que busca medir el impacto de las TIC en el crecimiento económico y la productividad. La iniciativa LA-KLEMS es coordinada por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL) de las Naciones Unidas y financiada por el proyecto CEPAL @LIS2, de la Comisión Europea y la CEPAL. Su objetivo es la construcción de estadísticas de productividad comparables a nivel de sectores para cuatro países de América Latina. Las siglas provienen del uso de una función de producción que contabiliza, además del capital (K) y el trabajo (L), insumos de energía (E), materiales (M) y servicios (S).

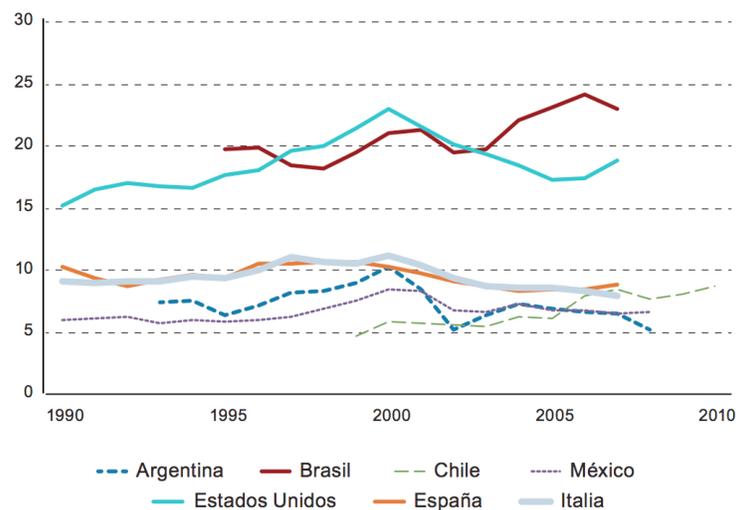
## Telecomunicaciones e incidencia en el desarrollo económico y social en México

económicos y sociales para materializar los efectos de derrame y la generación de complementariedades en el conjunto de la economía. En este sentido, las inversiones en TIC tendrán un mayor impacto en la medida en que sean acompañadas por adecuadas dotaciones de factores complementarios, como el ambiente económico, la infraestructura, el capital humano y el sistema nacional de innovación (CEPAL, 2010).

Resultados de la CEPAL<sup>12</sup> muestran la importancia de las TIC en el proceso de inversión en América Latina.

- Las TIC forman parte del proceso de inversión de largo plazo en los países analizados y su participación en la inversión total es comparable a la que exhiben los países de mayor desarrollo.
- Brasil tiene una participación de la inversión TIC en la inversión total muy significativa, comparable con Estados Unidos.
- Argentina, México y Chile tienen una alta participación de la inversión TIC, con desempeños similares a los de España e Italia.
- En Brasil y Chile, la participación de la inversión TIC en la inversión total ha sido creciente por más de una década, generando un importante stock de capital TIC

Participación de la inversión TIC en la FBCF total, 1990-2010 (En porcentajes)



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de datos de LA KLEMS.

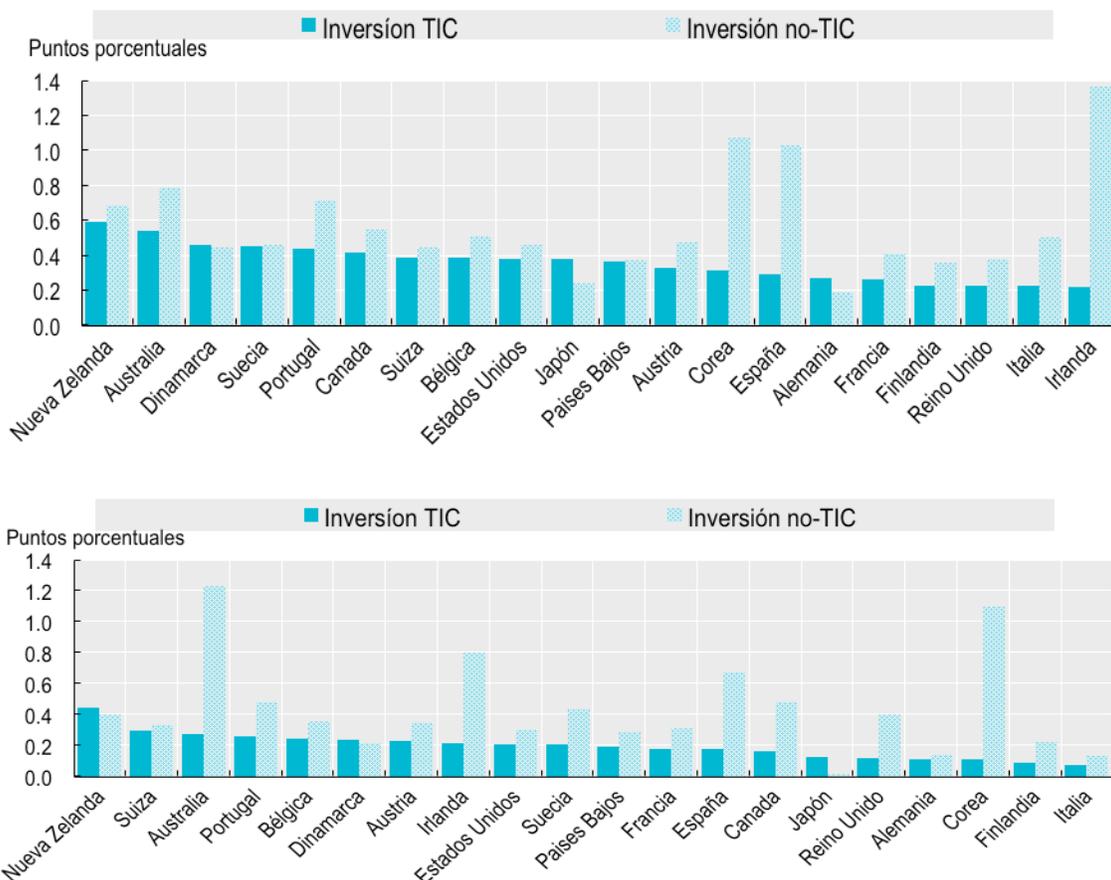
<sup>12</sup> (CEPAL, 2013) Economía digital para el cambio estructural y la igualdad.

**Contribución del capital TIC al crecimiento**

La inversión en capital TIC es un importante potenciador del crecimiento. En 2013 la inversión TIC en la zona OCDE representaba el 13.5% del la inversión fija total y 2.7% del PIB. Mas de dos tercios de la inversión en capital TIC estaba destinada a software computacional y bases de datos.

Entre 2001 y 2013 la inversión en capital TIC disminuyo de 3.4% a 2.7% del PIB y de 14.8% a 13.5% de la inversión fija total en el área OCDE. Esta caída fue el resultado de dos cambios opuestos: una disminución en los precios de hardware aunado a un aumento en oferta del software, esta última incrementando la inversión total en TIC en 2013 en un 51% comparado con el año 2000.

Contribución de la Inversión TIC y la inversión no-TIC al crecimiento del PIB, 2001-07  
(puntos porcentuales)



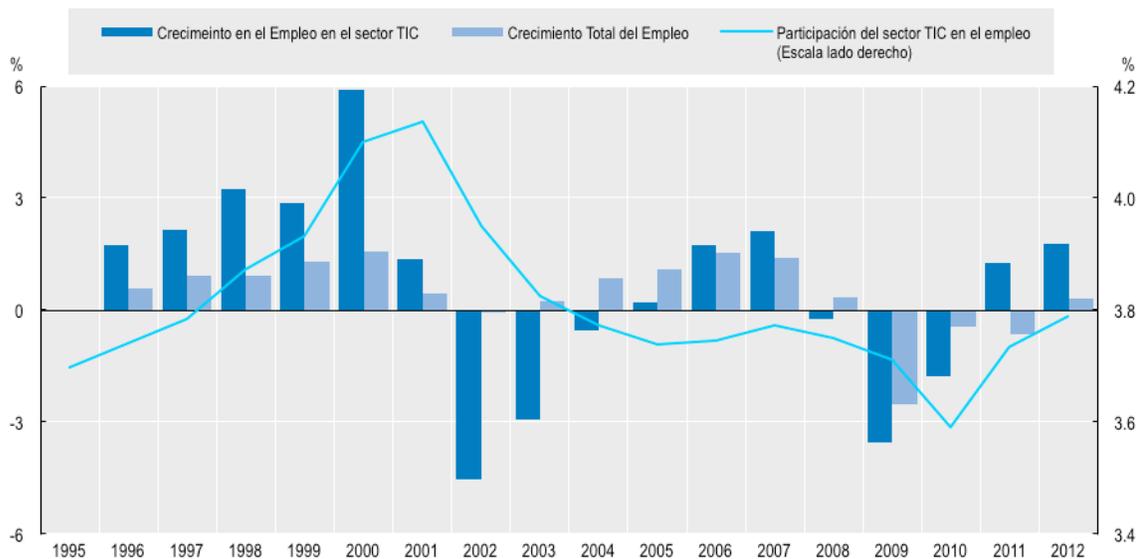
Fuente: OCDE base de datos de productividad, Febrero 2015.

La inversión TIC contribuyó entre 0.15 y 0.52 puntos porcentuales en el crecimiento anual del PIB, sin embargo la contribución de la inversión TIC al crecimiento a disminuido desde la crisis financiera de 2007. La contribución de la inversión TIC en el producto pasó de ser entre 0.22-0.59 para el periodo 2001-07 a ser entre 0.07 y 0.45 de crecimiento del PIB en puntos porcentuales.

### 1.2.3. Empleo

En 2013, el sector de las TIC empleó a más de 14 millones de personas, lo que representa casi el 3% de los empleos del bloque de 34 países. El empleo en TIC oscila entre arriba del 4% del empleo total en Irlanda y Corea y menos del 2% en Grecia, Portugal y México.<sup>13</sup> Además, es importante destacar que a pesar del dinamismo del sector, el empleo en las industrias TIC dentro de los países que pertenecen a la nunca recuperó el máximo alcanzado en 2001 del 4.1% del empleo total y permaneció justo por debajo del 3.8% en 2012. Para el Banco Mundial, esta lenta dinámica del empleo reflejó la reestructuración de la industria manufacturera y de los servicios de telecomunicaciones. (OECD, 2014)

Dinámica del empleo en el Sector TIC en la OCDE, 1995-2012



Fuente: OCDE base de datos STAN, ISIC Rev.4 y las estadísticas de cuentas nacionales del Eurostat julio 2014.

Por otro lado, del 2003 al 2013, el empleo en ocupaciones relacionadas a las TIC aumentó alrededor de un 25% en países como Australia y Canadá, cerca de un 15% en Estados Unidos y entre un 16% y un 30% en los países europeos de la OCDE, comportándose mejor que el empleo total a lo largo de la crisis.

<sup>13</sup> Información obtenida para el informe de la OCDE fue recabada por el gobierno de cada país.

### **1.3. Impactos en el ámbito Social**

La economía evolucionó a una forma de producción más compleja durante el final del siglo XX gracias a los desarrollos de la microelectrónica, informática y telecomunicaciones que permitieron nuevas dinámicas en los procesos productivos, hacia una *economía de la información*, cuyo modelo de desarrollo, el sociólogo Manuel Castells define como "la aplicación de la tecnología para mejorar la generación de conocimiento y procesamiento de la información" para garantizar la "acumulación de conocimiento a grados más elevados"<sup>14</sup> obteniendo una fuente de productividad y crecimiento económico. En algunos espacios de producción, dejamos de lado la materia prima y utilizamos el capital humano.

#### **1.3.1. Educación**

##### ***Capital humano, producción de bienes digitales y la economía de la información***

Desde finales del siglo XX, a través de esta generación de conocimiento y procesamiento de la información (como ya mencionamos anteriormente) es que se van modificando constantemente las relaciones y estructuras sociales como la familia, las relaciones de género, la administración, la participación ciudadana, gobierno, y, sin duda, el espacio físico.

“¿Hasta dónde tenemos movilidad para pertenecer o no pertenecer a este mundo? ¿Es demasiado tarde para pensar que podemos vivir aislados de la sociedad de la era de la información?”<sup>15</sup>.

Irónicamente aún rodeados de tecnología en las calles, estamos alejados del augurado bienestar y bonanza sin límites a través de la innovación tecnológica. Es entonces cuando podemos relacionar el crecimiento económico junto con el desarrollo social, a partir de nuestra capacidad (como comunidad, nación, etc.) de sentido de apropiación, distribución y uso de las Tecnologías de la Información y Comunicación. En otras palabras: A mayor apropiación de dichas tecnologías, mejores condiciones para innovar, producir y reciclar no sólo la información sino cosas materiales adaptando esos procesos a nuestros objetivos individuales y colectivos.

##### ***Las TIC y la calidad de la educación***

Existe una importante línea de investigación que busca responder a la pregunta por el impacto de las TIC en los aprendizajes de estudiantes . Si bien hay alguna evidencia positiva sobre este impacto, ésta aún no permite obtener conclusiones claras. Los estudios de gran

---

<sup>14</sup> Castells, Manuel (1996) *The Rise of the Network Society: The Information Age: Economy, Society, and Culture*.

<sup>15</sup> Castells Manuel (2001): *The Internet Galaxy: Reflections on the Internet, Business, and Society*. OxfordUniversity Press.

escala —aquellos basados en pruebas estandarizadas nacionales e internacionales— la mayoría de las veces no permiten aislar el efecto neto del uso de las TIC y son analizados sólo una vez en el tiempo.

La literatura internacional considera que para estudiar la relación entre las TIC y la educación, hay al menos tres dimensiones que es necesario estudiar en mayor profundidad.

Una primera dimensión referida a la relación entre el tipo de uso de la tecnología y los resultados de aprendizaje en asignaturas. Al respecto, se ha encontrado que resultados positivos están normalmente asociados a usos particulares de la tecnología que facilitan el aprendizaje de conceptos específicos. Por lo tanto, sobre todo para la realización de estudios comparados de gran escala es importante que las pruebas sean diseñadas y basadas en un conocimiento acabado de los tipos de usos TIC realizados por los sujetos del estudio y sobre el probable impacto de aquellos usos en el aprendizaje y procesos de pensamiento del estudiante (Cox & Marshall, 2007).

Una segunda dimensión referida a las condiciones escolares y pedagógicas en que se usan las TIC. Aquí se ha observado que es muy importante que las condiciones de acceso sean las adecuadas, que las capacidades, actitudes y visiones de los profesores permitan la integración de las TIC al currículo y también que el colegio tenga un liderazgo y administración que facilite el uso de las TIC en todas las disciplinas. Además, es importante un contexto institucional y político que genere las condiciones y orientaciones necesarias para el uso de las TIC en los colegios.

Finalmente, una tercera dimensión referida al papel que juegan las características sociales (capital cultural, capital social y capital económico) e individuales (género, capacidad cognitiva y actitudes) del estudiante en su apropiación y forma de uso de las tecnologías. Esta dimensión muestra un enfoque distinto para abordar la pregunta sobre el impacto de las TIC en el aprendizaje de los estudiantes al mostrar que es relevante también plantearse la pregunta inversa: es decir, cuán preparados están los estudiantes para usar las TIC de modo que beneficie sus aprendizajes<sup>16</sup>.

Asociado a esta última dimensión aparece el concepto de *segunda brecha digital*. Este se refiere a la necesidad de considerar no sólo las diferencias en términos de acceso a las TIC y el desarrollo de destrezas de manejo funcional de las mismas, sino también en términos de las capacidades de los estudiantes de diferente contexto sociocultural y características individuales de dar un uso efectivo de las tecnologías para su aprendizaje. La idea se desarrolla en el análisis de los resultados de PISA 2006. Así se plantea que: “La primera

---

<sup>16</sup> Para un mayor desarrollo del estado del arte en relación a este tema, véase: Claro, Magdalena (2010). El estado del arte sobre este importante ámbito de investigación tiene un cierto sesgo hacia la investigación anglosajona debido a que es allí donde se realiza la investigación más relevante e influyente. En América Latina recién comienzan a realizarse estudios sobre este tema. Véase, por ejemplo: Barrera-Osorio, F., & Linden, L. L. (2009).

brecha digital ha prácticamente desaparecido en las escuelas pero una segunda brecha está surgiendo. En casi todos los países de la OCDE los estudiantes asisten a escuelas equipadas con computadores, 88% de los cuales está conectado a Internet. Sin embargo, aún persiste una brecha digital de acceso en los hogares. A la luz de los resultados de este estudio, se puede concluir que la importancia de la brecha digital en educación va más allá del tema del acceso a la tecnología. Un segundo tipo de brecha digital ha sido identificada entre aquellos quienes tienen las competencias y habilidades necesarias para beneficiarse del uso de los computadores y quienes no las tienen. Estas competencias y habilidades están estrechamente vinculadas al capital social, económico y cultural de los estudiantes” (Pedró, 2009, p. 13. Traducción propia).

Por otro lado, surge también otra corriente de investigación que plantea que la dificultad para encontrar efectos en el aprendizaje de asignaturas se explica porque la exposición a las TIC afecta el aprendizaje de los estudiantes en formas distintas a aquella reflejada en pruebas de logro estandarizadas, pero que son igualmente esenciales para el desarrollo de un aprendizaje efectivo en la sociedad del conocimiento (Mc Farlane *et al*, 2000). Estos “otros aprendizajes” se refieren fundamentalmente al desarrollo de competencias asociadas a la necesidad de lidiar con la enorme cantidad de información que ofrecen las TIC, tales como habilidades de manejo, organización y evaluación de información, y de participar en la sociedad actual donde la creación de conocimiento se vuelve algo central.

En síntesis, debido al desarrollo de la investigación hoy estamos en mejores condiciones de entender la diversidad de impactos potenciales de las TIC y, en distinto grado, para algunos de esos impactos se está investigando cuándo, dónde y bajo qué condiciones es esperable encontrar impacto de las TIC en el aprendizaje de los estudiantes. Como se ha visto, la investigación ha mostrado que la relación entre el uso de las TIC y el aprendizaje de asignaturas no es lineal por lo que se han considerado distintas dimensiones de esta relación. En la discusión actual también ha surgido el tema respecto a cómo las TIC afectan el aprendizaje de otro tipo de habilidades que se requieren para la sociedad del conocimiento.

### **Impacto social de las TIC en la educación.**

La expectativa ha sido que los esfuerzos de TIC para la educación contribuyan a los procesos de integración social, evitando la polarización social resultante de la falta de acceso de importantes sectores de la población a las nuevas oportunidades que brinda la tecnología. De ahí la importancia estratégica que se le atribuye al sector educativo en la región al considerarla como un espacio clave para la reducción de la brecha digital.

Esta concepción del impacto social de los programas de TIC para la educación adquiere particular relevancia en el contexto de la presente revolución digital la que tiene enormes

posibilidades para activar ya sea sinergias virtuosas o viciosas desde el punto de vista de la equidad y la integración social.

La presente revolución digital puede facilitar la inclusión social y la universalización de los derechos ciudadanos o, por el contrario, puede conducir a sociedades más polarizadas y más fragmentadas. Si no se orienta a través de la política pública, la difusión y masificación de las TIC quedará enteramente librada al mercado reproduciendo las brechas sociales existentes y creando nuevas y exponenciales diferencias. El sistema educativo está llamado a cumplir un rol esencial fundamental en este sentido, al ser la principal institución del Estado con aptitud para disociar orígenes sociales de logros en aquellos dominios de las TIC que aumentan las oportunidades de participación plena en los circuitos principales de la sociedad (Kaztman, 2010).

Así pues, la brecha digital en educación va más allá del tema del acceso a la tecnología resaltando las diferencias en términos de las capacidades de los estudiantes de diversos contextos socioculturales y las características individuales para utilizar efectivamente las tecnologías para su aprendizaje.

La investigación sobre el impacto social de las TIC es un campo estratégico para activar sinergias virtuosas para la integración social desde la política pública. El enfoque pro-equidad es clave para comprender la contribución de las TIC en el sector educativo a la reducción de la brecha digital en los grupos sociales desventajados. También es clave el enfoque socio-cultural que examina cambios en las relaciones sociales así como los efectos del capital social en el aprovechamiento de las oportunidades que brindan las nuevas tecnologías. Sin embargo, es importante seguir avanzando en el desarrollo de ambas perspectivas para responder mejor a la demanda de orientaciones en la política pública. (CEPAL, 2010)

### ***1.3.2. Acceso a la información***

#### ***Derecho de acceso a las TIC***

Como mencionamos en la sección anterior, las TIC pueden contribuir sustancialmente para llevar educación, permiten generar empleo, transforman la actividad económica, y facilitan el desarrollo humano. De la misma manera las TIC permiten a los individuos comunicarse e interactuar sin importar la distancia.

#### ***Internet Libre***

Internet es la red de convivencia humana mas grande del mundo y de la historia. Como en todos los ámbitos humanos existen conflictos y elementos negativos, y son los usuarios los actores principales de definir el uso y modos de convivencia de esta red.

Quienes vigilen y controlen el acceso a la información tendrán un pleno ejercicio de poder sobre el resto, esto ocasiona una tensión constante entre corporaciones, gobierno y usuarios sobre la regulación sobre cómo utilizar internet. No son pocos los ejemplos de la posición panóptica que han adquirido los grandes emporios como la industria musical y las casas productoras de cine, gastando millones de dólares en tecnologías y acuerdos internacionales que permitan seguir en el modelo de "economía de la información industrial" que mencionamos anteriormente.

Actualmente se debate y legisla sobre la relación que los usuarios de Internet mantienen con otras personas, colectivos, corporaciones o instituciones. Los objetos de debate mas comunes se enfocan en definir los límites donde la información personal o sensible deben de proteger su valor de privado y garantizar su diferenciación de la información que es parte de la esfera pública. Esto es un gran reto ya que actualmente existen muchos servicios que usan internet y que utilizan estos datos sensibles y que también se comercializa (legal o ilegalmente) con la información de la gente sin que la mayoría de los usuarios sepan que esto ocurre. Bajo otra perspectiva, también debemos entender lo que significa utilizar servicios de información a través de internet, donde posiblemente los usuarios también veamos como un beneficio que existan registros sobre personas y acontecimientos importantes del pasado, por lo que la legislación debe contemplar ambas partes, quien demanda información y la persona o institución de la que se demanda la información.

### ***1.3.3. Transparencia y la participación***

#### ***Cultura y conocimiento libre***

La idea de cultura libre busca reducir la asimetría del uso y generación de la información. Sin embargo no debe generar una falsa idea o expectativa sobre la eliminación del individualismo y la supresión de la propiedad privada que rige la sociedad moderna, sino que debe ser un modelo referente de democratización de la información para caminar a una cooperación factible entre individuos y colectivos el mundo material. A través del acceso universal a la ciencia, al arte y cultura, podemos generar igualdad de oportunidades para que la sociedad participativa, una vez organizada, cambie su realidad.

#### ***Libertad de expresión y medios de comunicación***

La diferencia más significativa con medios de comunicación como la radio o la TV, es que las TIC posibilitan una relación bidireccional lo que empodera a los ciudadanos extendiendo su campo de diálogo con las estructuras que le rigen. Los medios libres y auto gestionados son

un ejemplo claro de como desde el concepto de colaboración se construye en el mundo material un ejercicio de democracia, denuncia y construcción de los temas importantes para la ciudadanía.

### ***Software Libre como alternativa***

El software que utilizamos en nuestras computadoras, teléfonos, pantallas, etc., se clasifica en privativo (elaborado y distribuido por una compañía que reclama los derechos propiedad) o de código abierto (elaborado por una compañía o por un grupo de programadores que permiten el acceso a el código o las entrañas del software a otras personas sin reclamar derechos de propiedad intelectual).

Dentro del software de código abierto existe el software libre, aquel que se realiza y distribuye para que cualquier persona en el mundo pueda acceder, copiar, distribuir, modificar y adaptar o mejorar de acuerdo a sus necesidades. Con estas libertades los usuarios pueden controlar lo que hace el software o programa a diferencia de software privativo, el cual es diseñado por un programador que controla el programa y a su vez, a través del programa el programador (o la compañía para la cual trabaja) controla al usuario definiendo modos de uso, distribución y consumo del software.

Este escenario donde el software privativo se convierte en un instrumento de poder, puede ser ejemplificado con el uso de software de oficina conocido como Office. En este caso, la mayoría los usuarios de una computadora solo conocen y se sienten cómodos al usar el software de Microsoft, esto como consecuencia de haber utilizado este software desde pequeños. Este software no es el único de su tipo, sin embargo la compañía que lo fabrica a logrado su paquetería sea la que se enseñe en las escuelas y como consecuencia cuando esos niños o jóvenes salen al mercado laboral, sólo saben trabajar utilizando Microsoft Office por lo que las compañías se ven también en la necesidad de comprar el software y las licencias para que en sus computadoras puedan tener instalado este software. Así el software privativo, más que generar habilidades digitales (saber cómo resolver una necesidad o problema, utilizando la computadora como herramienta) construye consumidores pasivos de software incapaces de realizar una tarea si no es con una marca específica.

Esto nos permite a cuestionar y replantearnos la forma en que debemos atacar la brecha digital y garantizar el acceso a internet y las tecnologías. Los modelos de educación digital diseñados y planificados de manera centralizada, y generalizados para su aplicación en un país tan culturalmente diverso como México, con cosmovisiones diferentes, distintas lenguas y con diferencias socioeconómicas tan pronunciadas, son propensos a fallar desde el inicio debido a que:

## ***Telecomunicaciones e incidencia en el desarrollo económico y social en México***

- 1) Los costos monetarios son elevados ya que implican, entre otros factores, la compra de los equipos, el pago de sus licencias de software, centros educativos y en general, el contrato de un grupo de programadores técnicos para asistir en cada una de estas tareas.
- 2) Posiblemente no ofrezcan una herramienta adecuada para a las necesidades regionales, ya que se convierten en una versión tecnológica de educación unidireccional y homogeneizadora de la alfabetización digital lejana a la realidad social.
- 3) El uso de tecnologías propietarias y software privativo en los programas públicos para la inclusión digital condicionan material y temporalmente la vida efectiva de un proyecto de desarrollo social.
- 4) Una solución a estas barreras es el uso de software libre ya que se desarrolla a nivel internacional por grupos multidisciplinarios y generalmente está disponible gratuitamente y es del dominio público ofrece una oportunidad muy atractiva para fortalecer las labores educativas ampliamente mas atractiva que los programas y paquetes propietarios.

## **Capítulo 2: Una mirada Internacional al sector de telecomunicaciones**

### **2.1 Introducción**

Como pudimos observar en el capítulo anterior, las telecomunicaciones son indispensables tanto para el desarrollo económico como para el humano y social. De acuerdo con investigaciones realizadas por el Banco Mundial (2015), en las últimas décadas los avances tecnológicos en el sector de las telecomunicaciones han permitido ampliar de manera considerable el espectro de posibilidades y los servicios de comunicación en todo el mundo. Actualmente, un objetivo importante en las agendas nacionales es “maximizar el potencial social y económico de las TIC, dando más importancia al Internet, un elemento vital para la actividad social y económica”.<sup>17</sup>

Las industrias de la información representaron cerca del 6% de la generación del valor agregado total, alrededor del 4% del empleo total y 12% de la inversión fija total en la zona de la OCDE durante el 2014 (OCDE, 2014a). Por otro lado, la productividad laboral en el sector de la economía de la información es aproximadamente 60% más alta que la del total de la economía. De hecho, el estudio encontró que entre 2009 y 2012 el sector TIC superó al resto de la economía en cuanto a crecimiento neto de la población de empresas.<sup>18</sup>

En la actualidad, uno de los descubrimientos tecnológicos que más ha contribuido a la inusitada modernización de los sistemas de telecomunicaciones es la digitalización, que ha producido la convergencia tecnológica de los sistemas de computo y los de telecomunicaciones.

“El Internet ha sido una de las redes más importantes y que más ha revolucionado las TIC”.<sup>19</sup> Veamos algunas cifras que presentó la OCDE en el 2015 (OCDE, 2015) . El número de usuarios de los países de la OCDE aumentó, de algo menos del 60% de adultos en 2005 a cerca del 80% en 2013, llegando al 95% entre los jóvenes, con grandes diferencias entre los países y en el interior de los mismos.

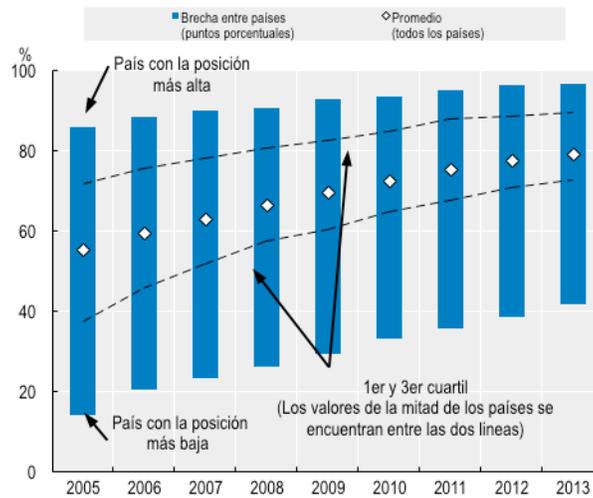
---

<sup>17</sup> Agenda Digital para Europa, Comisión Europea, 2014.

<sup>18</sup> Los porcentajes presentados fueron obtenidos por cada país perteneciente a la OCDE. Los porcentajes fueron analizados por el laboratorio de la micro-data de cada país.

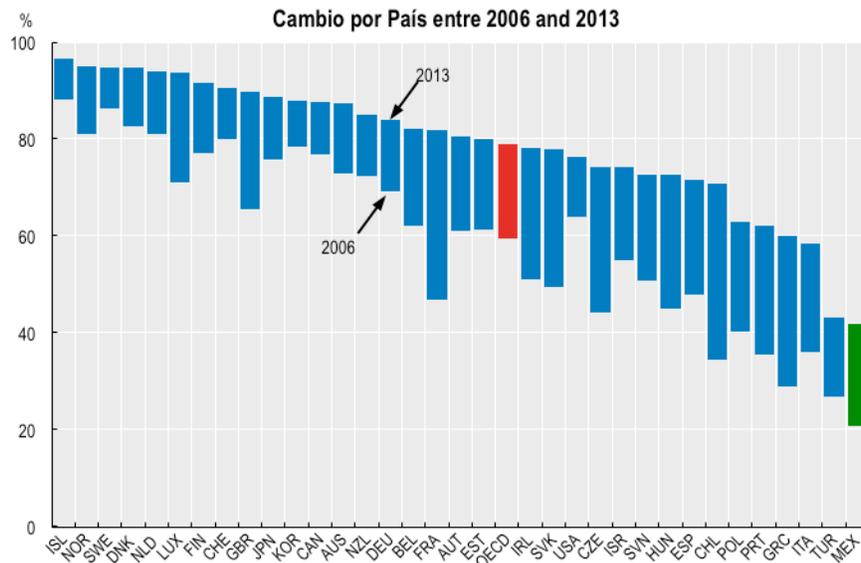
<sup>19</sup> *Estadísticas, indicadores y tendencias de las TIC*, UIT, 2013.

**Uso del Internet en Países de la OCDE 2005-2013**



En 2013, más del 90% de las personas tuvieron acceso a Internet en Luxemburgo, Países Bajos, los países nórdicos y Suiza. Sin embargo, en comparación, países como Grecia, Italia, México y Turquía el acceso fue de menos de 60%.<sup>20</sup>

**Uso del Internet diferencia por país 2005-2013**



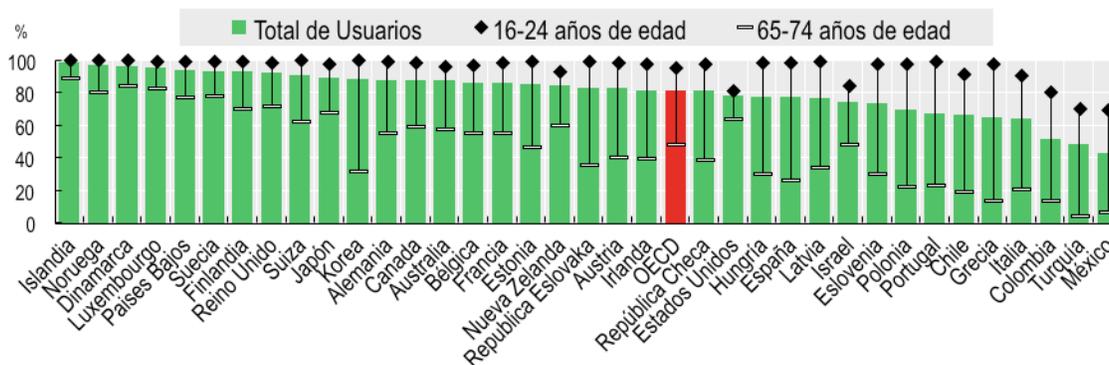
<sup>20</sup> OECD, base de datos pertenecientes al *Annual National Accounts (SNA)*; Eurostat, *National Accounts Statistics* y recursos nacionales, Junio 2014.

Por otro lado, recientes estudios realizados por el Banco Mundial consideran que el Internet no sólo ha favorecido el acceso a la información sino que ha abierto nuevas oportunidades para la educación y la formación. En 2013, de acuerdo con los datos disponibles para 30 países de la OCDE, la participación en cursos en línea ascendió un 9.3% de los usuarios de Internet y ahora cientos de universidades ofrecen programas en línea.<sup>21</sup>

“La economía mundial digital crece rápidamente. Sus efectos pueden verse reflejados en la economía mundial desde compras (comercio en línea) hasta transporte (vehículos automatizados), educación (cursos en línea), salud (datos electrónicos y medicina personalizada), interacciónes sociales y relaciones personales (redes sociales). Las TIC se integran a la vida personal y profesional; individuos, empresas y gobiernos de todo el mundo están inter-conectados a través del Internet.”<sup>22</sup>

“A medida de que crece el mundo digital, cada vez son más las personas que interactúan y se mantienen informados por medio de Internet”.<sup>23</sup> De acuerdo con la OCDE (OCDE, 2015), los jóvenes de 15 años de edad de los países pertenecientes al organismo internacional pasan cerca de tres horas diarias en Internet, en un día normal entre semana, y más del 70% utiliza Internet en la escuela. Además, en los países pertenecientes a dicho organismo, el 62% de los usuarios de Internet participan en las redes sociales y el 35% utilizan servicios de gobierno electrónico. También es importante señalar que alrededor de la mitad de los habitantes de dichos países adquieren bienes y servicios en línea, y en Dinamarca, Corea, Suecia y el Reino Unido, casi 20% utiliza un dispositivo móvil para hacerlo.<sup>24</sup>

**Usuarios de Internet por rango de edad  
16-24 y 65-74 años de edad, 2014.<sup>25</sup>**



<sup>21</sup> OECD, base de datos pertenecientes al *Annual National Accounts (SNA)*; Eurostat, *National Accounts Statistics* y recursos nacionales, Junio 2014.

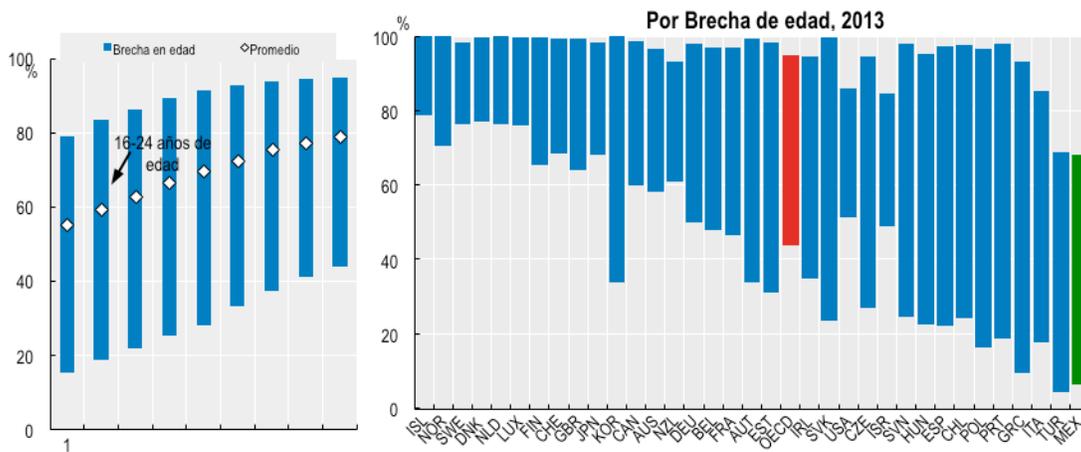
<sup>22</sup> *Information Economy Report 2013, The Cloud Economy and Developing Countries*, UNCTAD, 2013.

<sup>23</sup> *Informe sobre la economía de la información 2015*, UNCTAD, 2015.

<sup>24</sup> OECD, base de datos pertenecientes al *Annual National Accounts (SNA)*, 2015.

<sup>25</sup> OECD, ICT Database; Eurostat, *Information Society Statistics* and national sources, March 2015.

**Uso del Internet por grupos de edad en la OCDE y diferencia por edad 2005-2013<sup>26</sup>**



“La era digital puede generar prosperidad”.<sup>27</sup> Gobiernos que forman parte de la OCDE cada vez están más interesados e involucrados en el desarrollo de la economía digital y en crear estrategias para expandir a los beneficios de las TIC y reducir problemas como el desempleo y la desigualdad. De echo, investigaciones demuestran que el creciente número de las agendas nacionales digitales subraya el incremento a reconocer que la creación de políticas de Internet efectivas deben ser desarrolladas en cooperación con todos los involucradas, lo que ayudará a fortalecer el país y aprovechar la naturaleza descentralizada del Internet.

En años recientes han encontrado que para generar un contexto mundial que fomente y promueva las TIC es necesario: buena calidad en el servicio y accesibilidad a precios competitivos, aplicaciones y servicios basados en nuevos modelos de negocio, el desarrollo de comercio digital, fortalecer métodos productivos, nuevas redes colaborativas científicas y sociales. Todos estos resultados positivos dependen de la seguridad de las redes, servicios y aplicaciones. Además, la gente debe estar capacidad para sacar el mayor provecho de las TIC. (OCDE, 2012)

Por ejemplo, países como Brasil o Colombia han promovido el desarrollo de la infraestructura de las telecomunicaciones y han buscado fortalecer el sector de las TIC. En el caso del Brasil, en 2012, el Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación (MCTI) puso en marcha el Programa Estratégico de Software y Tecnología de la información Servicios, un amplio

<sup>26</sup> OCDE basado en datos de la Base de datos TIC y la base de datos del Eurostat, Estadísticas sobre la Sociedad de la Información, Julio 2014.

<sup>27</sup> *The Global Information Technology Report 2014*, Foro Económico Mundial, 2014.

programa diseñado para mejorar el desempeño de Brasil en el sector de las TIC. El programa (*Ti Maior*) se centró en el desarrollo económico y social a través de las TIC, la innovación, el espíritu empresarial, la producción científica y tecnológica, la innovación y la competitividad. Además se concentró en potenciar la formación de ecosistemas de software y tecnología alrededor de áreas claves. Por otro lado, se diseñó un conjunto de centros que incluyen la prestación de asesoramiento institucional y ayuda a la investigación. Esto dio lugar a la convocatoria de varios centros (Microsoft, EMC, Intel, SAP, Huawei y Baidu), produciendo una inversión total de 400 millones de dólares y la creación de más de 300 puestos de trabajo. Por último, se diseñaron ecosistemas digitales, con el fin de fomentar los ecosistemas de tecnología alrededor de las áreas clave como la salud, la educación, la agricultura, el deporte, la industria aeroespacial, las telecomunicaciones, las finanzas, el petróleo de la energía, la minería y la defensa. (OCDE, 2015)

Colombia, por su parte, ha adoptado un enfoque holístico para el fomento de las TIC. A través de su programa de políticas de TIC "Plan Vive Digital" (2010-2014), el gobierno desarrolló un ecosistema digital para el país, trabajando simultáneamente en: infraestructura y servicios (oferta), y las aplicaciones y los usuarios (demanda). Por otro lado, Colombia ha desplegado cuatro nuevos cables submarinos a través de los océanos Pacífico y Atlántico, y ha mejorado significativamente su capacidad de conectividad internacional, para satisfacer la creciente demanda de aplicaciones y servicios en el país. Finalmente, una estrategia nacional de banda ancha se complementó con la implementación a nivel nacional de 4G. Una estrategia interesante aplicada es "Vive Digital" que está llegando a los usuarios de las zonas rurales de Colombia. Los Centros Comunitarios de Internet ofrecen a los ciudadanos el acceso a la formación, la conectividad a Internet, telefonía, entretenimiento y otros servicios tecnológicos. Para finales del 2014 Colombia contaba con 449 centros ubicados en las zonas urbanas menos favorecidas y 6, 548 "kioscos Vive Digital" en los centros rurales con más de 100 habitantes. (OCDE, 2015)

Para estos países, por ejemplo, fomentar el desarrollo de contenido digital local es uno de los objetivos fundamentales con la finalidad de fortalecer los medios comunitarios, los medios locales y regionales. Otros de los puntos que destacan el mejoramiento de la administración pública, el cuidado de la salud, el transporte y la educación. Además, estos países también están buscando promover la educación en materia de TIC, capacitando a gente para generar empleos.

De acuerdo con información del Banco Mundial, el crecimiento de las TIC en las últimas dos décadas ha cambiado de manera importante el mercado internacional. Según datos de la Organización Mundial de Comercio (2014), los servicios de telecomunicaciones son un mercado mundial que genera ingresos por valor de más de 1,5 billones de dólares EE.UU. En el último decenio el mercado ha registrado modificaciones de amplio alcance, con la introducción de la competencia en un sector que antes era principalmente monopolístico, pero observemos más a detalle el mercado de las telecomunicaciones.

## **2.2 Mercado, empleo e inversiones**

Durante el 2015, las telecomunicaciones y su desarrollo internacional fue positivo. La crisis mundial del 2007 y 2009 no parece haber afectado significativamente los ingresos de las 250 empresas TIC más importantes del mundo. Sin embargo, éstas han reducido sustancialmente sus gastos en comparación con el inicio de la década, tal vez debido al desplazamiento de su actividad, desde la actividad manufacturera a la de servicios. (OCDE, 2015).

Durante el periodo transcurrido del 2000 al 2012, el peso de las computadoras y sus periféricos dentro de las exportaciones mundiales bajaron, pasando de cerca de 38% a menos de un 30%, mientras que la proporción de equipo de comunicaciones y productos electrónicos de consumo subió de 26% a casi 35%. Durante el mismo periodo, la cuota de China dentro de las exportaciones mundiales de TIC creció, pasando del 4.4% a más del 30%. Sin embargo, en términos de valor agregado, la cuota de China fue de sólo un 17%, puesto que tiene que importar una cantidad considerable de bienes y servicios intermedios. (OCDE, 2012)

En una encuesta realizada a comienzos del 2014 por la OCDE (OCDE, 2014a) se encontró que todos los países que pertenecen al organismo tienen por lo menos tres operadores de servicios móviles y la mayoría cuatro. Los precios de los servicios móviles bajaron notoriamente entre 2012 y 2014. Las mayores reducciones correspondieron a Italia, Nueva Zelanda y Turquía. Sin embargo, en Austria y Grecia, dichos precios aumentaron.

En el tema de exportaciones, la OCDE destaca a China como el principal exportador bruto de bienes y servicios en el sector de las TIC, sin embargo se hace hincapié en que Estados Unidos es el exportador número uno si el comercio se calcula en términos de valor agregado. (OCDE, 2014b) Esto se debe en parte a la gran presencia de servicios TIC estadounidenses incorporados en productos finales. De igual manera, el estudio encuentra que de los países miembros de la OCDE, Corea es el más especializado en productos de cómputo, electrónicos y ópticos; Irlanda, Suecia y el Reino Unido son los más especializados en servicios TIC y otros servicios informativos.

Por otro lado, la literatura internacional ha reconocido que las inversiones en materia de telecomunicaciones se encuentran en aumento y el comercio global de las TIC ha crecido, tanto en el tema de manufactura como en los servicios.

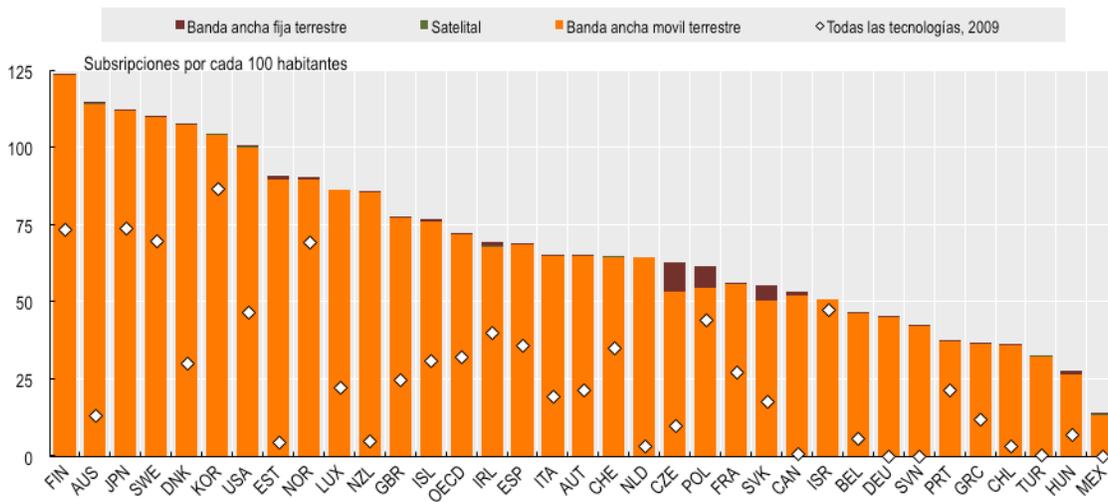
“Las TIC juegan un papel indispensable en las actividades de innovación y las crecientes inversiones en materia de telecomunicaciones han abierto el mercado a una nueva era. El mercado internacional de banda ancha, por su parte, es indispensable para las TIC al igual

## Telecomunicaciones e incidencia en el desarrollo económico y social en México

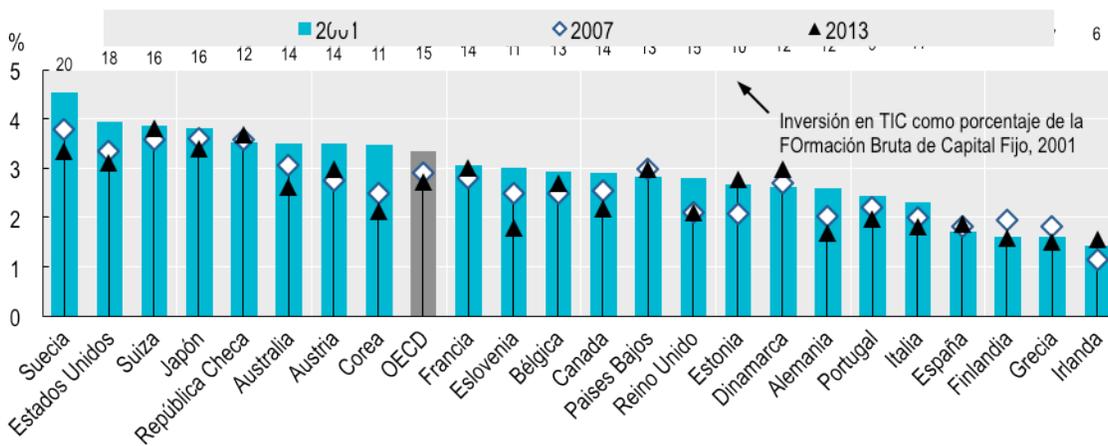
que la infraestructura; sobre todo debemos enfocarnos en bandas anchas inalámbricas".<sup>28</sup>

En 2014, la suscripción a banda ancha fijas y móviles alcanzó 344.6 millones y 983.4 millones de suscriptores, respetivamente en junio de 2014, con un correspondiente crecimiento anual de 3.7% y 14.2% en los últimos dos años en el área de la OCDE. (OCDE, 2014a)

Penetración de banda ancha por tecnología, Diciembre 2009 y 2013.<sup>29</sup>



Dinámica de la inversión en TIC, 2001, 2007 y 2013  
Formación Bruta de Capital Fijo como porcentaje del PIB

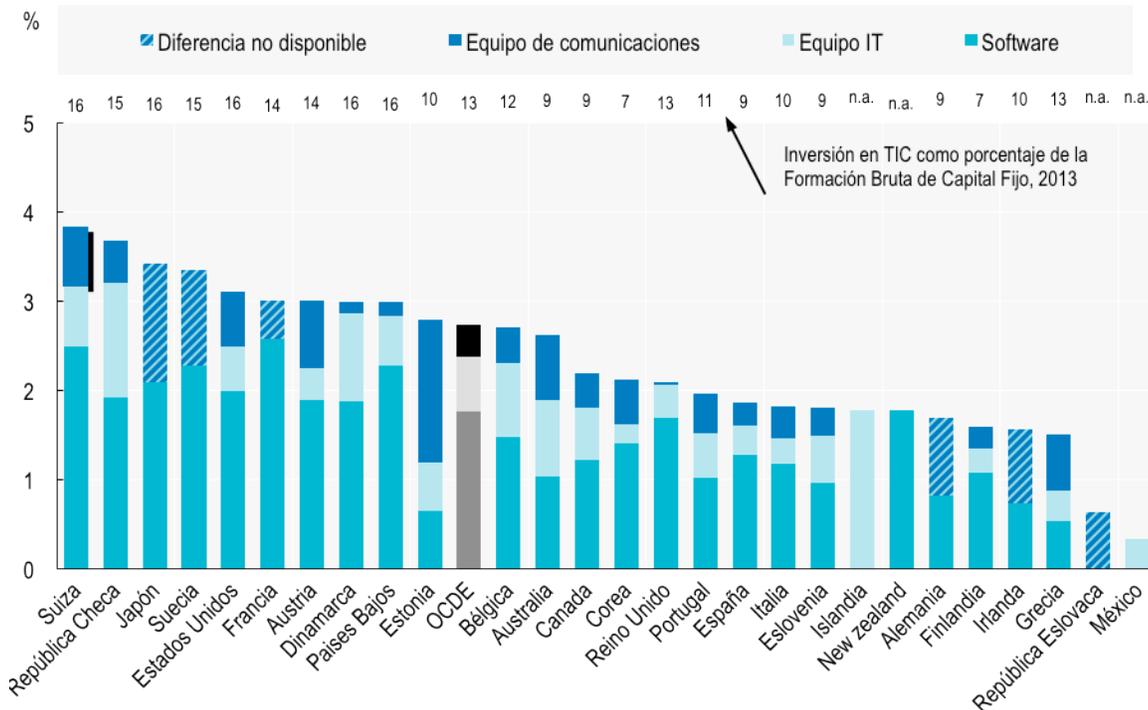


<sup>28</sup> Strategy in Emerging Economies, Business Enterprise Expenditures on Research and Development (BERD), 2014.

<sup>29</sup> OCDE, Portal de Banda Ancha, [www.oecd.org/sti/broadband/oecdbroadbandportal.htm](http://www.oecd.org/sti/broadband/oecdbroadbandportal.htm), Julio 2014

## Telecomunicaciones e incidencia en el desarrollo económico y social en México

inversión en TIC por bienes de capital, 2013 Como porcentaje del PIB y Formación Bruta de Capital Fijo<sup>30</sup>.



El Internet de alta velocidad, los menores precios unitarios y los aparatos inteligentes han favorecido la aparición de aplicaciones nuevas. Las suscripciones al servicio inalámbrico de banda ancha en la zona de la OCDE aumentaron más de dos veces en sólo cuatro años: en diciembre de 2013, casi tres de cada cuatro personas en los países de la OCDE tenían una suscripción a Internet de banda ancha inalámbrico. (OCDE, 2015)

De acuerdo con reportes de la UIT, la banda ancha móvil también ha estado ampliamente disponible en países emergentes y menos desarrollados. Por ejemplo, en África, las suscripciones aumentaron de 14 millones en 2010 a 117 millones en 2013. “Sin embargo, las diferencias internacionales en velocidad y precios son aún importantes, incluso entre los países de la OCDE”.<sup>31</sup> En diciembre de 2013, la proporción de suscriptores al servicio de alta

<sup>30</sup> OECD, Annual National Accounts (SNA) Database; Eurostat, National Accounts Statistics and national sources, February 2015.

<sup>31</sup> UNCTAD Informe sobre la economía de la información 2015, Naciones Unidas, 2015.

velocidad de banda ancha (más de 10 Mbit/s) oscilaba entre algo más del 70% y algo menos del 2% en todos los países de la OCDE. Dependiendo del país, los usuarios de teléfonos inteligentes en los países de la OCDE pueden pagar hasta siete veces más por una cesta de servicios móviles comparable.

Muchos de los países en desarrollo se han concentrado en la demanda, con especial interés en promover la iniciativa empresarial y el uso de las TIC en pequeñas y medianas empresas. En países de la OCDE, las oportunidades creadas por la economía digital han comenzado a transformar industrias establecidas, incluyendo bancos, ventas, transporte, energía, salud, medios, publicaciones. En el caso, por ejemplo, de los medios y las publicaciones, cada vez es más el contenido digital que existe y está incrementando considerablemente, especialmente libros y videos. Por otro lado, se ha reportado en investigaciones realizadas por organismos internacionales como UIT, que nuevos modelos de negocios digitales están siendo creados permitiendo que emprendedores establezcan nuevas estructuras que antes tal vez serían inimaginables. (UIT, 2014)

Informes recientes confirman el gran potencial que el uso de las TIC para hacer crecer empresas y organizaciones en todos los sectores. Mientras que la mayoría de las empresas de los países de la OCDE utilizan conexión de banda ancha (95% de las empresas con más de 10 empleados durante el 2014) sólo algunas empresas usan un software interno (31%), servicios de computación en la nube (22%), o reciben ordenes electrónicas (21%). La diferencia entre países y entre empresas pequeñas y grandes es considerable. En el periodo 2012-2013, el 77% de las empresas en la zona de la OCDE tenían un sitio web o página de Internet y el 21% vendía sus productos electrónicamente. Cerca del 80% de las empresas utilizaban servicios de gobierno electrónico. (OCDE, 2015)

De acuerdo con las Naciones Unidas, actividades como enviar mails, buscar productos o información y el uso de las redes sociales son parecidas en países desarrollados, sin embargo, en materia de actividades asociadas con alto nivel de educación, compras electrónicas o banca en línea las diferencias son grandes entre los países de primer mundo y los países en vías de desarrollo. (Naciones Unidas, 2015)

Las TIC están fomentando innovaciones en todas las industrias y ciencias. En 2011, el sector de las TIC, junto con las industrias editorial, de medios y contenidos digitales, representaban cerca de un cuarto del gasto total de las empresas en I+D de la OCDE. En 2014, las patentes de tecnologías relacionadas con las TIC, por ejemplo, representaron un tercio de todas las solicitudes a las principales agencias de patentes. (OCDE, 2015)

De acuerdo con reportes de UIT, en términos generales, los gobiernos han incrementado el uso de las TIC para alcanzar una transformación en el sector público y generar ciudadanos participativos. Esta tendencia se ha visto reflejada en el uso de redes sociales para comunicar mensajes a los ciudadanos. Por ejemplo, de los 34 países de la OCDE, 28 cuentan con una cuenta de Twitter gubernamental, y 21 cuentan con una cuenta de

Facebook.

Finalmente, la competencia en la economía digital está siendo desafiada por diversos cambios importantes. De acuerdo con la OCDE, estos son los cambios:

1. Cobertura técnica enfocada a Protocolos de Internet (IP) fijo.
2. La red móvil y la radiodifusión.
3. El aumento de modelos empresariales dentro de proveedores de telecomunicación y exceso de nuevos proveedores de Internet con aplicaciones exageradas.
4. El exceso de ofertas en servicios.

### **2.3 Acuerdos internacionales**

La UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones) es la organización más importante de las Naciones Unidas en lo que concierne a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Actualmente dicho organismo se encarga de la reglamentación, la normalización y el desarrollo de las TIC en todo el mundo, incluyendo la gestión internacional del espectro radioeléctrico y de las órbitas de los satélites.<sup>32</sup>

La UIT es la principal entidad patrocinadora de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información. Tiene su sede en Ginebra, Suiza, y está formada por 191 estados miembros y más de 700 miembros de sector y asociados.

Desde que se firmó el Convenio original en 1865 hasta la Constitución y el Convenio actualmente vigentes, la Unión ha pasado de 20 Miembros originarios a 192 Estados Miembros, a 536 Miembros y 145 Asociados de los Sectores. La importancia de la UIT deriva en gran parte de la fortaleza de estos textos fundamentales, que establecen un marco jurídico mundial para las telecomunicaciones internacionales, así como de la estructura de la Unión y sus actividades, a la vez diversas y ambiciosas y orientadas a la promoción de las telecomunicaciones.<sup>33</sup>

En el 2012, el organismo celebró en Dubái, la Conferencia Mundial de Telecomunicaciones Internacionales 2012 (CMTI-12) dónde se examinó el tratado internacional que constituye la base del mundo conectado de hoy: El Reglamento de las Telecomunicaciones Internacionales (RTI) en el que se funda la forma de comunicarnos en todo el mundo.

---

<sup>32</sup> Economía mundial para el cambio estructural y la igualdad, CEPAL, Naciones Unidas, 2013.

<sup>33</sup> *Conjunto de textos fundamentales de la Unión Internacional de Telecomunicaciones adoptados por la Conferencia de Plenipotenciarios*, UIT, 2011.

## ***Telecomunicaciones e incidencia en el desarrollo económico y social en México***

El Reglamento fue firmado por 89 naciones, entre los que se encuentran 11 países de América Latina como México, Brasil, Argentina, Venezuela, Uruguay, Paraguay, Panamá, Guatemala, El Salvador, Cuba y República Dominicana, así como los dos países con la conectividad más densa del mundo: Corea y Singapur.

“El Reglamento de las Telecomunicaciones Internacionales reconoce el derecho soberano de cada nación para regular sus telecomunicaciones y establece los principios generales para la prestación y explotación de los servicios internacionales. Este Reglamento contempla 10 Artículos que tratan cuestiones como: la cooperación entre las administraciones nacionales, dando prioridad a las telecomunicaciones de emergencia y a los métodos para calcular las tasas para el intercambio de tráfico entre operadores de diferentes países. El RTI sentó las bases de la privatización, la competencia y la liberalización, que han creado las condiciones para el crecimiento de las TIC, en especial Internet”.<sup>34</sup>

Además, como parte de los acuerdos internacionales, la UIT reconoce el derecho soberano de cada Estado a reglamentar y crear estrategias sus telecomunicaciones teniendo en cuenta la importancia creciente de las telecomunicaciones para la salvaguardia el desarrollo económico y social de todos los Países. A través de las relaciones pacíficas, la cooperación internacional entre los pueblos y el desarrollo económico y social es que se busca el buen funcionamiento de las telecomunicaciones.<sup>35</sup>

De acuerdo con las Naciones Unidas, con el creciente crecimiento casi omnipresente de las TIC en las economías mundiales, la importancia de políticas, sobre todo, enfocadas a Internet son indispensables.

La UNESCO, por su parte, ha hecho hincapié en que los mecanismos de gobernanza de Internet deben fundarse en principios de apertura, privacidad y diversidad, que entrañen el acceso universal, la libertad de expresión, la compatibilidad operacional y prevean medidas de contención contra todo intento de censura de contenidos. Asimismo, el organismo señala: “...la importancia de respetar la diversidad cultural y lingüística, tal y como se reiteró en las *Recomendaciones sobre la promoción y el uso del multilingüismo y el acceso universal al ciberespacio*. Todos estos elementos son esenciales para que la UNESCO cumpla con éxito su mandato y la misión confiada por los Estados Miembros”.<sup>36</sup>

En el reporte de la OCDE (2015), tanto 2015 como 2016 son años especialmente importantes para moldear el futuro de la gobernanza del Internet.

La comunidad internacional está constantemente desarrollando propuestas para regular y aprovechar al máximo los beneficios de las TIC. En noviembre del 2015 representantes de gobiernos, líderes de la sociedad civil y expertos en políticas sobre Internet se reunieron en

<sup>34</sup> *Digital Economy Outlook 2015*, OCDE, 2015.

<sup>35</sup> Constitución de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, UIT, 2011.

<sup>36</sup> Información del Foro para la Gobernanza de Internet, UNESCO. Obtenida del sitio: [www.unesco.org](http://www.unesco.org)

Brasil, para discutir el papel que Internet debe desempeñar en la nueva Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible.

Tras la definición de ambiciosas metas, entre las cuales figura el incremento significativo de la conectividad a nivel global. Uno de los objetivos de esa Agenda promueve el acceso universal y asequible a esas tecnologías para el año 2020 en los países menos desarrollados. Lenni Montiel, Secretario General adjunto de Naciones Unidas para el desarrollo económico, señala: "Según la Unión Internacional de Telecomunicaciones, en el mundo existen más de 7 mil millones de personas suscritas a teléfonos móviles, en comparación con sólo 738 millones en el año 2000. Aunque se han hecho progresos en reducir la brecha digital, todavía existen 4 millones de personas en el mundo en desarrollo que no están conectadas a las tecnologías, según la UIT. Así, las acciones que gobiernos, sociedad civil y sector privado, deben encarar para garantizar que el Internet como instrumento dedicada al desarrollo, definitivamente facilite el desarrollo".<sup>37</sup>

Por otro lado, en años recientes los países que forman parte del RTI (Reglamento de las Telecomunicaciones Internacionales) han sugerido que el organismo se adapte a un mundo de cambios tan rápidos. El organismo ha planteado diferentes propuestas sobre la mejor manera de lograrlo por medio de la cooperación internacional. Dentro de las sugerencias se plantea que: las autoridades gubernamentales y el sector privado cumplan funciones complementarias pero distintas. Las autoridades públicas definan marcos reglamentarios sólidos y el sector privado proporcione la inversión. De esa forma, se asegurará la creación de infraestructura en beneficio de los consumidores y del sector de las TIC en su conjunto. (OCDE, 2015)

Las propuestas de adición o de introducción de cambios en el RTI se pueden resumir con arreglo a los temas siguientes:

Derecho humano de acceso a las comunicaciones.

Seguridad en la utilización de las TIC.

Protección de recursos nacionales esenciales.

Marcos internacionales.

Tarificación y contabilidad, incluida tributación fiscal.

Interconexión

Calidad de servicio

---

<sup>37</sup> Reporte del Centro de Investigación de las Naciones Unidas. Información obtenida del portal oficial del sitio: <http://www.cinu.mx/noticias/mundial/>

### Convergencia

Actualmente, investigaciones sobre los beneficios económicos y sociales que existen debido a una arquitectura abierta y descentralizada de Internet ha sugerido que esta apretura puede ser afectada directa o indirectamente por problemas como enrutamiento territorial, contenido local, entre otras cosas. Los beneficios y riesgos de un Internet abierto serán discutidas en la reunión ministerial de la OCDE en el 2016. Donde también se discutirá puntos como: conectividad global, demanda, regulaciones y creación de empleo para maximizar la economía digital.

## **2.4 Estrategias digitales y prioridades políticas internacionales**

Las TIC y el Internet son esenciales para la economía y la sociedad en su conjunto. Su impacto es tan profundo que ningún sector deja de ser afectado por estos dos elementos. “Mientras que en el pasado las políticas tradicionales relacionadas con las TIC tendían a enfocarse en el sector de las telecomunicaciones, las recientes políticas se han vuelto más horizontales, abarcando problemas que van desde creación de negocios y crecimiento de productividad hasta administración pública, empleo y educación, salud, medio ambiente y desarrollo en general”.<sup>38</sup> Las políticas actuales internacionales relacionadas con las TIC se enfocan en permitir condiciones positivas económicas y sociales necesarias para el desarrollo y crecimiento.

La mayoría de los países de las OCDE y economías asociadas al organismo han establecido o están cerca de adoptar estrategias enfocadas en políticas prioritarias relacionadas con la economía digital. De los 34 países que respondieron al cuestionario del reporte de la OECD (OCDE, 2015), 27 de ellos tienen una estrategia digital nacional general, muchas de ellas fueron establecidas entre el 2013-2014 y la mayoría se centran en la infraestructura de telecomunicaciones, la capacidad de banda ancha y velocidad. Pocos son los países que no cuentan con una estrategia relacionada con la economía digital.

Las Estrategias Nacionales Digitales que hoy en día encontramos en el contexto mundial actual son intersectoriales por naturaleza y en muchos casos están diseñadas para estimular la competitividad de un país, el crecimiento económica y el desarrollo social.

La Agenda Digital de Alemania 2014-2017, por ejemplo, destaca como objetivo principal “aumentar la explotación del potencial de innovación para alcanzar mayor desarrollo y empleo” (además de incrementar la velocidad de redes y la seguridad y confianza). En Italia, la Agenda Digital 2014-2020 tiene como objetivo “asegurar el crecimiento económico y social

---

<sup>38</sup> UNCTAD Informe sobre la economía de la información 2015, Naciones Unidas, 2015.

a través del desarrollo de habilidades en negocios y la disseminación de la cultura digital entre los ciudadanos”. En México, por ejemplo, la Estrategia Digital Nacional (2013) tiene como objetivo convertir a México en el “país latinoamericano líder en digitalización, con un nivel similar de digitalización al promedio de la OCDE en el 2018”. Específicamente, la estrategia del país se enfocará en fomentar la innovación y la iniciativa empresarial en la economía, mejorando la calidad de la educación a través de las TIC, contribuyendo a un gobierno de transformación, garantizando el acceso universal a servicios de salud e incrementando la participación ciudadana. (OCDE, 2015)

Otros planes son más ambiciosos. Japón por ejemplo señala que su objetivo principal es convertirse en la Nación más avanzada en materia de TIC para el 2020.<sup>39</sup>

De acuerdo con la UIT, por lo general, las estrategias económicas nacionales integran estrategias relacionadas a las TIC, por ejemplo, estrategias nacionales de banda ancha, estrategias de seguridad, entre otras. Así, en la mayoría de los países las estrategias nacionales coexisten con las estrategias de innovación y tecnología. Por ejemplo, la próxima Agenda Digital de Austria se está construyendo a partir de estrategias como Banda Ancha Austria, e-Health Austria, Agenda Digital en Educación, entre otras. Otro ejemplo es Suecia, que ha desarrollado sus estrategias digitales como complemento a su estrategia nacional de crecimiento.

Las distintas estrategias nacionales de los miembros de la Unión Europea reflejan los objetivos establecidos en la Agenda Digital para Europa. El objetivo principal de esta agenda es maximizar el potencial social y económico de las TIC. Para ayudar al cumplimiento de este objetivo, la agenda cuenta con 132 acciones que se agrupan dentro de siete áreas prioritarias:

1. Alcanzar un mercado único digital,
2. Incrementar estándares de operatividad,
3. Fortalecer la seguridad y confianza digital,
4. Promover acceso rápido y efectivo a Internet para todos,
5. Invertir en estudios e innovaciones,
6. Promover la educación y conocimientos digitales,
7. Promover las TIC y sus beneficios a la comunidad de la Unión Europea.

Por otra parte, la OCDE señala las siguientes acciones prioritarias contempladas en la elaboración de sus estrategias en materia de TIC por la mayoría de los países que pertenecen al organismo:

- El desarrollo de la infraestructura de telecomunicaciones. (Acceso a banda ancha, servicios de telecomunicaciones).

---

<sup>39</sup> OECD Digital Economy Outlook 2015, 2015, OECD.

- Promover el sector de las TIC, incluyendo su internacionalización.
- Fortalecer los servicios del gobierno electrónico, incluyendo mejorar el acceso a la información del sector público.
- Fortalecer la confianza (privacidad, seguridad y identidades digitales).
- Fomentar la adopción de las TIC en empresas y organizamos, sobre todo los enfocados al sector de salud, transporte y educación.
- Incluir y fortalecer el uso de TIC en la población, sobre todo en adultos y en grupos con desventajas sociales.
- Promover las habilidades relacionadas con las TIC.
- Combatir desafíos globales como la gobernanza del Internet, cambio climático y desarrollo de cooperación.

### **2.5 El caso de Egipto y la Sociedad Digital**

A raíz de la revolución en el año 2011, el nuevo gobierno ha persistido en el apoyo al sector de las TIC, que se ha mostrado resistente a los choques nacionales y mundiales y mantenido los niveles de crecimiento alcanzados en años anteriores. La estrategia TIC del Ministerio de Comunicaciones y Tecnología de la información (MCIT) para 2014-2020 se titula: "Lograr la economía digital a través de las TIC, para proporcionar prosperidad, libertad y la equidad social para todos". (*Achieve the digital economy through ICT, to provide prosperity, freedom and social equity for all*). La estrategia implica la entrada de múltiples partes interesadas: organizaciones no gubernamentales, instituciones académicas y empresas multinacionales, cuya cooperación es fundamental para la implementación de una serie de planes de negocios estratégicos con un enfoque en la participación ciudadana y el empoderamiento. Los tres principales objetivos estratégicos son:

1. La transformación de Egipto a una Sociedad Digital.
2. El desarrollo de la industria de las TIC, y
3. El establecimiento de Egipto como centro digital global.

La banda ancha en Egipto varía en calidad según reportes y estadísticas presentadas por el país y analizadas por la OCDE. El acceso Internet de banda ancha se introdujo comercialmente a Egipto en el año 2000 como ADSL. El servicio se ofrecía en algunas oficinas centrales de las grandes ciudades como El Cairo y Alejandría y se extendió gradualmente hasta cubrir más Gobernaciones de Egipto. Hoy, siete empresas poseen la infraestructura lo cual ha generado un mercado descentralizado y competitivo, de acuerdo con la OCDE. (OCDE, 2015)

Transformar a Egipto a una Sociedad Digital es el objetivo estratégico principal del gobierno.

Este ambicioso plan busca la integración de las bases de datos del gobierno y los sistemas de apoyo, de manera que permitan la entrega sin fisuras de servicios para ayudar a crecer la economía, elevar el nivel de vida y garantizar una mejor gobernanza. El plan consiste en la utilización y el despliegue de las TIC para aumentar la eficiencia del desempeño del gobierno y facilitar la prestación de servicios para ciudadanos.

El Ministerio de Comunicaciones y Tecnología de la Información ha identificado siete pilares para el logro de los objetivos: 1. Infraestructura básica (Banda ancha, computación en la nube, cableado submarino), 2. Infraestructura de información y contenidos digitales (sector de salud, educación, justicia, cultura y turismo), 3. Diseño y fabricación electrónica (tabletas, teléfonos móviles, fibra óptica, terminales), 4. Desarrollo de la comunidad (entrenar a empleados y estudiantes en habilidades tecnológicas), 5. Programas e iniciativas de la industria de las TIC (relaciones regionales e internacionales, parques tecnológicos, empresas en el sector de las TIC, ONG's), 6. Ciberseguridad y la firma electrónica (estrategias de seguridad, normas, firmas digitales electrónicas) y 7. Políticas y marcos legislativos (acceso a la información, protección de información, seguridad en línea, entre otras). Los siete pilares han sido traducidos a los planes de negocio estratégicos para la implementación.

En los últimos 15 años, el sector de las TIC ha demostrado ser un motor indispensable para el crecimiento y el desarrollo en Egipto, que impregna todos los otros sectores del país. La inversión y seguridad son requisitos indispensables para su labor continuada. La inversión requerida en conjunto para el plan propuesto para ser cumplido en 2020 se estimó en casi 15 millones de dólares.

Las políticas egipcias en sectores como los son salud, educación o empleo han buscado integrar las estrategias de telecomunicaciones, para así crear un plan integral en donde todos los sectores estén beneficiados por las TIC con la finalidad de generar desarrollo social y económico al país. Actualmente, Egipto tiene uno de los mercados más desarrollados de Internet en África en términos de la cantidad de usuarios y la disponibilidad de los servicios. Además, su posición geográfica ha permitido capitalizar la gran cantidad de cables que cruzan el país para lograr la interconexión de varias partes de Europa con Oriente Medio y Asia. Egipto también tiene una considerable infraestructura de fibra óptica doméstica que es capaz de aprovechar los cables en varios puntos. También es importante señalar que el cable submarino MENA entró en uso comercial a finales de 2015 y ha aumentando considerablemente el ancho de banda internacional del país.

### **2.6 Brecha digital**

La OCDE define brecha digital como la diferencia que existe entre individuos, hogares, negocios y áreas geográficas en diferentes niveles socioeconómicos respecto a las oportunidades para acceder a las TIC y al uso de internet. El síntoma más básico de la

brecha digital es el total de los canales de acceso a telecomunicaciones por cada cien habitantes. (OCDE, 2014a)

De acuerdo con el Banco Mundial, las principales brechas que se deben abordar se encuentran en la inversión en infraestructura de telecomunicaciones, la demanda de banda ancha y el desarrollo de la industria de software y aplicaciones. De igual forma, la política pública es indispensable para asegurar la equidad en el acceso y uso de las TIC que tienen elementos de interés público en tanto facilitan la provisión de servicios sociales (gestión pública, salud y educación) y de bienes públicos. También destaca la importancia de avanzar hacia una institucionalidad que integre políticas sobre banda ancha, industrias TIC e inclusión digital.

La literatura internacional en términos generales suele relacionar la brecha digital entre países, con índices de calidad y las tarifas de los servicios (Internet, telefonía, espectro radioeléctrico) proporcionado. En ocasiones se llega a evaluar la brecha digital o la penetración de las TIC en el uso de dichas tecnologías como herramientas para mejorar la productividad (software y servicios de información en línea).

Numerosas investigaciones recientes de la UIT han señalado progresivamente la necesidad de priorizar diferentes cuestiones relacionadas con la inclusión. La llamada brecha digital es un ejemplo determinante.

La brecha digital de América Latina con los países de la OCDE, que reúne a 34 de las naciones más desarrolladas, continúa siendo alta. En relación a los usuarios de Internet, el promedio de la OCDE alcanza al 82% versus al 50% de América Latina, mientras que la relación de los hogares con Internet es del 83% frente al 39% de la región. La brecha tecnológica entre la región y Europa sigue siendo alta, con una velocidad de acceso rápido a Internet casi seis veces más baja como promedio.<sup>40</sup>

En Europa la brecha digital también es un problema que está siendo atacado. “A principios del siglo XXI, el uso de las TIC se ha ido identificando como un claro objetivo a nivel europeo, puesto que la llamada 'sociedad de la información para todos' está lejos de ser una realidad para los alumnos europeos, por ejemplo”.<sup>41</sup>

Dentro del marco de la Unión Europea, desde el Plan de Acción e-Europa<sup>42</sup> del año 2000 se ha perfilado los pasos necesarios para avanzar hacia, no sólo una sociedad de la

---

<sup>40</sup> Información de *OECD Digital Economy Outlook 2015*, 2015, OECD. Base de datos pertenecientes al *Annual National Accounts (SNA)*, 2015.

<sup>41</sup> *La nueva revolución digital. De la Internet de consumo a la Internet de la producción*, CEPAL, Naciones Unidas, 2015.

<sup>42</sup> El objetivo del Plan de Acción e-Europa estas primeras iniciativas es extender los beneficios de la Sociedad de la Información a todos los ciudadanos de la Unión, desarrollando unos servicios públicos modernos y creando un entorno dinámico para el comercio electrónico a través de una amplia disponibilidad de acceso de banda ancha a precios competitivos y una infraestructura de información segura. Posteriormente, la Estrategia Europa 2020 realiza de nuevo una apuesta por el desarrollo de la Sociedad de la Información como piedra angular de una sociedad inclusiva, inteligente y sostenible.

información, sino especialmente, hacia una sociedad del conocimiento en donde se reduzca la aparición de ciertos grupos en clara desventaja en cuanto al acceso y competencia en el uso de las TIC en contextos educativos.<sup>43</sup>

Tomemos el ejemplo de España, que ocupa el puesto 38 en el World Economic Forum Network Readiness Index (Índice que mide cómo los países aprovechan las oportunidades ofrecidas por las TIC), lejos de países de su entorno como Finlandia, Suiza, Alemania o Francia. En España el porcentaje de hogares con acceso a algún tipo de conexión de banda ancha se sitúa apenas entre el 50-60%, con una penetración bastante alejada de las otras grandes economías de la Unión Europea.

“La falta de conexión a Internet o la facilidad de acceso tiene consecuencias graves desde el punto de vista de la exclusión social. En primer lugar, la brecha digital genera un tipo de exclusión geográfica, teniendo como zonas más afectadas las rurales y las zonas suburbanas que se enfrentan a posibles fallos del mercado y a la falta de inversión en TIC y en sus infraestructuras. En segundo lugar, encontramos un tipo de exclusión catalogado como generacional: las personas mayores tienen un nivel de penetración y una tasa de uso muy inferior a los demás grupos de edades. Finalmente, las personas con bajos recursos económicos no pueden acceder a la información y herramientas que ofrece el entorno digital, sufriendo asimismo una descapitalización que tiene un alto precio en términos educativos y de acceso y mantenimiento en el mercado. En términos económicos, la brecha digital tiene un coste social de 1.300 millones de euros en España.”<sup>44</sup>

En 2013, dentro del Programa Nacional de Reformas, el Gobierno de España puso en marcha la Agenda Digital para España con el objetivo prioritario de que a finales del 2015 medio país cuente con una conexión de 100 Mbps. Asimismo, la Agenda también persigue incrementar el porcentaje de personas que normalmente emplean internet de un 61,8% a un 75%, así como el número de personas que se relacionan electrónicamente con la Administración hasta el 40%, dando continuidad a la implantación de la e-administración diseñada por la Ley 11/2007, de 22 de junio, de acceso electrónico de los ciudadanos a los servicios públicos y los planes Moderniza y Avanza.<sup>45</sup>

De acuerdo con las UIT, en términos generales, las estrategias internacionales para reducir la brecha digital se han enfocado en el apoyo al desarrollo y uso de software libre, también se ha planteado la necesidad de estimular no sólo el uso, sino la apropiación de las TIC. Sin embargo, aspectos como la capacitación de los usuarios y la creación de contenidos culturalmente adecuados a cada contexto, son frecuentemente dejados de lado. De forma similar, las comunidades receptoras en estos procesos de equipamiento tecnológico pocas

<sup>43</sup> *Growth with equity: The key to poverty reduction*, Kevin Watkins, 2002.

<sup>44</sup> *La exclusión digital de los aparados cuesta a España 1.300 millones al año*, El Economista, (12 /12/2011) en: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)

<sup>45</sup> *La exclusión digital de los aparados cuesta a España 1.300 millones al año*, El Economista, (12 /12/2011) en: [www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)

veces son tomadas en cuenta, lo que afecta la sustentabilidad a largo plazo de proyectos de esta naturaleza.

### **2.7 Banda ancha**

La literatura internacional y estudios realizados por organismos internacionales han venido insistiendo en la importancia de la banda ancha en el desarrollo de las TIC.

“Los países desarrollados conocen los beneficio de la banda ancha, entre las cuales se cuentan las redes sociales, los teléfonos inteligentes, las tabletas electrónicas y un ciberespacio. Sin embargo, para gran parte de la población mundial, esas ventajas siguen siendo inaccesibles”.<sup>46</sup>

La difusión de banda ancha sigue siendo desigual en las economías de los países pertenecientes a la OCDE, sin embargo sigue incrementando. El progreso ha sido evidente en banda ancha móvil. Desde finales del 2009, la penetración de la tasa de banda ancha móvil inalámbrica casi ha duplicado en el área de la OCDE, alcanzando 72% entre 2013 y 2014. Otro aspecto importante es que dentro de los países, especialmente los países en desarrollo, las disparidades en materia de banda ancha entre las zonas rurales y las urbanas son aún más pronunciadas. (OCDE, 2015)

De acuerdo con el Consejo Económico Social de las Naciones Unidas, en muchos aspectos, la brecha de la banda ancha agrava la brecha digital ya existente. “Los países y las personas excluidos de la banda ancha corren el riesgo de quedar al margen de toda una gama de aplicaciones y ventajas que proporciona Internet. En el contexto del desarrollo de la banda ancha, la inclusión se manifiesta en diferentes niveles. A nivel mundial, la cuestión consiste en fomentar el desarrollo equitativo de la banda ancha y las consiguientes oportunidades en todos los países. La brecha de la banda ancha también existe dentro de los países entre las zonas urbanas y las zonas rurales, y esa disparidad está generalizada no sólo en los países en desarrollo, sino también en los países desarrollados. La falta de infraestructuras y la lentitud de la ampliación de las redes de alta velocidad destinadas a modernizar los servicios existentes están dejando a muchas zonas rurales a la zaga de las zonas urbanas y periurbanas, más ricas y más densamente pobladas, lo cual suele agravar la escasez de recursos de otro tipo disponibles en esas zonas.

Para los proyectos de desarrollo, la falta de acceso a conexiones de banda ancha dificulta la entrega de la ayuda, que tanta falta hace, pues los programas con componentes y comunicaciones digitales son elementos cada vez más esenciales de los servicios de apoyo

---

<sup>46</sup> *Global State of Broadband 2013, Universalizing Broadband, UIT, 2013.*

## Telecomunicaciones e incidencia en el desarrollo económico y social en México

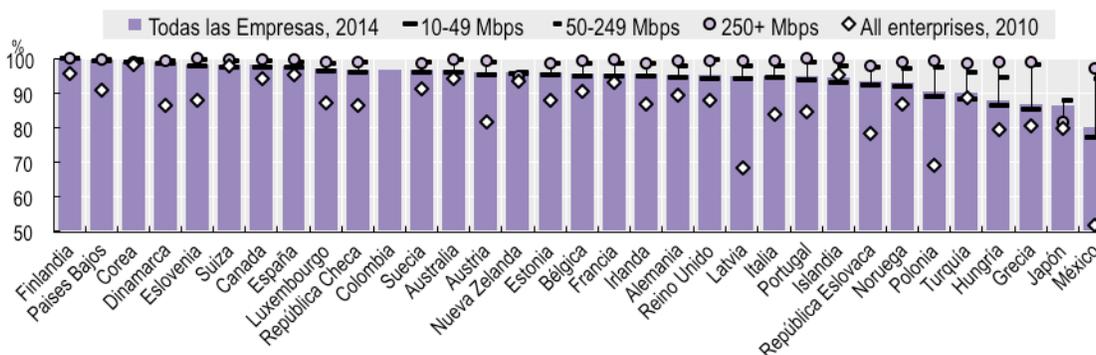
nacionales e internacionales.”<sup>47</sup>

De igual forma, la banda ancha puede reportar beneficios considerables en el plano económico internacional. Se ha observado que la adopción de la banda ancha a nivel empresarial tiene incidencias positivas en la productividad y la creación de puestos de trabajo. (OCDE, 2012)

“Si bien la mayoría de los efectos observados hasta la fecha se deben a la adopción de la banda ancha por grandes empresas transnacionales, las pymes son las que mayores posibilidades de crecimiento tienen al poder mejorar su eficiencia operativa mediante una mejor integración de la banda ancha en los procesos de producción, venta, comercialización y distribución”.<sup>48</sup>

La gran mayoría de las empresas de hoy hacen uso de las TIC. En 2014, en promedio el 95 % de las empresas de los países de la OCDE tenía una conexión de banda ancha (Ver gráfica), frente al 86 % en 2010. El aumento de la conectividad era particularmente alta en México (28 puntos porcentuales), Letonia (27) y Polonia (21). También destaca que se ha reducido la brecha entre empresas grandes y pequeños a menos de 5 puntos porcentuales, en promedio. Sin embargo, la brecha sigue siendo más significativa en México (20 puntos porcentuales), Grecia (14) , Hungría (12) , Polonia y Turquía (justo por encima de 10) <sup>49</sup>. (OCDE, 2015)

Conectividad de Banda Ancha por tamaño de empresa 2010 and 2014<sup>50</sup>  
Porcentaje de empresas por tamaño de conexión.



<sup>47</sup> El acceso de banda ancha a Internet como medio de lograr una sociedad digital inclusiva, Consejo Económico y Social, Naciones Unidas, 2012.

<sup>48</sup> Estudio de la OCDE sobre políticas y regulación de telecomunicaciones en México, OCDE, 2015.

<sup>49</sup> OECD Digital Economy Outlook 2015, 2015, OECD. Porcentajes recabados por la OECD, iCt Database; Eurostat, Society Statistics y fuentes nacionales, marzo 2015.

<sup>50</sup> OCDE basado en datos de la Base de datos TIC y la base de datos del Eurostat, Estadísticas sobre la Sociedad de la Información, Marzo 2015.

La penetración de la banda ancha móvil ha aumentado a 81,3 % en el área de la OCDE , es decir, poco más de cuatro suscripciones inalámbricas por cada cinco habitantes , según datos de diciembre 2014. La tasa de penetración era 72.03 % en diciembre de 2013. La adición de 122 millones de nuevas suscripciones de banda ancha móvil en el área de la OCDE hizo un aumento año con año de 13,5 %, impulsado por el crecimiento en teléfonos inteligentes y tabletas.

Estonia alcanzó una suscripción por habitante a finales de 2014 , lo que significa que ocho países (Finlandia, Japón , Suecia, Dinamarca , Australia , Estonia , Corea y Estados Unidos según la clasificación por orden de suscripciones móviles descendente) ahora se encuentran por encima del umbral de penetración del 100%. (OCDE, 2015)

Por otro lado, el acceso a una infraestructura y servicios de banda ancha confiables, en particular en las zonas rurales, puede contribuir en gran medida a la implantación y la expansión de empresas en esas zonas y, por ende, a aligerar las presiones de la urbanización excesiva. Además, las economías en desarrollo también encuentran nuevas oportunidades en la producción nacional de software y aplicaciones informáticas en línea.<sup>51</sup>

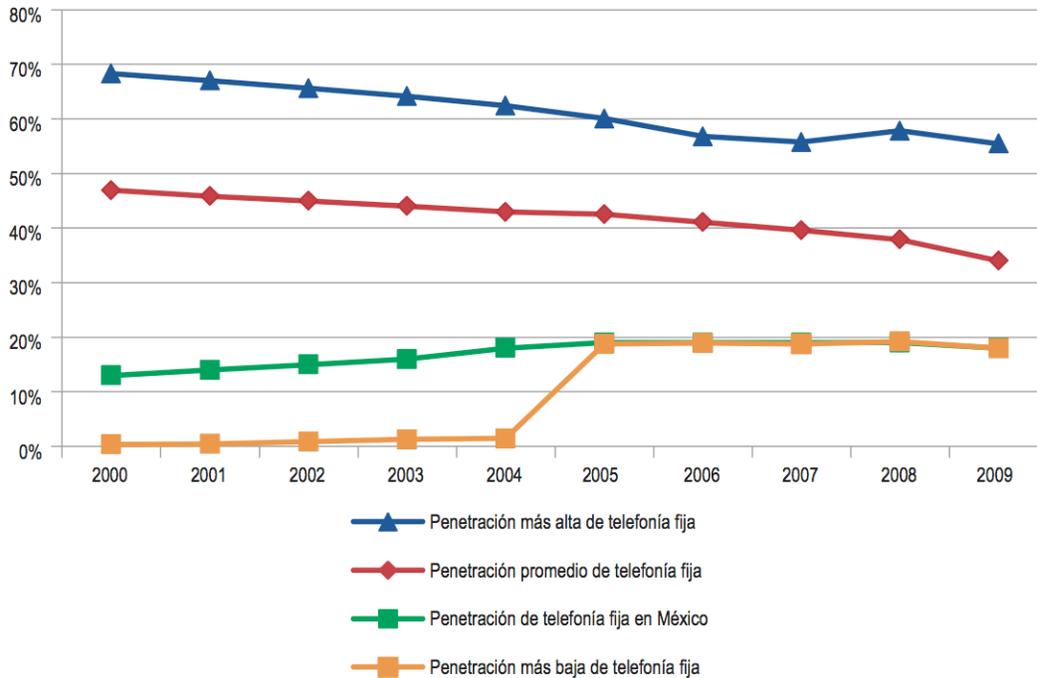
En México el desarrollo del mercado de banda ancha comenzó tarde en comparación con otros países. No obstante, si se tiene en cuenta que empezó con un bajo nivel de penetración, la tasa de crecimiento del mercado ha sido alta. En 2006, la penetración de banda ancha en México era de 2.9 suscriptores por cada 100 habitantes. Para 2009 fue de 9, y para finales de 2010 ya había 10 suscriptores de banda ancha (11.4 en junio de 2011) por cada 100 habitantes, en comparación con el promedio de 25 suscriptores de la OCDE. (OCDE, 2012)

Actualmente, la densidad de banda ancha en México es la segunda más baja de los países de la OCDE (OCDE, 2014a) y la velocidad de descarga sigue siendo lenta como resultado de la inversión insuficiente en infraestructuras. Esta debilidad del sector de las telecomunicaciones guarda estrecha relación con la insuficiente competencia en el sector y un régimen de inversión relativamente restrictivo que, en el caso de la telefonía fija, impone límites a la propiedad extranjera. (OCDE, 2014b).

---

<sup>51</sup> *El acceso de banda ancha a Internet como medio de lograr una sociedad digital inclusiva*, Consejo Económico y Social, Naciones Unidas, 2012.

**Subscripciones de banda ancha per cápita<sup>52</sup>**  
*México en comparación con los demás países de la OCDE*



## 2.8 Banda ancha y el sector educativo

En el sector educativo, la banda ancha también juega un papel importante, no sólo en la lógica de aprender de la tecnología (adquiriendo conocimientos acerca de las TIC y sus códigos) sino en la lógica de aprender con la tecnología (que implica poner las TIC al servicio de los procesos de enseñanza-aprendizaje).<sup>53</sup> “En los países en desarrollo la utilización de la banda ancha en el aula, especialmente en la enseñanza secundaria y superior, es un objetivo directamente relacionado con objetivos sociales a largo plazo, en particular la necesidad vital de tener una población y una mano de obra con dominio de las tecnologías”.<sup>54</sup> El déficit de trabajadores cualificados en informática y tecnologías relacionadas con Internet frena el crecimiento del sector de las TIC en general y la modernización de todos los demás sectores privados y la administración pública.

<sup>52</sup> OCDE (2011b), *OECD Communications Outlook 2011*, OCDE Publishing, Paris, [www.oecd.org/sti/telecom/outlook](http://www.oecd.org/sti/telecom/outlook).

<sup>53</sup> *Global State of Broadband 2013, Universalizing Broadband*, UIT, 2013.

<sup>54</sup> *Ibidem*, pág. 202.

## **2.9 El caso de las telecomunicaciones y el sistema educativo en el Reino Unido**

“El Reino Unido es uno de los países más dinámicos en cuanto a TIC”.<sup>55</sup> El gobierno británico emprendió en la década de los ochentas una fuerte política de privatización de los servicios públicos. El área de las telecomunicaciones fue parte central del programa de privatizaciones. En noviembre de 1984, el gobierno vendió más del 50% de las acciones de BT (British Telecom) y, en dos sucesivas ventas de acciones, lanzó al mercado gran parte del remanente de su paquete accionario.<sup>56</sup>

A finales de la década de los noventas el Reino Unido tomaría una importante acción en torno a las TIC y el sector de la educación y la salud. De acuerdo con información del Foro Económico Mundial, el Reino Unido contaba con un sistema educativo con carencias en lo referente a TIC. Las problemáticas podían resumirse de la siguiente manera: una disparidad en conocimiento de las TIC entre los sectores primarios y secundarios, un número limitado de aplicaciones utilizadas por los profesores, poca enseñanza de la tecnología, programación y manejo de datos.<sup>57</sup>

Con las problemáticas detectadas, el Reino Unido implementó una serie de reformas para promover las TIC, sobre todo en la investigación, la cultura y educación. Actualmente la Estrategia de Economía de Reino Unido describe una serie de medidas para promover las TIC en la educación, con el fin de garantizar un nivel suficiente para competir en la economía actual (OCDE, 2015). Las acciones específicas a considerar dentro de este marco incluyen: la promoción de los beneficios que ofrece cursos online abiertos masivos (MOOCs) para apoyar el aprendizaje de las TIC, la fuerza de trabajo de capacitación y el aumento de la alfabetización digital. Otras medidas complementarias incluyen la motivación de las instituciones del sector privado y de educación para acordar acciones para mejorar los resultados de empleo para quienes cuentan con cursos de ciencias de la computación y para acelerar la asimilación de los aprendizajes digitales.

En el caso del sector de salud, en el año 2000 el país incorporó la iniciativa *e-Health* (e-salud). Al igual que con la educación, Reino Unido creó algunas medidas para asegurar la conectividad de banda ancha de alta calidad en todo el sistema de salud. La iniciativa tiene como objetivo promover el desarrollo de la telemedicina y generar un mejor uso de los registros sanitarios médicos electrónicos. Actualmente esta iniciativa ha adquirido un peso relevante con más del 50% de pacientes o futuros pacientes consultando *e-Health*<sup>58</sup>. (OCDE, 2015).

Las estrategias económicas del Reino Unido han previsto la importancia de banda ancha de alta velocidad a las zonas empresariales que no estaban siendo atendidas. Además creó Broadband Delivery uk (BDuk), que forma parte del Departamento del Reino Unido para la

<sup>55</sup> Informe sobre Medición de la Sociedad de la Información 2014, UIT, 2014.

<sup>56</sup> Beesley y Laidlow, *The Future of Telecommunications - An Assessment for the Role of Competition in UK Policy*, Institute of Economic Affairs, UK, (1989).

<sup>57</sup> *Global Information Technology Report 2014*, Foro Económico Mundial, 2014.

<sup>58</sup> E-Health o e-Salud alude a la práctica de cuidados sanitarios apoyada en tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC). Se incluye: Historiales médicos electrónicos, telemedicina, difusión de información, equipos virtuales de cuidados sanitarios, entre otros.

Cultura, Medios y Deportes, que está llevando a cabo proyectos como el Programa de Ciudades Súper Conectados (Super Connected Cities Programme, SCCP) para apoyar el crecimiento de banda ancha en las ciudades y reducir la brecha digital. El programa SCCP financiará ciudades para facilitar el acceso a la banda ancha inalámbrica de alta velocidad en edificios de propiedad pública y eliminar los obstáculos al despliegue rápido del sector privado. Con esto también buscan fomentar la cultura y la educación.<sup>59</sup>

### **2.10 Seguridad y confianza internacional**

En el panorama de la economía digital se sostiene que la mayoría de los países han avanzado de un enfoque limitado a la tecnología de la comunicación a uno digital más amplio que integra prioridades sociales y económicas. Sin embargo, ningún país de la OCDE cuenta con una estrategia nacional de protección de la privacidad en línea o está financiando investigación en esta área, la cual tiende a considerarse como un asunto que corresponde controlar a las autoridades policíacas y judiciales. (OCDE, 2015)

“La economía digital tiene un potencial enorme para el crecimiento económico y el bienestar, pero sólo si las personas confían en ella lo suficiente para participar de lleno”, declaró Andrew Wyckoff, director de Ciencia, Tecnología e Innovación de la OCDE. “Con la llegada del análisis de grandes datos y el Internet las condiciones cambian con gran rapidez y debemos asegurarnos de estar preparados para el impacto que esto causará en la privacidad, seguridad y confianza digitales, así como en las competencias y el empleo.”<sup>60</sup>

La seguridad es esgrimida, por cerca de un tercio de usuarios de Internet en la Unión Europea como la razón principal para no comprar en línea. Sin embargo, en 2013 sólo cerca de un tercio de los usuarios de Internet en la Unión Europea habían cambiado alguna vez la configuración de seguridad de su navegador. De manera similar, en 2010 sólo el 9% de los usuarios adultos de Internet en la Unión Europea utilizaron un software de vigilancia paterna o de filtrado web para proteger a sus hijos en línea.

En una encuesta realizada por la OCDE en 2014 (OCDE, 2014b), 26 de 29 países calificaron como su mayor prioridad el desarrollo de infraestructura de banda ancha, y 19 de 28 países ubicaron a la privacidad y la seguridad digitales en segundo y tercer lugar, respectivamente. Al preguntárseles sobre el futuro, los países calificaron el desarrollo de competencias como su principal objetivo, seguido por mejoras en el servicio público y la creación de contenidos digitales.

Otras encuestas citadas en el informe sugieren que dos tercios de las personas están más

<sup>59</sup> *Global State of Broadband 2013, Universalizing Broadband*, UIT, 2013

<sup>60</sup> *OECD Digital Economy Outlook 2015*, 2015, OECD

preocupadas por su privacidad en línea que hace un año y sólo un tercio cree que la información privada está segura en Internet y más de la mitad teme ser vigiladas por órganos gubernamentales.<sup>61</sup>

Los gobiernos no han comenzado a desarrollar estrategias nacionales de privacidad para hacer frente a los problemas de privacidad de manera coordinada e integral, sin embargo organismos como UIT y la OCDE han recomendado que los países comiencen a dirigir su atención a este sector.

Pese a que no hay estrategias en torno a la privacidad, casi todos los países de la OCDE (aparte de Chile y Turquía) tienen una legislación. En 2014, por ejemplo, en Japón se estableció la primera autoridad independiente de protección de datos de números de identificación emitida por el gobierno. Japón también está revisando su legislación de Protección de Datos de Carácter Personal para asegurar la "utilización de datos personales".

Por otro lado, también está el caso de China, que modificó su ley de derechos de los consumidores para agregar disposiciones sobre la protección de datos personales. Brasil también reconoció los derechos fundamentales con respecto a los datos personales en el Marco Civil de Internet.

En términos de la evolución internacional, las negociaciones aún están en curso para completar una importante revisión del marco de protección de datos de Europa. El Consejo de Europa está actualizando su instrumento de protección de datos principal, el Convenio 108. La Organización de los Estados Americanos también está trabajando en una ley modelo sobre protección de datos personales.

---

<sup>61</sup> OECD *Digital Economy Outlook 2015*, 2015, OECD

## **CÁPITULO 3: Las telecomunicaciones en el territorio nacional y su efecto en el desarrollo social y económico.**

### **3.1 Introducción**

Como bien observamos en los capítulos anteriores, en las últimas décadas uno de los componentes más dinámicos de las economías del mundo han sido las TIC.

Para algunos analistas e instituciones, las nuevas tecnologías han representado un incremento elevado y rápido en la productividad global de las economías internacionales del mundo. Otros han observado cómo, si bien la productividad en el propio sector de las TIC ha crecido aceleradamente, la productividad en el resto de los sectores de las economías ha sido más bien lento, si se le compara con su dinamismo de otras etapas pasadas (Naciones Unidas, 2015). Sin embargo, "...dada la actual manera en que se desarrolla la producción y el comercio, ninguna empresa, ningún individuo, puede esperar ser competitivo sin el acceso y dominio de las TIC".<sup>62</sup>

México no es la excepción a esta dinámica mundial. De acuerdo con la OCDE, el crecimiento de las TIC ha sido acelerado aunque insuficiente. "De 1988 a 2004, el producto del sector de las telecomunicaciones, medido por su Valor Agregado Bruto (VAB), se multiplicó por 7.5 veces, con un crecimiento anual promedio de 13.4%. En ese lapso, el VAB de las telecomunicaciones pasó de representar el 1.0% del VAB total del país, al 4.8%. Esta evolución es especialmente notable a partir de la privatización de la telefonía en 1990, y en especial del inicio de la competencia en 1996".<sup>63</sup> De acuerdo con el Banco Mundial, este desarrollo favorable se manifestó en dos vertientes: el aumento de la producción y la disminución del precio real de los servicios. (Banco Mundial, 2015)

Para el 2009, los ingresos del país derivados de las TIC eran de alrededor de 26,600 millones de dólares en 2009 (OCDE, 2012). Posteriormente, durante el segundo trimestre del 2014, el PIB del sector de TIC alcanzaría los 439,836 millones de pesos, además la participación conjunta de los sectores de TIC y radiodifusión se incrementaría con respecto a la observada en el mismo periodo, pasando del 3.2% al 3.3% del PIB total (IFT, 2014).<sup>64</sup>

México es el país con el menor PIB per cápita de la OCED, por lo que de acuerdo al organismo internacional, adolece de una gran desigualdad en la distribución del ingreso y tiene una población rural relativamente numerosa. Por ello, según el Banco Mundial, el país necesita del impulso socioeconómico generado por un mayor acceso a servicios de comunicaciones eficientes. De echo, la pérdida de bienestar atribuida a la disfuncionalidad del sector mexicano de las TIC se estima en 129, 200 millones de dólares (2005-2009), es decir, 1.8% del PIB anual. (OCDE, 2012)

---

<sup>62</sup> CEPAL (2015): La nueva revolución digital del internet del consumo al internet de la producción.

<sup>63</sup> Naciones Unidas (2015): *Informe sobre la economía de la información*.

<sup>64</sup> Los datos estimados de acuerdo al IFT parten de la Tasa de Crecimiento Anual del Índice de Ingresos Totales de Telecomunicación

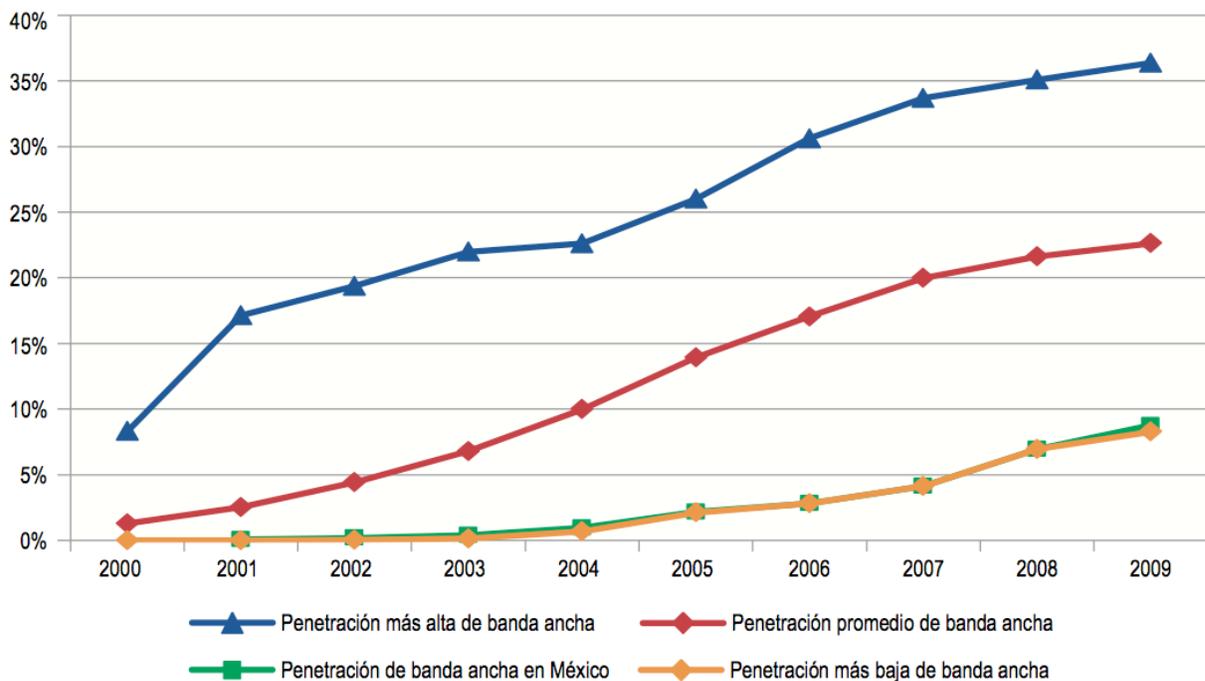
### 3.2 Contexto general de las TIC en México

Para analizar el contexto de las TIC en México es necesario revisar diversos aspectos que afectan y/o benefician al sector.

Uno de los elementos fundamentales para el desarrollo de las TIC es la banda ancha. En cuanto al tema, los gobiernos de los países miembros de la OCDE han presentado sus respectivos planes de banda ancha con el propósito de alcanzar una cobertura geográfica nacional y aumentar su velocidad de transmisión (OCDE, 2010). Un objetivo importante de estos planes es llevar la banda ancha de alta velocidad a zonas remotas y superar los obstáculos para su adopción.

“En el mercado de banda ancha, México ocupó el décimo lugar en el total de suscripciones y el 34 en suscriptores por cada 100 habitantes al final de 2009. México ocupó el lugar 32 (10.45%) en diciembre de 2010, con una penetración un poco mayor que Chile (10.40%) y Turquía (9.77%).”<sup>65</sup>

**Suscripciones de banda ancha per cápita: México en comparación con los demás países de la OCDE**



<sup>65</sup> Naciones Unidas, Consejo Económico y Social (2012): El acceso de banda ancha a Internet como medio de lograr una sociedad digital inclusiva.

## ***Telecomunicaciones e incidencia en el desarrollo económico y social en México***

Fuente: ESTUDIO DE LA OCDE SOBRE POLÍTICAS Y REGULACIÓN DE TELECOMUNICACIONES EN MÉXICO – © OCDE 2012

“México, en particular, necesita el impulso económico proveniente del acceso a Internet de banda ancha. Su PIB per cápita es el menor de los países miembros de la OCDE, equivalente a 31% del PIB per cápita de Estados Unidos, además la distribución regional del PIB per cápita es muy desigual. El PIB por hora trabajada (productividad laboral) es 2.5 veces menor que el promedio de la OCDE y representa (junto con el de Chile) el menor de todos los países de la organización.”<sup>66</sup> Si bien la tasa de crecimiento demográfico de México supera el promedio de la OCDE, su densidad de población es baja (aunque superior al promedio de Estados Unidos). Al mismo tiempo, 36% de la población mexicana es rural, en contraste con el promedio de 26% de la OCDE. (CEPAL, 2012)

Por otro lado, de acuerdo con la OCDE, en relación con otros países que pertenecen al organismo, el sector de las TIC en México se caracteriza por una alta concentración, una competencia débil, un nivel relativamente deficiente de desarrollo de infraestructura, precios altos y escasa demanda de servicios. (OCCE, 2012)

Desde finales de la década de los noventa, cuando se inició la competencia en el mercado mexicano, se han producido avances en el mercado de las TIC. Sin embargo, de acuerdo con las Naciones Unidas, estos cambios distan de ser suficientes.

“La ineficiencia en el mercado de TIC impone un costo considerable a la economía mexicana y al bienestar de su población”.<sup>67</sup> De acuerdo con informes de la OCDE, el sector de las TIC en México se caracteriza por altos precios, que ocasionan bajos porcentajes de penetración. De echo, los precios en México se encuentran entre los más elevados del organismo, y la penetración de los servicios de las TIC tanto fijos como móviles es de los menores. Asimismo, el desarrollo de banda ancha se encuentran entre los más endeble.

En cuanto a la infraestructura de las TIC en México, de acuerdo con CEPAL, el escaso desarrollo de ésta se debe en gran parte a la falta de competencia efectiva, lo que a su vez tiene consecuencias para los consumidores, pues da lugar a un menor consumo como resultado de los altos precios. (CEPAL, 2015). Lo anteriormente señalado, afecta al desarrollo social. “La falta de competencia se traduce en una pérdida significativa de bienestar social para los mexicanos: unos pagan cargos excesivos por utilizar dichos servicios, mientras que otros no pueden contratarlos. La pérdida de bienestar de los consumidores en el sector mexicano de las TIC durante el periodo de 2005 a 2009 se calcula en 129 200 millones de dólares o un promedio de 25 800 millones de dólares ppp (paridad de poder adquisitivo) anuales. Esta última cantidad equivale a 1.8% del PIB mexicano al año (240 dólares ppp per cápita anuales).”<sup>68</sup> En vista del alto grado de desigualdad del ingreso,

<sup>66</sup> OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) (2012): Estudio de la OCDE sobre políticas y regulación de telecomunicaciones en México, OECD Publishing.

<sup>67</sup> *Ibidem*, pág. 14

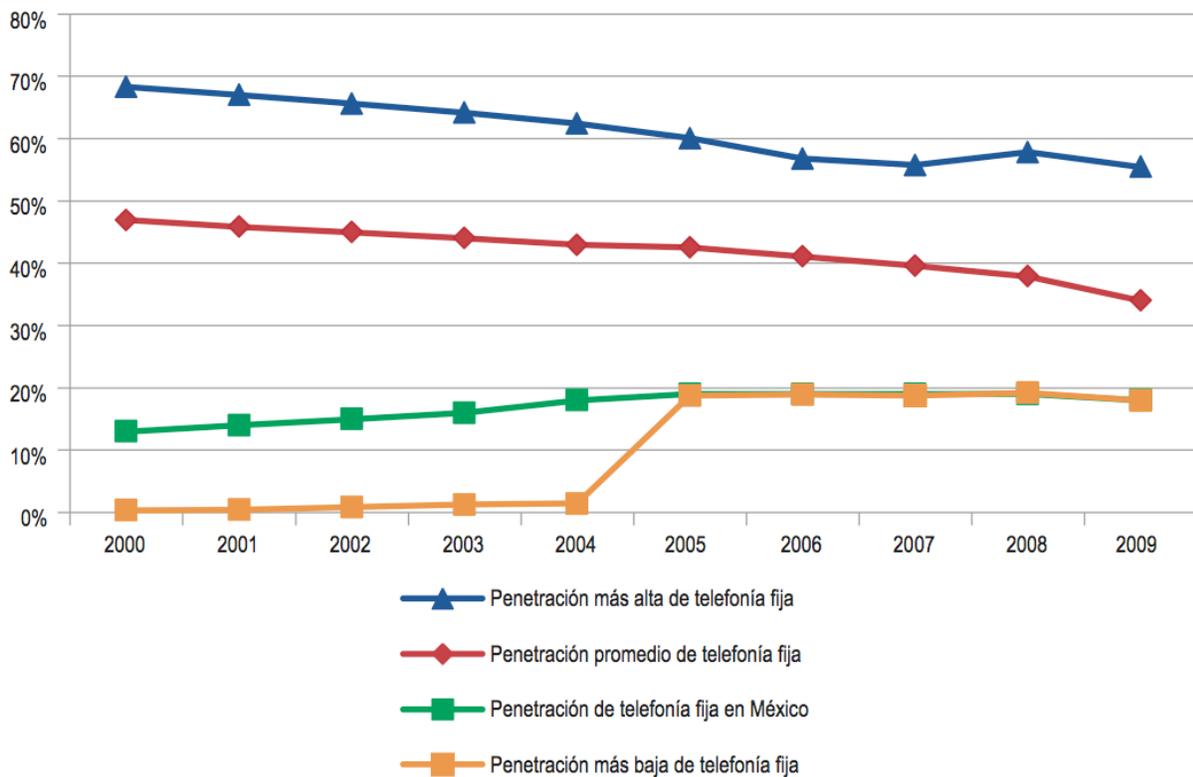
<sup>68</sup> *Ibidem*, pág. 16

la pérdida en el excedente del consumidor afecta a un gran segmento de la población mexicana, siendo la población rural la más afectada. (CEPAL, 2007).

### 3.3 Participantes del mercado

“Telmex es el operador incumbente de servicios de red fija”<sup>69</sup>. En el número total de líneas fijas, México ocupó el octavo lugar de la OCDE en el 2008, pero el 34 en líneas fijas por cada 100 habitantes. En el sector de telefonía móvil, para el 2011 México se encontraba en el quinto lugar en número total de suscriptores, pero en suscriptores por cada 100 habitantes es el 33 de los 34 miembros de la OCDE. (OCDE, 2012).

Acceso a telefonía fija per cápita: México en comparación con los demás países de la OCDE



Fuente: ESTUDIO DE LA OCDE SOBRE POLÍTICAS Y REGULACIÓN DE TELECOMUNICACIONES EN MÉXICO – © OCDE 2012

Como podemos observar con la gráfica anterior, Telmex posee una concentración del mercado alta. De acuerdo con la literatura, su participación es de 80% del mercado de telefonía fija (en cuanto a líneas de clientes), y Telcel, el afiliado de telefonía móvil del

<sup>69</sup> TELMEX (2005): Informe anual TELMEX.

incumbente, presta servicio a 70% de los usuarios de teléfonos móviles (CEPAL, 2007).

En cuanto a participación internacional, en el contexto mexicano encontramos la presencia de Telefónica de España y Nextel (propiedad de NII Holdings de Estados Unidos) como únicos operadores extranjeros que participan directamente en el mercado.

De acuerdo con la OCDE, el mercado de telefonía fija mexicana tiene 25 participantes que prestan servicio local y 62 proveedores de larga distancia. Muchas de estas empresas están sujetas a la estructura de titularidad de los principales participantes nacionales. Aquí una breve descripción de los cinco principales operadores nacionales:

- **América Móvil (Telmex):** Antes de 1990, Telmex era un monopolio del Estado. “En 1990, Telmex sufrió una privatización parcial mediante la venta de participación de control a un consorcio encabezado por un conglomerado mexicano, el Grupo Carso, que incluía a Southwestern Bell y France Telecom como socios extranjeros minoritarios. Como parte de la privatización, el gobierno otorgó a Telmex una concesión que vencerá en marzo de 2026.”<sup>70</sup>

- **Axtel:** El segundo operador más grande de redes fijas en México. Tiene 5% del mercado.

- **Alestra:** Presta servicios de telefonía fija (local, larga distancia nacional e internacional), servicios de líneas privadas virtuales a empresas y servicios de banda ancha.

- **Maxcom:** La concesión inicial cubría la Ciudad de México y otras 100 ciudades del país, y desde entonces se ha ampliado para permitir la prestación del servicio de telefonía local fija con cobertura nacional.

- **Marcatel:** Es un operador de redes fijas que presta servicios de larga distancia nacional e internacional, tarjetas prepagadas y acceso a internet dedicado.

La literatura señala que la competencia en el mercado mexicano de telefonía móvil comenzó en la década de los noventa. “Este mercado ha sido el principal impulsor del desarrollo de la industria de las TIC, al crecer a una tasa compuesta de 40% en el periodo 1996-2009, en comparación con el promedio de la OCDE de 20%”.<sup>71</sup> México se rezagó respecto a otros países de la OCDE en el desarrollo del mercado de telefonía móvil en 1996, por lo que su alto crecimiento refleja un proceso de recuperación a partir de una baja tasa de penetración.

De acuerdo con información de la OCDE, en cuanto a cobertura nacional, México cuenta con cuatro operadores. Estos operadores son propietarios de múltiples licencias regionales (84 en total). Los principales operadores de telefonía móvil se describen a continuación:

<sup>70</sup> Información proporcionada por TELMEX para el Estudio de la OCDE sobre políticas y regulación de telecomunicaciones en México la OCDE en el 2011.

<sup>71</sup> CEPAL (2007): Regulación y competencia en las telecomunicaciones en México.

-**Telcel:** Originalmente subsidiaria móvil de Telmex, se fundó en 1989, y es la mayor empresa de este ramo en México con una participación de mercado de 70%.<sup>72</sup> Telcel es propiedad de América Móvil y tiene concesiones para operar una red inalámbrica en las nueve regiones geográficas de México.

- **Telefónica (Movistar):** Es el segundo operador de telefonía móvil en México después de Telcel. De acuerdo con el IFT (Instituto Federal de Telecomunicaciones), tras 10 años de operación, representa alrededor de 22% del mercado en cuanto a número de usuarios y 12% en términos de ingresos. Por su parte, la OCDE señala que Telefónica (Movistar) posee espectro en la banda de 850 MHz, pero no en todas las regiones mexicanas lo cual dificulta que la compañía compita con Telcel.

- **Iusacell:** Le otorgaron en 1957 una concesión de 50 años para prestar servicios de telefonía básica a áreas rurales y suburbanas seleccionadas en todo el territorio mexicano. “Sus franquicias cubren más de 70% de la población. Iusacell opera una empresa de transmisión de datos, Iusanet, y ofrece el bypass de líneas privadas a través de Satellitron con infraestructura de microondas y capacidad de fibra óptica, que les arrienda el monopolio de electricidad del gobierno, la Comisión Federal de Electricidad”.<sup>73</sup> En 2007, Iusacell se fusionó con Unefon.

- **Nextel:** De acuerdo con datos arrojados por el IFT, la operadora cuenta con alrededor de 4% del mercado mexicano de telefonía móvil en cuanto a suscriptores. La mayoría de sus clientes son empresariales de la categoría de pos pago. Esto da por resultado una participación de mercado de casi 13% basada en los ingresos.

Aquí, es importante retomar la importancia de la banda ancha, que como ya se mencionó anteriormente es un impulsor principal del crecimiento en el mercado de las TIC en México. “Tanto por cable modem como por ADSL continúa con un sólido aumento de suscriptores de 46% en 2007-2009, estimulado en gran medida por la autorización que se dio a las empresas de cable para entrar al mercado de banda ancha y competir con Telmex. Hay un gran margen para el crecimiento debido a la penetración de la banda ancha en México de 10 por cada 100 habitantes, equivalente a 40% del promedio de la OCDE. Telmex (y otros proveedores) sólo venden banda ancha en paquete con una línea fija (a pesar de los intentos del regulador de obligar a la desagregación de estos servicios)”.<sup>74</sup>

Por otra parte, según el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) para el 2012 únicamente una tercera parte de las empresas mexicanas y la mitad de las

<sup>72</sup> Porcentaje emitido en el Informe anual Telmex (2013).

<sup>73</sup> OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) (2012): Estudio de la OCDE sobre políticas y regulación de telecomunicaciones en México, OECD Publishing.

<sup>74</sup> Banco Mundial (2015): Índice de Usuarios de Internet por cada 100 personas, en: <http://datos.bancomundial.org/indicador/IT.NET.USER.P2>

escuelas contaban con computadoras; el 11% de las viviendas tiene equipo informático y de éstas sólo el 53% tiene conexión a Internet. “En términos de mercado es posible decir que del total de cuentas de Internet que existen en el país, alrededor del 40% son proporcionadas por Telmex”.<sup>75</sup>

### **3.4 Competencia**

“El desarrollo de la competencia en México ha sido lento. En el pasado no se tomaron las decisiones regulatorias para fomentar la competencia cuando era necesario, y se han demorado y frustrado debido a la captura del regulador y el sistema jurídico, que permite el uso y abuso de los amparos”.<sup>76</sup> Sin embargo, aunque falta mucho por hacer, organismos como la OCDE consideran que en los últimos años ha habido iniciativas más clara para mejorar la situación competitiva en el mercado de las TIC.

Como se observó anteriormente, cada segmento del mercado (redes fijas, telefonía móvil, televisión abierta, televisión de paga y banda ancha) está dominado por una sola empresa, y existe una diferencia significativa en la participación de mercado del operador dominante y su competidor más cercano.

Telmex es actualmente una de las operadoras más grandes en el mundo, ocupando el lugar 24 a nivel mundial. Además, según datos publicados por la empresa, tiene una participación de alrededor de 80% en el mercado de redes fijas.<sup>77</sup> (CEPAL, 2007). Sin embargo, el modelo regulatorio adoptado todavía no ha logrado alcanzar los objetivos planteados durante este proceso. De acuerdo con la OCDE, persisten barreras regulatorias de entrada al sector que no han permitido desarrollar la inversión en TIC a su potencial y continúa existiendo una falta de acceso a las mismas para los segmentos de la población con menores recursos.

#### **3.4.1 Mercado de redes fijas**

La competencia en muchos países ha crecido al permitir a los nuevos entrantes el acceso a la red del incumbente, prestando la debida atención a promover la competencia en infraestructura.

El desarrollo de la banda ancha también ha hecho que proveedores de servicios de Internet de países de la OCDE ofrezcan servicios de telefonía VOIP, (*Voice Over Internet Protocol*: voz sobre un protocolo de Internet), aumentando la competencia en los mercados de voz.

---

<sup>75</sup> CEPAL (2013): Economía mundial para el cambio estructural y la igualdad.

<sup>76</sup> CEPAL (2007): Regulación y competencia en las telecomunicaciones en México.

<sup>77</sup> TELMEX (2014): Informe anual TELMEX.

En el caso de México no se han habilitado otros procedimientos de acceso distintos de la preselección para el servicio internacional y de larga distancia. De acuerdo con el INEGI 1996 a 2009, el aumento en el número de líneas fijas en México promedió en 6.2% anual. “Aunque Telmex ha tenido un descenso en la participación de mercado, esta disminución es muy lenta. El aumento de líneas fijas también empezó a declinar constantemente en México de 13% en el año 2000 a un crecimiento cero a partir de 2009, como sucede en otros países de la OCDE”.<sup>78</sup>

A pesar del crecimiento previo, la penetración de las líneas fijas aún es baja en México, ya que subió de 6 líneas por cada 100 habitantes en 1990 a 17.4 en 2010 (INEGI, 2014). Esto va muy a la zaga del promedio de 37 por cada 100 habitantes en los países de la OCDE. Además, de acuerdo con la OCDE, la penetración es desigual entre las regiones geográficas del país. El Distrito Federal, la entidad con mayor número de líneas per cápita, tiene una teledensidad de 46.3 líneas por cada 100 habitantes, mientras que Chiapas y Oaxaca, los estados más pobres del país, tienen 5.4 y 7.2 líneas fijas por cada 100 habitantes, respectivamente. (OCDE, 2012).

### **3.4.2 Mercado de telefonía móvil**

De acuerdo con datos de la OCDE, el mercado de telefonía móvil en México creció a una tasa compuesta anual de 40% de 1996 a 2009, en comparación con el promedio de 19% de la OCDE. La alta tasa de crecimiento también refleja una tasa de penetración de telefonía móvil de 1 por cada 100 habitantes en 1996, mientras que el promedio de la OCDE fue de 11 por cada 100 habitantes. En 2009, la tasa de penetración de México era de 78 por cada 100 habitantes, comparada con 102 de la OCDE. La tasa de penetración móvil en México fue menor que en los países latinoamericanos; por ejemplo, en Colombia fue de 93%; en Ecuador, 97%; en Venezuela, 98%; en Brasil, 101%, y en Argentina, 123%. (OCDE, 2012)

Inicialmente, México empleó el sistema “el que recibe paga” para cobrar la tarifa de telefonía móvil, pero en 1999 cambió a “el que llama paga”. Esto produjo un rápido incremento en la penetración del mercado, de 8 por cada 100 habitantes en 1999 a 14 en 2000<sup>79</sup>. “En telefonía móvil, Telcel, empresa afiliada de Telmex, tiene 70% de los suscriptores, mientras que el segundo operador más grande, Telefónica Movistar, cuenta con alrededor de 22% (y más o menos la mitad de esta cifra en términos de ingresos)”.<sup>80</sup>

<sup>78</sup> OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) (2012): Estudio de la OCDE sobre políticas y regulación de telecomunicaciones en México, OECD Publishing.

<sup>79</sup> TELMEX (2005): Informe anual TELMEX.

<sup>80</sup> IFT (Instituto Federal de Telecomunicaciones) (2015): Segundo Informe Trimestral Estadístico 2015 en: <http://cgpe.ift.org.mx/2ite15/>

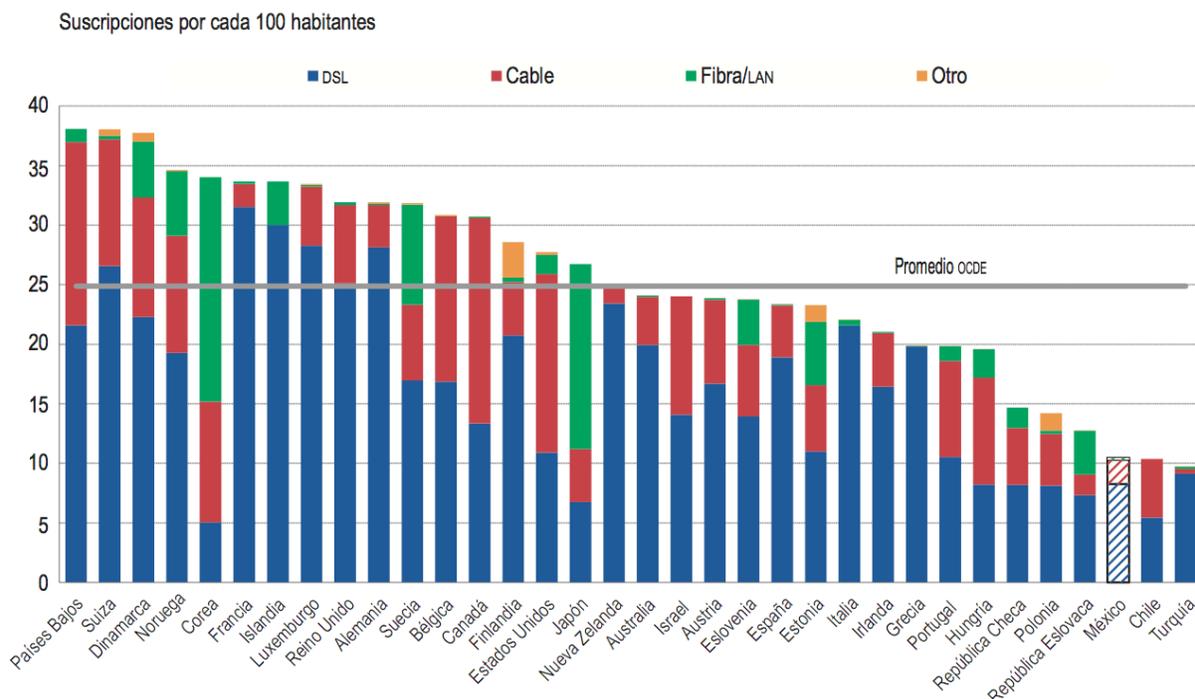
### 3.5 Banda Ancha

En México comenzó tarde el desarrollo del mercado de banda ancha en comparación con otros países de la OCDE. No obstante, si se tiene en cuenta que empezó con un bajo nivel de penetración, la tasa de crecimiento del mercado ha sido alta. (OCDE, 2012)

De acuerdo con datos publicados por el INEGI, en 2006, la penetración de banda ancha en México era de 2.9 suscriptores por cada 100 habitantes. En 2010 fue de 9, y para finales de 2010 ya había 10 suscriptores de banda ancha por cada 100 habitantes.

“El mercado de banda ancha registra el mayor crecimiento de todos los mercados de TIC en México, aun cuando no existe competencia efectiva”.<sup>81</sup> Telmex todavía posee la mayoría de los suscriptores, lo cual no sucedería en un mercado competitivo. De acuerdo con la OCDE, los principales proveedores de televisión por cable mexicano, han comenzado a comercializar paquetes que incluyen televisión por cable, banda ancha y telefonía y, como resultado, su base de suscriptores siguió mostrando un crecimiento sustancial durante 2009 y principios de 2010. Sin embargo, la tecnología por cable modem representa un poco menos de la cuarta parte del total de suscripciones. Asimismo, aún se puede mejorar la calidad, ya que las velocidades siguen siendo muy bajas en relación con otros países. (OCDE, 2012)

**Suscriptores de banda ancha por cada 100 habitantes, diciembre de 2010**



Fuente: ESTUDIO DE LA OCDE SOBRE POLÍTICAS Y REGULACIÓN DE TELECOMUNICACIONES EN MÉXICO – © OCDE 2012

<sup>81</sup> Informe sobre la economía de la información 2015, UNCTAD, 2015.

Los servicios de banda ancha son caros en México y las velocidades ofrecidas son muy lentas en comparación con el promedio de la OCDE. Los precios de una suscripción mensual promedio para velocidades que oscilan entre 2.5 y 15 Mbps (con y sin cargos por línea). Para velocidades inferiores a 2.5 Mbps, México es el cuarto país más caro en el área de la OCDE. (OCDE, 2012)

Según la literatura internacional, México se ha visto obstaculizado por carecer de un punto de interconexión de Internet (IXP: Internet Exchange Point); de hecho, es el único país de la OCDE que no lo tiene. “Los IXP permiten que los proveedores de servicios de Internet intercambien el tráfico de manera más eficiente y menos costosa, en lugar de reencaminarlo en trayecto de ida y vuelta fuera del país”.<sup>82</sup>

México está entre los países con tarifas más caras con un promedio de 60 dólares/ Mbps mensual por un puerto de tránsito en ip internacional STM-1/OC-3 (155 Mbps) a plena capacidad. (OCDE, 2012). Si bien los precios de banda ancha reflejan el precio que los consumidores nacionales pagan para acceder a Internet, los precios de tránsito en ip pueden considerarse un reflejo del costo de la conectividad de internet con el resto del mundo.

### **3.5.1 Calidad de servicio**

De acuerdo con las Naciones Unidas, desde la década de los noventa, la calidad de servicio en el sector de las TIC ha mejorado en los mercados internacionales. “La mejoría en la calidad del servicio es resultado de las mejoras en la tecnología y el cable de fibra óptica. Las redes digitales permiten mayor confiabilidad, conexiones rápidas y un aumento en el ancho de banda”.<sup>83</sup> La OCDE destaca que un hecho importante en México fue la sustitución de la red de larga distancia por microondas de Telmex con líneas de fibra óptica.

La concesión de Telmex requiere la publicación de los indicadores de calidad durante el primer trimestre de cada año. Por ejemplo, en su Informe Anual de 2010, Telmex declaró que el tiempo que llevó instalar una línea en 2010 fue de 5.8 días comparado con dos años en 1991. (Telmex, 2010).

De acuerdo con la OCDE, en relación con las TIC inalámbricas, los avances tecnológicos que permiten la migración a servicios 2G y luego a 3G se han traducido en grandes mejoras. Sin embargo, la disponibilidad del espectro puede representar una restricción para nuevas mejoras, lo que subraya la importancia de los criterios de asignación y gestión del espectro.

---

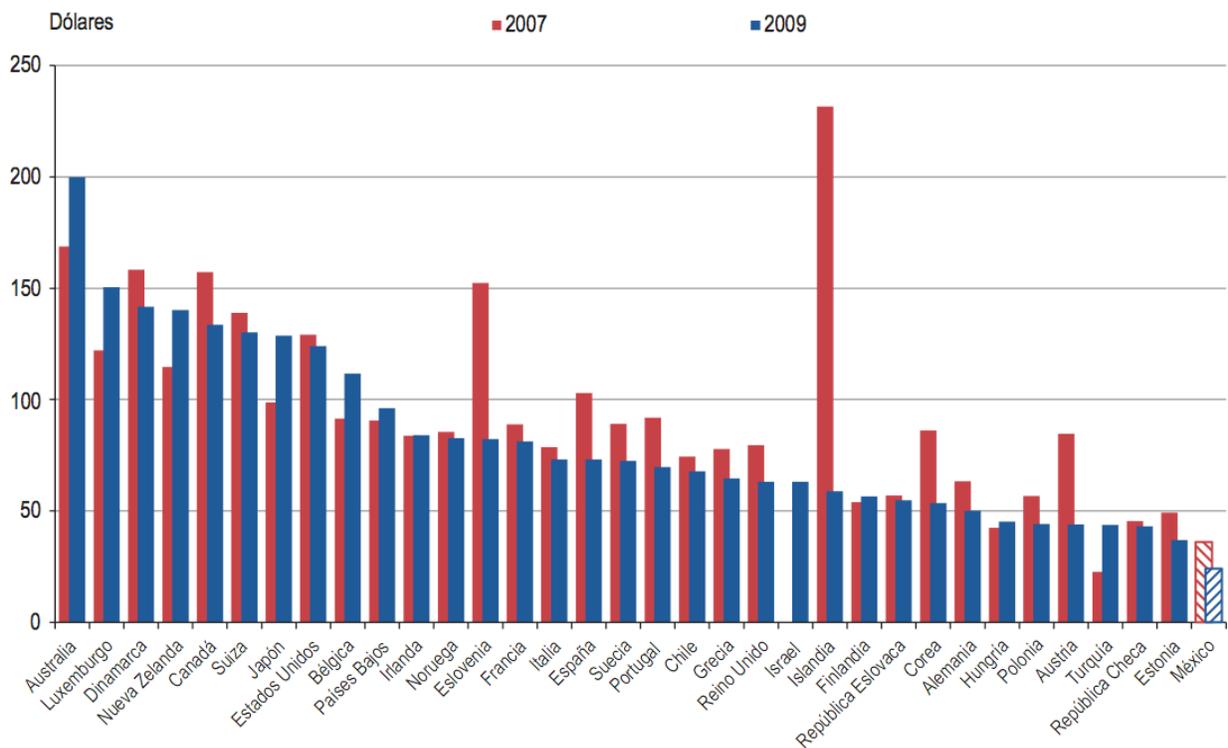
<sup>82</sup> Naciones Unidas, Consejo Económico y Social (2012): El acceso de banda ancha a Internet como medio de lograr una sociedad digital inclusiva.

<sup>83</sup> UNCTAD, Naciones Unidas (2015): *Informe sobre la economía de la información*.

**3.5.2 Inversión**

Según el Banco Mundial, la inversión en las TIC comenzó a decaer desde que comenzó el programa de inversiones a finales de la década de los ochenta y los primeros años de la privatización. (Banco Mundial, 2015). “La suma acumulada de inversión per cápita en TIC durante el periodo de 2000 a 2009 ascendió a 346 dólares, comparada con el promedio de la OCDE de 1 447 dólares. En diciembre de 2010, la SCT contrató el diseño y la fabricación de una flota de tres satélites (sistema satelital Mexsat), con planes de inversión de 1 300 millones de dólares hasta el 2013”.<sup>84</sup>

**Inversión en telecomunicaciones por acceso, 2007 y 2009**



Fuente: ESTUDIO DE LA OCDE SOBRE POLÍTICAS Y REGULACIÓN DE TELECOMUNICACIONES EN MÉXICO – © OCDE 2012

Una forma de comparar los niveles de inversión es en función del número de acceso de las

<sup>84</sup> OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) (2012): Estudio de la OCDE sobre políticas y regulación de telecomunicaciones en México, OECD Publishing.

TIC. Esto constituye un indicador de los niveles de inversión relativos. En promedio para el 2011, la inversión total por acceso de TIC fue de 95.7 dólares en el área de la OCDE. En contraste, la de México fue de 31.5 dólares, la más baja entre los países que pertenecen al organismo. (OCDE, 2012)

Actualmente, al cierre de 2015, de acuerdo al Instituto Federal de Telecomunicaciones, el mercado de TIC sumará cerca de 60 mil millones de dólares en México, lo que representa un crecimiento del 5%<sup>85</sup> con respecto a 2014.

### **3.5.3 Inversión para aumentar la velocidad de banda ancha**

Ante el aumento en la demanda de banda ancha en México, a principios del 2013 Telmex anunció planes para acercar la fibra a los consumidores y ofrecer velocidades de 20 Mbps y competir más eficazmente con los operadores de cable. Telmex ofrece en la actualidad velocidades de hasta 5 Mbps. (TELMEX, 2015).

El aumento de velocidad se proporciona actualmente a 95% de los siete millones de usuarios de las redes de banda ancha de Telmex.<sup>86</sup> De acuerdo con la OCDE, Telmex busca impedir que los clientes opten por proveedores de cable que ofrecen servicios de triple play, incluida la banda ancha de alta velocidad. (OCDE, 2012)

Otras cifras de inversiones reportadas por la OCDE en materia de TIC fueron 1 700 millones de dólares (23 400 millones de pesos) de Televisa en la infraestructura de TIC en 2012, 785 millones de dólares (10 600 millones de pesos) de Axtel en 2013 para ofrecer servicios de banda ancha y 555 millones de dólares (7 500 millones de pesos) de Megacable en 2014 para mejorar la calidad y la velocidad de los servicios de banda ancha.<sup>87</sup> (OCDE, 2014a)

## **3.6 Instituciones reguladoras**

El principal documento que reguló a la industria de las TIC durante los primeros cinco años después de la privatización fue el Título de Concesión de Telmex (TC). Según la CEPAL, dicho documento señala que la empresa Telmex, por medio de la red pública telefónica, deberá prestar el servicio público de conducción de señales de voz, sonidos, datos, textos e imágenes, a nivel local y de LD nacional e internacional, así como el servicio público de telefonía básica. (CEPAL, 2007). “El TC autoriza a la empresa a prestar el servicio de telefonía móvil en todo el país con la única condición de que exista otro operador. Con respecto de los servicios complementarios y de valor agregado, el documento señala que éstos se prestarían en régimen de competencia donde Telmex no debería realizar

<sup>85</sup> Este porcentaje representa fue publicado por en IFT y comparado con el del 2014.

<sup>86</sup> TELMEX (2015): Informe anual TELMEX.

<sup>87</sup> Cifras con base en informes anuales de las empresas, reportadas a la OCDE.

actividades que impidieran una competencia equitativa con otras empresas que prestaran o solicitaran prestar estos servicios”.<sup>88</sup>

Posteriormente, la Ley Federal de Telecomunicaciones (LFT), adoptada en 1995, estableció la base y el marco institucional para las políticas y la regulación del sector de telecomunicaciones. “Esta Ley asigna atribuciones a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT), como la facultad de otorgar licencias (concesiones) para la entrada al mercado, así como revocarlas en determinadas condiciones”.<sup>89</sup> La LFT también tiene como objetivo promover la expansión de las redes y el servicio universal, en particular en zonas rurales. La Ley estableció el marco para la creación de un regulador específico del sector. El regulador, la Comisión Federal de Telecomunicaciones o Cofetel, asesora a la SCT y depende de ella en la mayoría de las materias, incluidos recursos humanos y presupuesto. Las responsabilidades de la Cofetel son supervisar, analizar y promover la competencia en el sector. Es importante señalar que el organismo goza de cierta autonomía operativa y administrativa. (COFETEL, 2015).

Actualmente, la CEPAL señala que los modelos de regulación aún se encuentran intentando ajustarse a las mejores prácticas de un esquema que considera que el sector puede funcionar acercándose a un grado cada vez mayor de competencia con un gran número de operadores. “La realidad nos enfrenta a una situación distinta, no sólo a una concentración de mercado sino a la eminente presencia de un duopolio regional. Si bien los operadores ya se encuentran implementando estrategias de negocios en este nuevo contexto, los reguladores no parecen haber ajustado sus políticas regulatorias ante este escenario. Ello plantea límites al futuro de la competencia en la región”.<sup>90</sup>

De acuerdo con la OCDE, estos son los puntos principales de la Ley Federal de Telecomunicaciones promulgada en junio de 1995:

- La SCT se encarga de otorgar concesiones para el uso de frecuencias y redes públicas de telecomunicaciones.
- Las licencias sólo pueden otorgarse a personas físicas o morales de nacionalidad mexicana. La inversión extranjera no puede exceder de 49%, excepto si se trata de servicios móviles (hasta 100%).
- La SCT puede revocar las licencias si no se ejercen en un plazo de 180 días contados a partir del otorgamiento.
- Los titulares de licencias para las redes públicas de TIC deberán adoptar una arquitectura

---

<sup>88</sup> CEPAL (2007): Regulación y competencia en las telecomunicaciones en México.

<sup>89</sup> OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) (2012): Estudio de la OCDE sobre políticas y regulación de telecomunicaciones en México, OECD Publishing.

<sup>90</sup> CEPAL (2007): Regulación y competencia en las telecomunicaciones en México

abierta de red para permitir la interconexión e interoperabilidad de sus redes.

- Los precios deben registrarse ante la Cofetel antes de la entrada en vigor y los licenciatarios no podrán otorgar subsidios cruzados a los servicios que se proporcionen en un mercado competitivo.

- Después de que la Cofeco identifique que un licenciatario tiene poder de mercado sustancial en un mercado específico, la Cofetel puede imponer a ese licenciatario obligaciones específicas relacionadas con precios, calidad de servicio e información; la regulación de precios debe garantizar que cada tarifa permita recuperar el costo promedio de largo plazo.

La SCT reguló el sector mexicano de TIC hasta 1995. En 1996, por decreto presidencial, conforme al requerimiento de la LFT, se creó la Cofetel como entidad independiente de la SCT (es decir, con cierta autonomía), cuya responsabilidad es regular y desarrollar el sector de las telecomunicaciones. Por su parte, la autoridad de competencia, la Comisión Federal de Competencia (Cofeco), también supervisa el sector, mientras que la Procuraduría Federal del Consumidor (Profeco) se encarga, junto con la Cofetel, de proteger a los consumidores. (CEPAL, 2010)

En rigor, la Cofetel no es un regulador con independencia jerárquica, pues, conforme a la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, está subordinado a la SCT. Finalmente, la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP) también interviene en la determinación de precios mínimos para las licitaciones de espectro y los precios para la renovación de concesiones. (OCDE, 2012).

### **3.6.1 La SCT**

Como se explicó anteriormente, la SCT es la dependencia gubernamental encargada de la política en materia de TIC. En los últimos 10 años se han elaborado reformas a la Ley Federal de Telecomunicaciones y al reglamento interno de la SCT y de la Cofetel. (IFT, 2015).

En abril de 2006 se reformaron tanto la Ley Federal de Telecomunicaciones como la Ley Federal de Radio y Televisión. La mayoría de las facultades relativas a la regulación y sanción de asuntos correspondientes a radio y televisión se transfirieron a la Cofetel como resultado de una decisión de la Suprema Corte.

Por otro lado, en materia de TIC, la SCT retiene ciertas facultades exclusivas, en particular la de otorgar o revocar concesiones, aunque la Cofetel emite una opinión al respecto. “Las concesiones se expiden en forma de títulos de concesión a los operadores y cada título estipula el tipo de servicio que éstos pueden prestar. Los términos de la concesión pueden

tener gran nivel de detalle, y los operadores deben observar el plan de negocio entregado durante los trámites de la concesión. Cualquier modificación requiere el permiso de la SCT y la opinión de la Cofetel”.<sup>91</sup>

### **3.6.2 Cofetel**

“La creación de la Cofetel en 1996 como organismo regulador distinto de la SCT fue un paso importante para el desarrollo de un marco regulador independiente y transparente en México”.<sup>92</sup> La función de la Cofetel es supervisar, revisar y promover la competencia y la eficiencia en el desarrollo del sector de las telecomunicaciones. Se encarga de aplicar la regulación y la normativa técnica. (COFETEL, 2015). Además, la Cofetel también se encarga de resolver disputas entre competidores en relación con las tarifas de interconexión. Sin embargo, de acuerdo con la OCDE (2012) no queda claro si también puede elaborar disposiciones normativas.

El actual estatus legal de la Cofetel es el de organismo desconcentrado. Depende directamente de la secretaría del ramo (SCT), la cual aprueba su presupuesto. Por consiguiente, de acuerdo con Instituto Federal de Telecomunicaciones, la Cofetel no tiene personalidad jurídica propia ni autonomía. Además, carece de facultades para suscribir convenios internacionales, modificar su estructura organizacional o presentar en forma directa propuestas de regulación a la Cofemer (Comisión Federal de Mejora Regulatoria), las cuales deben presentarse a través de la SCT.

El resultado de todo lo anterior es que, de acuerdo con la OCDE (2012) la Cofetel difiere de muchos de los reguladores sectoriales de telecomunicaciones de otros países de la OCDE, la mayoría de los cuales tienen mucha más autonomía, así como facultades para imponer sanciones a los operadores y para exigirles que cumplan las decisiones de regulación. “La Cofeco, la autoridad de competencia, tiene el mismo carácter institucional que la Cofetel, pero cuenta con mayores facultades e independencia de la Secretaría de Economía”.<sup>93</sup>

La OCDE (2012) afirma que entre las posibles formas legales que la Cofetel podría adoptar está la de órgano descentralizado. Por lo general, los órganos descentralizados y autónomos tienen personalidad legal, presupuesto y activos propios, y no dependen del gobierno para tomar decisiones. El organismo internacional también señala que la Cofetel necesita facultades similares a las de la Cofeco para permitirle una mayor eficacia en sus funciones de organismo regulador independiente, para lo que se requieren cambios legales. “La Cofetel debe estar facultada para identificar qué operadores de telecomunicaciones son dominantes en el mercado, para así imponerles regulación asimétrica; para imponer sanciones efectivas

<sup>91</sup> OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) (2012): Estudio de la OCDE sobre políticas y regulación de telecomunicaciones en México, OECD Publishing.

<sup>92</sup> CEPAL (2013): Economía mundial para el cambio estructural y la igualdad.

<sup>93</sup> CEPAL (2012): Economía digital para el cambio estructural y la igualdad.

a los operadores que no cumplan con las obligaciones de su concesión o no se apeguen a la regulación, y para dictar disposiciones que protejan a los consumidores”.<sup>94</sup>

La OCDE también señala que la independencia de la Cofetel es insuficiente y no coincide con las mejores prácticas del organismo internacional. Esto se debe a que su función, en gran medida, es fundamentalmente consultiva en muchas áreas y se subordina a la SCT en asuntos como la renovación y modificación de los términos y condiciones de licencias y permisos.

Por otro lado, la CEPAL señala que la falta de facultades de regulación también se debe al actual diseño institucional, que es complejo y poco claro en muchos aspectos. La función consultiva de la Cofetel lleva a una forma de actuar en la cual la SCT recibe la opinión de ésta y, con frecuencia, realiza su propio análisis. “Una vez que la SCT toma una decisión, la Cofetel es responsable de implementarla. En otras palabras, no hay una división clara entre la formulación de políticas y las funciones reguladoras. Esto se denomina coloquialmente “doble ventanilla”, y tiene varios aspectos negativos. En primer lugar, retrasa la toma de decisiones; abre ambos órganos al cabildeo de la industria y ha generado confusión en el sector respecto de dónde reside la responsabilidad. En segundo lugar, debilita las decisiones de regulación, ya que multiplica las oportunidades de impugnación contra alguna de las numerosas etapas del procedimiento”.<sup>95</sup>

En 2012, la Cofetel intensificó su actividad al respecto al recomendar que la SCT imponga sanciones. La Cofetel ha emitido varios dictámenes en que recomienda sancionar a Telmex por no proporcionar la interconexión a terceros.

De acuerdo con la OCDE, la Cofetel debe formular un nuevo reglamento interno y cerciorarse de que se cumpla. El organismo internacional sugiere que la Cofetel “...necesita el apoyo y la aprobación del gobierno (una vez más, a través de la SCT). Esto mejorará el desempeño, promoverá el uso eficiente de los recursos humanos (incluidos su desarrollo y rendimiento) y mejorará los actuales procedimientos de trabajo. Si con estas normas se especifican de manera clara y detallada el proceso y los cronogramas que seguirá la Cofetel en las diferentes iniciativas de regulación, se fomentará una mayor transparencia en el sector regulado”.<sup>96</sup>

---

<sup>94</sup> OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) (2012): Estudio de la OCDE sobre políticas y regulación de telecomunicaciones en México, OECD Publishing.

<sup>95</sup> CEPAL (2012): Economía digital para el cambio estructural y la igualdad.

<sup>96</sup> OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) (2012): Estudio de la OCDE sobre políticas y regulación de telecomunicaciones en México, OECD Publishing.

### **3.6.3 Comisión Federal de Competencia**

La Cofeco se encarga de la Ley General de Competencia que se aplica a todos los sectores económicos, incluido el sector de las TIC (COFECO, 20015). Así, la Cofeco tiene autoridad para aplicar acciones coercitivas y brindar asesoría en torno a la política de competencia. Además, la LFT asigna expresamente a la Cofeco la responsabilidad de determinar si un operador tiene poder sustancial de mercado, y así autoriza a la Cofetel para recomendar la imposición de medidas, por ejemplo la regulación de precios. La Cofeco también debe aprobar si es apropiado que un operador participe en las licitaciones de espectro. (OCDE, 2012).

En mayo de 2011 se adoptaron reformas a la ley de competencia, que refuerzan las facultades de la Cofeco. “Las mejoras incluyen autoridad suspensiva; es decir, que en el curso de una investigación y antes de pronunciar un fallo, la Cofeco puede exigir la suspensión de determinadas prácticas o actividades si tienen relación con lo investigado. La Cofeco también tiene ya la posibilidad de imponer sanciones pecuniarias más altas, hasta de 10% de los ingresos gravables de la empresa, si ésta ejerce prácticas monopólicas, y tiene autoridad para realizar “inspecciones sorpresa” con el fin de obtener la información necesaria.”<sup>97</sup>

### **2.6.5 Estrategias de regulación**

“El sistema actual de regulación, en particular la incapacidad de la Cofetel para imponer un marco regulador eficaz de obligaciones asimétricas sobre los operadores dominantes, también significa que los operadores menores tienen que recurrir al derecho de la competencia hasta extremos excesivos, teniendo en cuenta el grado de desarrollo de la misma”.<sup>98</sup>

La Cofeco supervisa todos los sectores de la economía mexicana, pero de acuerdo con el organismo hasta 54% de los casos en que interviene están relacionados con las TIC (COFECO, 20015). La OCDE señala que los países deben establecer reguladores sectoriales especializados para garantizar que los procesos se agilicen y que los entrantes tengan la confianza y la seguridad jurídica que necesitan antes de invertir y enfatiza “...la autoridad de competencia es un complemento importante de la regulación *ex ante*, pero a menos que la competencia esté consolidada, no cabe esperar que sirva de sustituto. Además, si las decisiones no se hacen cumplir, es imposible implementar la regulación, y suspender las decisiones reguladoras puede menoscabar el proceso de desarrollo de una regulación eficaz. Ésta es una de las principales barreras para la competencia en el mercado

<sup>97</sup> OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) (2012): Estudio de la OCDE sobre políticas y regulación de telecomunicaciones en México, OECD Publishing.

<sup>98</sup> *Ibidem*, pág. 50.

mexicano de las telecomunicaciones”.<sup>99</sup>

Por otra parte, de acuerdo con la CEPAL el uso de los amparos (por todos los operadores) plantea una de las mayores dificultades cuando se intenta promover la competencia en el sector de las TIC en México (CEPAL, 2007). “Telmex y Telcel han logrado evadir la regulación asimétrica aprovechando este sistema y obteniendo la suspensión judicial de las decisiones de regulación que los afectan a ellos o a sus recursos. El uso, o mejor dicho, el abuso del amparo ha anulado y retrasado decisiones adoptadas por la Cofetel, la SCT y la Cofeco”.<sup>100</sup>

Un ejemplo de esto se llevó a cabo en 1997, cuando la Cofeco determinó que Telmex tenía poder sustancial en cinco mercados de telefonía: el de telefonía local, de larga distancia nacional, de larga distancia internacional, de acceso o interconexión a las redes locales y de transporte interurbano. En agosto de 1998, Telmex presentó diversos amparos. Tras 10 años de impugnaciones, el tribunal falló en contra de la Cofeco. Telmex ha presentado repetidas veces am- paros que impugnan las decisiones de la Cofeco y la Cofetel. (CEPAL, 2013).

De acuerdo con la OCDE, México necesita implementar un procedimiento de consulta más abierto e incluyente, previsible y que siga un curso definido que no sólo permita al organismo regulador revelar su pensamiento y metodologías en distintas etapas del proceso regulador, sino también que todas las partes intervengan constructivamente en el proceso. (OCDE, 2012). Sin embargo, una mayor transparencia, por sí sola, no resuelve el problema del amparo, pero puede reducir el número de quejas sobre los procesos administrativos deficientes.

En contra parte, la literatura reciente señala que se han dado pasos claves para establecer un régimen regulatorio a favor de la competencia en el sector de las TIC mexicanas. Un ejemplo, como lo señala la CEPAL, es que en mayo del 2011, la Suprema Corte de Justicia mexicana dio a conocer una decisión en la que estableció que, en el contexto de las decisiones de la Cofetel relativas a los precios de interconexión, éstas podían seguir vigentes hasta que una impugnación presentada en la corte provoque su cancelación. De acuerdo con la OCDE, esta decisión acercó a México a las mejores prácticas.

### **3.7 El desarrollo de la interconexión en México**

En 2009, la Cofetel dio a conocer un Plan Técnico de Interconexión e Interoperabilidad, con el objetivo de dar a los operadores más certeza sobre la disponibilidad y los precios de los servicios de interconexión y acceso. Algunas de las normas se aplican a todos los

---

<sup>99</sup> *Ibidem*, pág. 51.

<sup>100</sup> CEPAL (2013): Economía mundial para el cambio estructural y la igualdad.

operadores y otras sólo a los de mayor tamaño.

De acuerdo con la ODCE, el plan presenta los siguientes principios: i) adopción de arquitecturas de red abiertas, ii) no discriminación (un operador no dará preferencia a sus propias necesidades o a las de una filial o subsidiaria sobre las de otros operadores interconectados), iii) desagregación de elementos, de modo que no sea necesario hacer cargos por servicios no deseados, iv) capacidad garantizada de las redes públicas de TIC para facilitar la interconexión a solicitud del interesado, v) términos y condiciones garantizados para el uso eficiente de la capacidad y de los servicios y las funciones de interconexión, y vi) el requisito de ofrecer a otros operadores tarifas, términos y condiciones iguales o mejores que los que ofrece a cualquier operador. (OCDE, 2012)

En el plan también se hace hincapié en la importancia de la interconexión para la economía y los usuarios. Así, los mayores operadores deben satisfacer, en general, las demandas de interconexión.

En mayo de 2011 el proceso de interconexión dio un giro, cuando la Suprema Corte emitió una resolución que impide recurrir a amparos ante las decisiones de la Cofetel en materia de tarifas de interconexión (CEPAL, 2007). Según la OCDE, el tribunal reconoció que la interconexión es un asunto de interés público; un gran paso adelante. Dicha resolución permite, de acuerdo con la Suprema corte de Justicia de la Nación (2011), que se adopten las tarifas en tanto transcurre el análisis de las impugnaciones. Cabe destacar que la restricción de los amparos sólo es válida en lo que se refiere a la fijación de tarifas de interconexión, no a otros aspectos de la interconexión u otras decisiones de regulación.

La OCDE señala que los procedimientos actuales en México están alejados de las mejores prácticas de la OCDE en cuanto a seguridad jurídica y oportunidad (OCDE, 2015). Por ejemplo, las tarifas de interconexión en los países de la OCDE suelen fijarse *ex ante*, con un mejor resultado en cuanto a seguridad jurídica, aplicación efectiva de las decisiones, etc. Por lo general se pone a disposición de todas las partes que quieran interconectarse con el incumbente una oferta de interconexión de referencia en la que las especificaciones técnicas, tiempos de entrega, acuerdos de prestación de servicio, etc., son del conocimiento público.

### **3.8 Acceso de banda ancha fija**

Se ha planteado a lo largo de este trabajo la importancia de la banda ancha. Las Naciones Unidas señalan esta importancia necesaria en el país. “México necesita desarrollar un plan de banda ancha y analizar la manera de garantizar la competencia en un entorno de acceso a la red de próxima generación”.<sup>101</sup>

---

<sup>101</sup> Naciones Unidas, Consejo Económico y Social (2012): El acceso de banda ancha a Internet como medio de lograr una sociedad digital

Así, en este contexto, las políticas para asegurar la competencia también deben formularse. De acuerdo con la OCDE, los países que pertenecen al organismo responden de diferente manera a esta situación, en particular porque les preocupa que la inversión en la fibra óptica hasta el domicilio sea costosa. Además, excepto en áreas muy pobladas, el mercado de banda ancha tal vez no pueda acomodar más de un participante. “Con la poca cobertura de cable, quizá sean escasas las posibilidades de tener un duopolio de proveedores en un mercado”.<sup>102</sup>

Debido a lo anterior, algunos países han introducido la separación operativa, por ejemplo, Italia, y la separación funcional (Suecia, Reino Unido), mientras otros introducen modelos que incluyen la separación estructural vertical (Australia, Nueva Zelanda). La OCDE sugiere que la Cofetel tenga la facultad de imponer alguna forma de recurso estructural en el futuro. (OCDE, 2012)

Según datos del Banco Mundial, en 2010, México tenía alrededor de 10 suscripciones de banda ancha por cada 100 habitantes, y casi todas las suscripciones eran de línea fija. Por otro lado, la participación de mercado de Telmex en banda ancha fija era de 74%. Actualmente, pese a que la penetración de la banda ancha móvil ha alcanzado el 72.4% de la población en la zona OCDE (OCDE, 2014), México está en el último lugar por suscripciones. La organización internacional señala que para diciembre de 2013, las suscripciones a banda ancha en el grupo de 34 países subió 14.6% respecto al mismo mes del año anterior hasta 910 millones de personas, impulsado por la fuerte demanda continua para los smartphones y tablets. Finlandia, Australia, Japón, Suecia, Dinamarca, Corea del Sur y los Estados Unidos se encuentran incluso por encima del umbral de penetración del 100%. México está por debajo del 25% de penetración. (OCDE, 2014a)

De acuerdo con la OCDE, los servicios de banda ancha no están sujetos al control de precios al menudeo. Así, los precios en el mercado minorista para los servicios de banda ancha fija están sometidos a las siguientes restricciones (OCDE, 2012):

- La disponibilidad de servicios de banda ancha móvil, que aunque suele considerarse de un mercado diferente al de banda ancha fija, todavía puede ejercer una influencia sobre los precios de banda ancha fija.
- La competencia de extremo a extremo entre los proveedores de banda ancha fija, entre las redes de TIC y las empresas de cable, cada una con su propio bucle local.
- La competencia basada en el acceso, en que los operadores dependen de los activos de un

---

inclusiva.

<sup>102</sup> OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) (2012): Estudio de la OCDE sobre políticas y regulación de telecomunicaciones en México, OECD Publishing.

incumbente para competir con éste en el mercado hacia el final de la línea de producción.

### **3.9 Regulación de precios**

En diciembre de 1997, y de nuevo en 2009 y 2010, la Cofeco declaró a Telmex dominante en diversos mercados. (OCDE, 2012). “Esta resolución otorga a la Cofetel la autoridad para aplicar obligaciones asimétricas, incluida la imposición de una regulación de precios adicional a Telmex en estos mercados. En 2000 la Cofetel estableció 39 obligaciones específicas para Telmex, 18 de las cuales tenían relación con los precios y 12 con la calidad de servicio. Sin embargo, las impugnaciones y amparos paralizaron la aplicación de las resoluciones de dominancia emitidas por la Cofeco y, como consecuencia, se invalidaron las obligaciones impuestas por la Cofetel. Como ya se dijo, la Cofetel inició finalmente, en octubre de 2011, un procedimiento para imponer obligaciones generales, luego de que la Cofeco haga declaraciones de dominancia (algunas de ellas emitidas en 2009), a cualquier operador que sea declarado dominante”.<sup>103</sup>

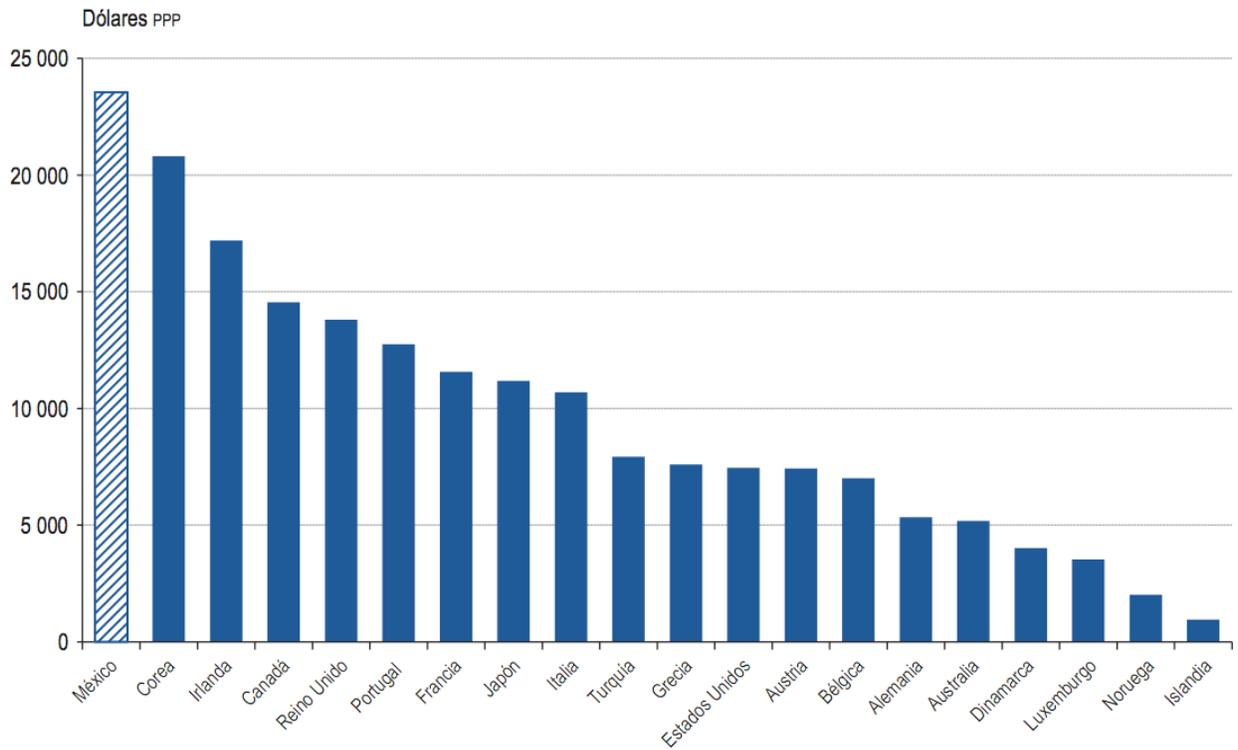
De acuerdo con datos publicados por la OCDE, los precios en México están entre los más altos de la OCDE. Al respecto, el organismo internacional señala se pueden hacer algunas observaciones generales respecto a la regulación de precios. La primera es que las fuerzas de la competencia han funcionado mucho mejor en otros países, de tal manera que los precios bajaron considerablemente más rápido en relación con los precios de las TIC en México. Otra observación que señala el organismo es que donde se fija un precio tope en el promedio de un conjunto de servicios (como ocurre en México), los aumentos de algunos precios (por ejemplo, los de telefonía local) pueden contrarrestarse con la caída de otros (por ejemplo, de larga distancia), manteniendo altos los precios promedio. (OCDE, 2012)

Para las Naciones Unidas, lo anterior podría ser una de las razones a favor de modificar el tope de los precios para introducir canastas secundarias de servicios con límites, a fin de garantizar la presión para que los precios bajen. (Naciones Unidas, 2012)

---

<sup>103</sup> OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) (2012): Estudio de la OCDE sobre políticas y regulación de telecomunicaciones en México, OECD Publishing.

**Precios mensuales de una línea alquilada de 34 Mbps, agosto de 2010**



Fuente: ESTUDIO DE LA OCDE SOBRE POLÍTICAS Y REGULACIÓN DE TELECOMUNICACIONES EN MÉXICO – © OCDE 2012

### Precio de alquiler de línea para acceso a Internet (2 MB por segundo)

Ciudad	Prestor de servicios de transmisión de larga distancia	Renta mensual para el prestador de servicios de Internet (pesos)
Toluca, Estado de México	Bestel, Maxcom, Alestra, Telmex	3,300
León, Guanajuato	Bestel, Maxcom, Alestra, Telmex	3.300
Zitácuaro, Michoacán	Telmex	6,000
Tenancingo, Estado de México	Telmex	6,000
Tapachula, Chiapas	Telmex	13 000
Salamanca, Guanajuato	Telmex	18 200
Cd. Altamirano, Guerrero	Telmex	20 971
Huetamo, Guerrero	Telmex	35 108
El Grullo, Sayula, Jalisco	Telmex	40 000
San Miguel de Allende, Guanajuato	Telmex	58 650

Fuente OCDE, Estudio de la OCDE sobre políticas y regulación de telecomunicaciones en México, OECD Publishing.

La OCDE señala que el esquema de precios tope en México está diseñado para garantizar que Telmex traslade a sus clientes al menos una parte de los beneficios de la productividad y las mejoras en eficiencia que logre la empresa. “El primer periodo para el tope de precios fue de 1999 a 2002, cuando el factor X fue de 4.5% anual. Para el siguiente cuatrienio, de 2003 a 2006, el factor X se fijó en 3% anual y en 3.2% durante 2007-2010”.<sup>104</sup> Conforme a la Cofetel, Telmex cumplió sus obligaciones de topar los precios, puesto que obtuvo un aumento de productividad superior al factor X de 4.5%.

En materia de determinación de precios, la LFT (artículo 60) establece que los concesionarios tienen libertad para determinar su tarifa. Sin embargo, la ley también exige que éstos se registren antes de que entren en vigor. De igual forma, la LFT presenta un esquema de registro de precios por el que los operadores de telecomunicaciones,

<sup>104</sup> OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) (2012): Estudio de la OCDE sobre políticas y regulación de telecomunicaciones en México, OECD Publishing.

independientemente de si se les considera dominantes o no, deben registrar sus precios propuestos en la Cofetel, tanto de menudeo como de mayoreo, antes de que entren en vigor. (OCDE, 2012). Por otro lado, el Título de Concesión determina una modalidad de “control tarifario autorizado” esto es, que la SCT autoriza las tarifas con objeto de que exista el incentivo necesario para expandir cada servicio y establecer bases justas para una competencia equitativa.

### **3.10 Política de competencia**

De acuerdo con la CEPAL, en la década de los noventa las reformas económicas impulsadas en México y en la mayoría de los países de América Latina prometían construir un modelo competitivo. “Desde esta perspectiva, parecía que la liberalización de la industria, la privatización de la empresa incumbente, la promulgación de una ley sectorial y la creación de una agencia formalmente independiente asegurarían una industria en competencia. Esto, sin embargo, no ocurrió”.<sup>105</sup>

“En México parece que se pensó que la privatización por sí sola llevaría a resolver los problemas de los sectores respectivos. Todo parece señalar que se actuó bajo la premisa de que, en cualquier situación y circunstancia, los mercados se regulan mejor solos. Pero en situaciones de posibles barreras a la entrada mediante el control de las condiciones de acceso de los competidores a las redes de telecomunicaciones, los monopolios se vuelven persistentes, al faltar el elemento que hace que los mercados puedan regularse, en su caso, solos: la competencia. El gobierno mexicano buscó simplemente maximizar los ingresos públicos provenientes de la venta del monopolio. No hubo preocupación alguna por las consecuencias de un monopolio privado sobre el bienestar social”.<sup>106</sup>

México es uno de los países de la OCDE donde el apoyo a las políticas de competencia todavía se está desarrollando (OCDE, 2012). Según el organismo, hay áreas que están abiertas a la competencia, pero las deficiencias de la autoridad estatutaria y en los procedimientos de revisión judicial limitan la capacidad reguladora para hacer frente a las condiciones de competencia de manera efectiva y eficiente. Sin embargo, esta situación ha mejorado con la reforma de la ley de competencia. (OCDE, 2012)

En junio de 2006, México aprobó una Ley de competencia que otorgaba a la Cofeco autoridad adicional para regular la concentración del mercado y la conducta anticompetitiva en los sectores público y privado. Hasta la última reforma a la Ley de Competencia que se hizo en 2011, la Cofeco sólo tenía facultades de orden administrativo, no de orden penal. La reforma de la ley confirió a la Cofeco más facultades para investigar y sancionar, así como

<sup>105</sup> CEPAL (2007): Regulación y competencia en las telecomunicaciones en México.

<sup>106</sup> UNCTAD, Naciones Unidas (2015): *Informe sobre la economía de la información*.

para permitir castigos penales contra individuos. (Instituto Federal de Telecomunicaciones, 2015)

Posteriormente en 2009, la Cofeco emitió las dos primeras resoluciones: la declaración de dominancia en llamadas de tránsito local y en enlaces dedicados. Sin embargo, de acuerdo con la OCDE, la estrategia regulatoria frustró estas determinaciones. A principios de 2009, cuando la Cofetel publicó nuevas regulaciones de interconexión que exigían a todos los operadores permitir el acceso a terceros, Telmex respondió con el recorte de una tercera parte de las inversiones planeadas para 2009. Telmex es el único proveedor de servicios de enlaces dedicados con cobertura casi nacional. Por lo tanto, la red de Telmex es un insumo esencial para otros operadores que necesitan estos enlaces para complementar su infraestructura de transporte o para llegar a los clientes en sitios donde carecen de infraestructura propia. (OCDE, 2012)

De acuerdo con las Naciones Unidas (2012), en el contexto internacional, las leyes de competencia prohíben dos tipos de conductas monopólicas en cuanto al abuso de las disposiciones de dominancia: las conductas de explotación y exclusión. Sin embargo, la ley de competencia mexicana no persigue las prácticas, como el cobro de precios monopólicos, pero sí fomenta las acciones contra abusos de exclusión.

### **3.11 La Agenda Digital nacional de México**

Las primeras iniciativas de política pública integral de TIC surgieron a fines de 1990 y principios de la década del 2000 (Foro latinoamericano de entes reguladores de telecomunicaciones, 2007). Países como Chile y Colombia fueron pioneros, formulando estrategias o agendas digitales nacionales. “La generación de agendas digitales fue estimulada por iniciativas internacionales, como las dos Cumbres Mundiales para la Sociedad de la Información (CMSI) de 2003 y 2005, la inclusión de las TIC en los Objetivos de Desarrollo del Milenio de las Naciones Unidas (ODM) y la formulación de sucesivos planes regionales de acción sobre la sociedad de la información en América Latina y el Caribe.”<sup>107</sup>

De acuerdo con la OCDE, México ha identificado en su Agenda tres componentes en el desarrollo de una sociedad de la información: i) el e-gobierno, ii) la economía digital y iii) la conectividad social (estrategia que está enfocada a la sociedad y de la que es responsable la SCT). La Cofetel, la Comisión Federal de Mejora Regulatoria (Cofemer), la Secretaría de Economía (SE) y la SCT tienen la encomienda de difundir las TIC y su uso, abordando en particular los temas de calidad, acceso y precio en el mercado. (OCDE, 2012)

El programa de Agenda Digital e-México es responsabilidad de la SCT y está orientado a

---

<sup>107</sup> Foro latinoamericano de entes reguladores de telecomunicaciones (2007): Nuevos Modelos para el Acceso Universal De Los Servicios de telecomunicaciones en América Latina, Informe completo.

reducir la brecha digital mediante el incremento de la conectividad y la promoción de la inclusión digital. (CEPAL, 2015). “La mayor conectividad tiene como meta el acceso a la banda ancha en escuelas, centros de salud, oficinas de gobierno y centros comunitarios. El objetivo es conseguir que 60% de los mexicanos utilice Internet para 2015 y alcanzar una tasa de penetración de 20% para banda ancha. Esta meta es mucho más modesta que la fijada por otros países de la OCDE.”<sup>108</sup>

En contra parte, la iniciativa privada, a través de grupos industriales (Canieti, Amiti y Amipci), también presenta una agenda digital nacional. “La industria ha subrayado la necesidad de fomentar la inversión, incluida la extranjera, para acelerar el acceso a la fibra óptica oscura de la Comisión Federal de Electricidad (CFE) y eliminar el impuesto especial a las TIC (IEPS) de 3%. México sólo tiene la red de transporte de telecomunicaciones de Telmex, cuyos 107 000 kilómetros de fibra óptica cubren aproximadamente 85% del territorio”.<sup>109</sup> De acuerdo con la OCDE, quedan áreas en el país donde la red de Telmex constituye la única opción para la transmisión de servicios de internet. La otra única red que tiene presencia nacional es la perteneciente a la Comisión Federal de Electricidad. (OCDE, 2012)

La SCT está considerando utilizar tecnologías satelitales e inalámbricas para cubrir áreas fuera del alcance de la red de fibra de la CFE. La OCDE señala que sería más eficiente si hubiese un solo plan de banda ancha nacional en el que pudiesen convenir todos los participantes del mercado. (OCDE, 2015).

### **3.12 Servicio universal**

“La normativa relativa al acceso y al servicio universal sirve para asegurar que, en todo el país, todos puedan acceder a un conjunto predefinido de servicios de TIC básicos a precios asequibles. Garantizar el servicio universal puede incluir la provisión de algunos servicios para algunos usuarios finales, a precios que se apartan de los surgidos de las condiciones normales de mercado”.<sup>110</sup>

La literatura internacional ha señalado que el concepto de servicio universal evoluciona para reflejar los avances en la tecnología (sobre todo de banda ancha) y otros desarrollos del mercado, así como los cambios en la demanda de los usuarios. De acuerdo con las Naciones Unidas, los servicios considerados habitualmente como servicio universal incluyen acceso y voz (y directorio asociado y puntos de acceso público). El acceso a banda ancha también se toma más en cuenta.

<sup>108</sup> OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) (2012): Estudio de la OCDE sobre políticas y regulación de telecomunicaciones en México, OECD Publishing.

<sup>109</sup> OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) (2012): Estudio de la OCDE sobre políticas y regulación de telecomunicaciones en México, OECD Publishing.

<sup>110</sup> Naciones Unidas, Consejo Económico y Social (2012): El acceso de banda ancha a Internet como medio de lograr una sociedad digital inclusiva.

En 2002, se estableció un fondo de servicio universal, el Fondo de Cobertura Social de Telecomunicaciones, que financia tres proyectos de servicio universal. Dos de ellos (645 millones de pesos) se atribuyeron a Telmex para instalar 254 000 nuevas líneas en 11 076 comunidades rurales con más de 500 habitantes. La línea se proporcionará sin cobro de renta mensual ni cargos por las llamadas entrantes y un sistema de prepago, así como internet y transmisión de datos. En las comunidades de más escasos recursos no habría cargos por instalar la línea. El tercer proyecto lo está implementando Telecomm (proveedor de satélites paraestatal) para conectar 11 000 sitios de telefonía e internet de banda ancha (577 millones de pesos) para telecentros. El programa de servicio universal se ha orientado a proporcionar, por lo menos, un telecentro (Centro Digital Comunitario) por municipio en el país. (OCDE, 2012)

Según la OCDE, de los telecentros establecidos hasta el 2012, 71% se establecieron en escuelas y bibliotecas (donde son accesibles para gente de bajo recursos y el personal ofrece asistencia técnica en el uso de la computadora). “Parte del programa de telecentros se enfoca al desarrollo de contenidos educativos, de salud, económicos y gubernamentales. Los criterios para seleccionar las áreas son: (i) mínima adopción de líneas telefónicas residenciales; (ii) hogares que podrían pagar el servicio telefónico y (iii) ausencia de operadores comerciales que presten el servicio”.<sup>111</sup>

Un problema concreto en el financiamiento del servicio universal es identificar el nivel adecuado de subsidio que se requiere. “Históricamente, los subsidios del servicio universal han gravado específicamente otros servicios de telecomunicaciones mediante subsidios cruzados. Sin embargo, la introducción de la competencia vuelve ineficaz el uso de tales mecanismos e, incluso, pueden distorsionarla”.<sup>112</sup>

En México, el fondo del servicio universal se asigna con base en una licitación inversa. (OCDE, 2012). En general, la idea que lleva a las licitaciones inversas es que las empresas oferten por los subsidios; la empresa con la postura más baja, es decir, la empresa que pida el menor subsidio, presta el servicio. Los países han utilizado con cierto éxito las licitaciones inversas para prestar el servicio universal, y sus experiencias muestran que pueden reducir sustancialmente los subsidios. No obstante, sus experiencias también demuestran que, como en cualquier licitación, las reglas importan.

---

<sup>111</sup> OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) (2012): Estudio de la OCDE sobre políticas y regulación de telecomunicaciones en México, OECD Publishing.

<sup>112</sup> Foro latinoamericano de entes reguladores de telecomunicaciones (2007): Nuevos Modelos para el Acceso Universal De Los Servicios de telecomunicaciones en América Latina, Informe completo.

### **3.13 Aspectos Internacionales / Propiedad Extranjera**

México es uno de los pocos países de la OCDE (junto con Canadá y Corea) que imponen limitaciones a la titularidad extranjera en el sector de las TIC. El derecho de propiedad extranjera de un operador fijo se limita a 49%<sup>113</sup>. En el caso de un operador de telefonía celular, puede permitirse un nivel superior (hasta 100%), sujeto a la aprobación de la Comisión Nacional de Inversiones Extranjeras.

La restricción de la propiedad extranjera (artículo 12 de la LFT) va en detrimento del desarrollo de nuevos entrantes y, por lo tanto, de la competencia en el mercado mexicano. También contrasta con el papel activo que América Móvil desempeña en el mercado latinoamericano, así como en Estados Unidos. (OCDE, 2012)

De acuerdo con las Naciones Unidas, las restricciones a la propiedad extranjera pueden resultar en costos de capital más altos y en posibles dificultades para los nuevos entrantes que intentan conseguir capital social. Además, conducen a un menor rendimiento de la inversión. Esto repercute en el desarrollo de la competencia en el sector de las TIC, lo que ocasiona precios más altos y menor difusión de las nuevas tecnologías.

“La competencia también ha cambiado la naturaleza de las ofertas de servicio. La mayoría de las compañías multinacionales quiere que sus empresas de telecomunicaciones den servicio de extremo a extremo. El acceso que tengan estas empresas a comunicaciones baratas y de buena calidad sobre una base de extremo a extremo (nacional e internacional) suele ser importante para mantener su competitividad internacional”.<sup>114</sup> Para la OCDE, las restricciones a la inversión extranjera limitan eficazmente las opciones de los grandes usuarios de servicios de telecomunicaciones al poner barreras al acceso al mercado y, en consecuencia, penalizar la competitividad de las industrias mexicanas manufactureras y de servicios. (OCDE, 2012)

México está comprometido con los principios regulatorios en favor de la competitividad inscritos en el “Documento de Referencia” de la OMC, adjunto al Acuerdo sobre TICS Básicas de febrero de 1997. Como consecuencia, México tiene obligación de asegurar que sus principales proveedores brinden interconexión en cualquier punto técnicamente viable de su red con tarifas basadas en costos, y de mantener las medidas adecuadas para impedir que sus principales proveedores intervengan en prácticas anticompetitivas. (Instituto Federal de Telecomunicaciones, 2015).

<sup>113</sup> Porcentaje establecido por la OCDE, en el 2012.

<sup>114</sup> OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) (2012): Estudio de la OCDE sobre políticas y regulación de telecomunicaciones en México, OECD Publishing.

### **3.14 Brecha digital en México**

Para las Naciones Unidas, el acceso a la información y a las TIC es importante en la reducción de la pobreza, porque aumenta la eficiencia y la competitividad de las economías, permite ofrecer mejores servicios de educación y salud, y ayuda a crear oportunidades de empleo para las poblaciones pobres. La importancia de esas tecnologías en las economías actuales va en constante aumento.

Sin embargo, México se encuentra por debajo del promedio mundial en algunos indicadores. (CEPAL, 2012). Estudios realizados por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI, 2014) demuestran que aproximadamente 41.6 millones de personas en el país acceden a los servicios basados en Internet y que 47 millones de personas mayores de seis años tienen acceso a una computadora. Estos datos reflejan un incremento en el uso de las TIC, principalmente en cuanto al uso de Internet y todos los servicios que conlleva, comparado con años anteriores. La INEGI publica que el 37.2% de los habitantes en México son usuarios de Internet y de este porcentaje el 41.9% tienen acceso a una computadora. (INEGI, 2014)

Cabe señalar que la evolución de la brecha digital, medida como diferencia en los niveles de penetración entre la región y los países de la OCDE, muestra resultados mixtos. Mientras la región converge en la penetración de usuarios de Internet en 2007-2011, la brecha se estabiliza en la penetración de banda ancha fija y crece exponencialmente en banda ancha móvil. Estos resultados sobre la difusión de Internet y la penetración de la banda ancha en América Latina y el Caribe son condicionados por factores de demanda y de oferta. (CEPAL, 2012).

### **4. Conclusiones y Recomendaciones**

Una computadora con acceso a Internet prácticamente funciona como una enciclopedia ideal en constante crecimiento y actualización. Esta herramienta es utilizada como punto de partida para la realización de miles de tareas que incluyen la interacción entre personas a través de chats, redes sociales, video llamadas. De igual forma, las TIC son un punto para compartir conocimiento como la Wikipedia y miles de blogs y sitios especializados, creando alternativas a la educación formal.

El gran reto de la sociedad del siglo XXI es que todos y todas podamos ser capaces no únicamente de acceder a Internet desde el punto de vista de la infraestructura, sino de realizar un proceso de consulta de información, selección y depuración de la misma. Para este fin también es imprescindible que se fomente el reconocimiento de la información como un bien común, que los usuarios de las tecnologías dejemos de ser simples consumidores pasivos y nos convirtamos en generadores de información y contenidos digitales de acuerdo a nuestras necesidades y entorno.

En los países más desarrollados la economía de Internet contribuye, en promedio, al 6,8% del PIB, en países emergentes (China e India) un 4,8%, en América Latina (Argentina, Brasil y México) con 2,2% y en Turquía y Rusia con 1,8%. De acuerdo con esas proyecciones, la contribución promedio para los tres países mencionados de América Latina alcanzaría el 3,3% hacia 2016. (BCG, 2012). La inversión en capital TIC es un importante potenciador del crecimiento. En 2013 la inversión TIC en la zona OCDE representaba el 13.5% del la inversión fija total y 2.7% del PIB. Mas de dos tercios de la inversión en capital TIC estaba destinada a software computacional y bases de datos. En México, al finalizar 2010 se tenía como registro que el 33% de la población es usuaria de Internet y el 51.8% de esos usuarios tiene acceso desde el trabajo o la escuela y únicamente el 22% de los hogares cuenta una computadora con conexión a Internet<sup>115</sup>.

“Entre 2005 y 2010, cuando la banda ancha permitía mayores velocidades de transmisión de datos, se hizo real la convergencia de redes, dispositivos y contenido. Con el surgimiento de los teléfonos inteligentes y las tabletas, se facilitó el desarrollo de aplicaciones y soluciones en la nube que habilitaron innovaciones en los modelos de negocios y la prestación de servicios.”<sup>116</sup>

El desarrollo de complementariedades es un requisito para la masificación de los beneficios

---

<sup>115</sup> INEGI. Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares. Diciembre 2010

<sup>116</sup> (CEPAL, 2015) La nueva revolución digital del internet del consumo al internet de la producción

de las TIC. Por lo tanto, el Estado debe articular sectores económicos y sociales para materializar los efectos de derrame y la generación de complementariedades en el conjunto de la economía. En este sentido, las inversiones en TIC tendrán un mayor impacto en la medida en que sean acompañadas por adecuadas dotaciones de factores complementarios, como el ambiente económico, la infraestructura, el capital humano y el sistema nacional de innovación (CEPAL, 2010).

En 2013, el sector de las TIC empleó a más de 14 millones de personas, lo que representa casi el 3% de los empleos del bloque de 34 países. El empleo en TIC oscila entre arriba del 4% del empleo total en Irlanda y Corea y menos del 2% en Grecia, Portugal y México.<sup>117</sup> Además, es importante destacar que a pesar del dinamismo del sector, el empleo en las industrias TIC dentro de los países que pertenecen a la nunca recuperó el máximo alcanzado en 2001 del 4.1% del empleo total y permaneció justo por debajo del 3.8% en 2012. Para el Banco Mundial, esta lenta dinámica del empleo reflejó la reestructuración de la industria manufacturera y de los servicios de telecomunicaciones. (OECD, 2014)

En términos de desarrollo social, La expectativa ha sido que los esfuerzos de TIC para la educación contribuyan a los procesos de integración social, evitando la polarización social resultante de la falta de acceso de importantes sectores de la población a las nuevas oportunidades que brinda la tecnología. De ahí la importancia estratégica que se le atribuye al sector educativo en la región al considerarla como un espacio clave para la reducción de la brecha digital.

La literatura internacional considera que para estudiar la relación entre las TIC y la educación, hay al menos tres dimensiones que es necesario estudiar en mayor profundidad.

El sistema educativo está llamado a cumplir un rol esencial fundamental en este sentido, al ser la principal institución del Estado con aptitud para disociar orígenes sociales de logros en aquellos dominios de las TIC que aumentan las oportunidades de participación plena en los circuitos principales de la sociedad (Kaztman, 2010).

Así pues, la brecha digital en educación va más allá del tema del acceso a la tecnología resaltando las diferencias en términos de las capacidades de los estudiantes de diversos contextos socioculturales y las características individuales para utilizar efectivamente las tecnologías para su aprendizaje.

La idea de cultura libre busca reducir la asimetría del uso y generación de la información. Sin embargo no debe generar una falsa idea o expectativa sobre la eliminación del individualismo y la supresión de la propiedad privada que rige la sociedad moderna, sino que debe ser un modelo referente de democratización de la información para caminar a una cooperación factible entre individuos y colectivos el mundo material

---

<sup>117</sup> Información obtenida para el informe de la OCDE fue recabada por el gobierno de cada país.

Los modelos de educación digital diseñados y planificados de manera centralizada, y generalizados para su aplicación en un país tan culturalmente diverso como México, con cosmovisiones diferentes, distintas lenguas y con diferencias socioeconómicas tan pronunciadas, son propensos a fallar desde el inicio debido a que:

- 1) Los costos monetarios son elevados ya que implican, entre otros factores, la compra de los equipos, el pago de sus licencias de software, centros educativos y en general, el contrato de un grupo de programadores técnicos para asistir en cada una de estas tareas.
- 2) Posiblemente no ofrezcan una herramienta adecuada para a las necesidades regionales, ya que se convierten en una versión tecnológica de educación unidireccional y homogeneizadora de la alfabetización digital lejana a la realidad social.
- 3) El uso de tecnologías propietarias y software privativo en los programas públicos para la inclusión digital condicionan material y temporalmente la vida efectiva de un proyecto de desarrollo social.
- 4) Una solución a estas barreras es el uso de software libre ya que se desarrolla a nivel internacional por grupos multidisciplinarios y generalmente está disponible gratuitamente y es del dominio público ofrece una oportunidad muy atractiva para fortalecer las labores educativas ampliamente mas atractiva que los programas y paquetes propietarios.

Por otro lado, recientes estudios realizados por el Banco Mundial consideran que el Internet no sólo ha favorecido el acceso a la información sino que ha abierto nuevas oportunidades para la educación y la formación. En 2013, de acuerdo con los datos disponibles para 30 países de la OCDE, la participación en cursos en línea ascendió un 9.3% de los usuarios de Internet y ahora cientos de universidades ofrecen programas en línea.<sup>118</sup>

“La era digital puede generar prosperidad”.<sup>119</sup> Gobiernos que forman parte de la OCDE cada vez están más interesados e involucrados en el desarrollo de la economía digital y en crear estrategias para expandir a los beneficios de las TIC y reducir problemas como el desempleo y la desigualdad. De echo, investigaciones demuestran que el creciente número de las agendas nacionales digitales subraya el incremento a reconocer que la creación de políticas de Internet efectivas deben ser desarrolladas en cooperación con todos los involucradas, lo

---

<sup>118</sup> OECD, base de datos pertenecientes al *Annual National Accounts (SNA)*; Eurostat, *National Accounts Statistics* y recursos nacionales, Junio 2014.

<sup>119</sup> *The Global Information Technology Report 2014*, Foro Económico Mundial, 2014.

que ayudará a fortalecer el país y aprovechar la naturaleza descentralizada del Internet.

En años recientes han encontrado que para generar un contexto mundial que fomente y promueva las TIC es necesario: buena calidad en el servicio y accesibilidad a precios competitivos, aplicaciones y servicios basados en nuevos modelos de negocio, el desarrollo de comercio digital, fortalecer métodos productivos, nuevas redes colaborativas científicas y sociales. Todos estos resultados positivos dependen de la seguridad de las redes, servicios y aplicaciones. Además, la gente debe estar capacitada para sacar el mayor provecho de las TIC. (OCDE, 2015b)

La UNESCO, por su parte, ha hecho hincapié en que los mecanismos de gobernanza de Internet deben fundarse en principios de apertura, privacidad y diversidad, que entrañen el acceso universal, la libertad de expresión, la compatibilidad operacional y prevean medidas de contención contra todo intento de censura de contenidos. Asimismo, el organismo señala: “...la importancia de respetar la diversidad cultural y lingüística, tal y como se reiteró en las *Recomendaciones sobre la promoción y el uso del multilingüismo y el acceso universal al ciberespacio*. Todos estos elementos son esenciales para que la UNESCO cumpla con éxito su mandato y la misión confiada por los Estados Miembros”.<sup>120</sup>

El Internet de alta velocidad, los menores precios unitarios y los aparatos inteligentes han favorecido la aparición de aplicaciones nuevas. Las suscripciones al servicio inalámbrico de banda ancha en la zona de la OCDE aumentaron más de dos veces en sólo cuatro años: en diciembre de 2013, casi tres de cada cuatro personas en los países de la OCDE tenían una suscripción a Internet de banda ancha inalámbrico. (OCDE, 2015a)

De acuerdo con reportes de la UIT, la banda ancha móvil también ha estado ampliamente disponible en países emergentes y menos desarrollados. Por ejemplo, en África, las suscripciones aumentaron. En el caso, por ejemplo, de los medios y las publicaciones, cada vez es más el contenido digital que existe y está incrementando considerablemente, especialmente libros y videos. Por otro lado, se ha reportado en investigaciones realizadas por organismos internacionales como UIT, que nuevos modelos de negocios digitales están siendo creados permitiendo que emprendedores establezcan nuevas estructuras que antes tal vez serían inimaginables. (UIT, 2014)

Actividades como enviar mails, buscar productos o información y el uso de las redes sociales son parecidas en países desarrollados, sin embargo, en materia de actividades asociadas con alto nivel de educación, compras electrónicas o banca en línea las diferencias son grandes entre los países de primer mundo y los países en vías de desarrollo. (Naciones Unidas, 2015)

---

<sup>120</sup> Información del Foro para la Gobernanza de Internet, UNESCO. Obtenida del sitio: [www.unesco.org](http://www.unesco.org)

## ***Telecomunicaciones e incidencia en el desarrollo económico y social en México***

Tras la definición de ambiciosas metas, entre las cuales figura el incremento significativo de la conectividad a nivel global. Uno de los objetivos de esa Agenda promueve el acceso universal y asequible a esas tecnologías para el año 2020 en los países menos desarrollados. Lenni Montiel, Secretario General adjunto de Naciones Unidas para el desarrollo económico, señala: “Según la Unión Internacional de Telecomunicaciones, en el mundo existen más de 7 mil millones de personas suscritas a teléfonos móviles, en comparación con sólo 738 millones en el año 2000. Aunque se han hecho progresos en reducir la brecha digital, todavía existen 4 millones de personas en el mundo en desarrollo que no están conectadas a las tecnologías, según la UIT. Así, las acciones que gobiernos, sociedad civil y sector privado, deben encarar para garantizar que el Internet como instrumento dedicada al desarrollo, definitivamente facilite el desarrollo”.<sup>121</sup>

Las propuestas de adición o de introducción de cambios en el RTI se pueden resumir con arreglo a los temas siguientes:

- Derecho humano de acceso a las comunicaciones.
- Seguridad en la utilización de las TIC.
- Protección de recursos nacionales esenciales.
- Marcos internacionales.
- Tarificación y contabilidad, incluida tributación fiscal.
- Interconexión
- Calidad de servicio
- Convergencia

---

<sup>121</sup> Reporte del Centro de Investigación de las Naciones Unidas. Información obtenida del portal oficial del sitio:  
<http://www.cinu.mx/noticias/mundial/>

## ***Telecomunicaciones e incidencia en el desarrollo económico y social en México***

“Mientras que en el pasado las políticas tradicionales relacionadas con las TIC tendían a enfocarse en el sector de las telecomunicaciones, las recientes políticas se han vuelto más horizontales, abarcando problemas que van desde creación de negocios y crecimiento de productividad hasta administración pública, empleo y educación, salud, medio ambiente y desarrollo en general”.<sup>122</sup>

Las Estrategias Nacionales Digitales que hoy en día encontramos en el contexto mundial actual son intersectoriales por naturaleza y en muchos casos están diseñadas para estimular la competitividad de un país, el crecimiento económica y el desarrollo social.

La OCDE señala las siguientes acciones prioritarias contempladas en la elaboración de sus estrategias en materia de TIC por la mayoría de los países que pertenecen al organismo:

- El desarrollo de la infraestructura de telecomunicaciones. (Acceso a banda ancha, servicios de telecomunicaciones).
- Promover el sector de las TIC, incluyendo su internacionalización.
- Fortalecer los servicios del gobierno electrónico, incluyendo mejorar el acceso a la información del sector público.
- Fortalecer la confianza (privacidad, seguridad y identidades digitales).
- Fomentar la adopción de las TIC en empresas y organizamos, sobre todo los enfocados al sector de salud, transporte y educación.
- Incluir y fortalecer el uso de TIC en la población, sobre todo en adultos y en grupos con desventajas sociales.
- Promover las habilidades relacionadas con las TIC.
- Combatir desafíos globales como la gobernanza del Internet, cambio climático y desarrollo de cooperación.

El Ministerio de Comunicaciones y Tecnología de la Información ha identificado siete pilares para el logro de los objetivos: 1. Infraestructura básica (Banda ancha, computación en la nube, cableado submarino), 2. Infraestructura de información y contenidos digitales (sector de salud, educación, justicia, cultura y turismo), 3. Diseño y fabricación electrónica (tabletas, teléfonos móviles, fibra óptica, terminales), 4. Desarrollo de la comunidad (entrenar a empleados y estudiantes en habilidades tecnológicas), 5. Programas e iniciativas de la industria de las TIC (relaciones regionales e internacionales, parques tecnológicos, empresas en el sector de las TIC, ONG's), 6. Ciberseguridad y la firma electrónica (estrategias de seguridad, normas, firmas digitales electrónicas) y 7. Políticas y marcos legislativos (acceso a la información, protección de información, seguridad en línea, entre otras). Los siete pilares han sido traducidos a los planes de negocio estratégicos para la implementación.

---

<sup>122</sup> UNCTAD Informe sobre la economía de la información 2015, Naciones Unidas, 2015.

## ***Telecomunicaciones e incidencia en el desarrollo económico y social en México***

De acuerdo con el Banco Mundial, las principales brechas que se deben abordar se encuentran en la inversión en infraestructura de telecomunicaciones, la demanda de banda ancha y el desarrollo de la industria de software y aplicaciones. De igual forma, la política pública es indispensable para asegurar la equidad en el acceso y uso de las TIC que tienen elementos de interés público en tanto facilitan la provisión de servicios sociales (gestión pública, salud y educación) y de bienes públicos. También destaca la importancia de avanzar hacia una institucionalidad que integre políticas sobre banda ancha, industrias TIC e inclusión digital.

La difusión de banda ancha sigue siendo desigual en las economías de los países pertenecientes a la OCDE, sin embargo sigue incrementando. El progreso ha sido evidente en banda ancha móvil. Desde finales del 2009, la penetración de la tasa de banda ancha móvil inalámbrica casi ha duplicado en el área de la OCDE, alcanzando 72% entre 2013 y 2014. Otro aspecto importante es que dentro de los países, especialmente los países en desarrollo, las disparidades en materia de banda ancha entre las zonas rurales y las urbanas son aún más pronunciadas. (OCDE, 2015a)

En el sector educativo, la banda ancha también juega un papel importante, no sólo en la lógica de aprender de la tecnología (adquiriendo conocimientos acerca de las TIC y sus códigos) sino en la lógica de aprender con la tecnología (que implica poner las TIC al servicio de los procesos de enseñanza-aprendizaje).<sup>123</sup>

Los gobiernos no han comenzado a desarrollar estrategias nacionales de privacidad para hacer frente a los problemas de privacidad de manera coordinada e integral, sin embargo organismos como UIT y la OCDE han recomendado que los países comiencen a dirigir su atención a este sector.

---

<sup>123</sup> *Global State of Broadband 2013, Universalizing Broadband*, UIT, 2013.

## **El sector TIC en México**

Por otro lado, de acuerdo con la OCDE, en relación con otros países que pertenecen al organismo, el sector de las TIC en México se caracteriza por una alta concentración, una competencia débil, un nivel relativamente deficiente de desarrollo de infraestructura, precios altos y escasa demanda de servicios. (OCCE, 2012).

De echo, los precios en México se encuentran entre los más elevados del organismo, y la penetración de los servicios de las TIC tanto fijos como móviles es de los menores. Asimismo, el desarrollo de banda ancha se encuentran entre los más endebles.

“La falta de competencia se traduce en una pérdida significativa de bienestar social para los mexicanos: unos pagan cargos excesivos por utilizar dichos servicios, mientras que otros no pueden contratarlos. La pérdida de bienestar de los consumidores en el sector mexicano de las TIC durante el periodo de 2005 a 2009 se calcula en 129 200 millones de dólares o un promedio de 25 800 millones de dólares ppp (paridad de poder adquisitivo) anuales. Esta última cantidad equivale a 1.8% del PIB mexicano al año (240 dólares ppp per cápita anuales).”<sup>124</sup>

La concentración del mercado de telecomunicaciones en México, a pesar de que se abrió a la competencia hace casi dos décadas, conserva muchos de los rasgos de un mercado que se encuentra en sus primeras etapas de liberalización. Un bajo grado de competencia y una alta concentración de mercado son característicos de los mercados de telefonía fija, telefonía móvil y banda ancha. Telmex abarca el 80% del mercado de telefonía fija sin haber alternativas reales para nuevos entrantes al mercado. En la telefonía móvil, Telcel controla aproximadamente el 70% del mercado.

Las tasas de penetración de las líneas fijas, la telefonía móvil y la banda ancha en México se cuentan entre las más bajas de la ocde, y prevalecen marcadas diferencias de penetración entre las distintas regiones del país. Los niveles de inversión y modernización también han sido menores que en otros países de la organización.(OCDE, 2012).

“En México, la falta de competencia en telecomunicaciones ha generado mercados ineficientes que imponen costos significativos a la economía mexicana y que inciden de manera negativa en el bienestar de su población. El sector se caracteriza por altos precios, entre los más elevados de los países miembros de la ocde, y falta de competencia, lo que tiene como consecuencia una baja tasa de penetración de los servicios y un pobre desarrollo de la infraestructura necesaria para prestarlos. Como se subrayó antes, la consiguiente pérdida de beneficios para la economía se estima en 129 200 millones de dólares (2005-2009), o 1.8% del pib al año. Aunque los mercados de telefonía móvil y fija, de banda ancha y de televisión de paga han crecido, México desmerece cuando se le compara con otros países de la ocde que han desarrollado mercados más abiertos y competitivos, y que han distribuido los

---

<sup>124</sup> *Ibidem*, pág. 16

beneficios resultantes a los consumidores.”<sup>125</sup>

En cuanto a la regulación, la carencia de instrumentos reguladores con que cuentan casi todos los demás países de la ocde, entre estos:

- regulación *ex ante* de acceso,
- regulación asimétrica de empresas dominantes;
- requisitos de interconexión orientados a los costos;
- ofertas de referencia de interconexión, y separación funcional obligatoria.

La regulación asimétrica es necesaria para restringir el poder de los participantes del mercado, la regulación *ex ante* en los países de la ocde, asimétrica o no, se aplica para superar cuellos de botella, en México hay un gran número de áreas donde los nuevos entrantes no tienen infraestructura y la interconexión es costosa. La incapacidad de exigir, o al menos de establecer, condiciones razonables para la compartición de la infraestructura es posiblemente uno de los principales cuellos de botella que impiden la competencia.

Las tarifas de interconexión en los países de la ocde suelen fijarse *ex ante*, lo que da un mejor resultado en términos de seguridad jurídica y aplicación efectiva de las decisiones.

El desempeño insatisfactorio del mercado de telecomunicaciones en México se debe en parte al uso incesante de amparos, sobre todo por parte del incumbente de telefonía fija y móvil, al cual no puede hacer frente un sistema legal disfuncional, y que ha remplazado en gran medida el derecho y la responsabilidad del gobierno de implementar las políticas y la regulación económicas. Aunque se han hecho encomiables esfuerzos tendientes a reformar los marcos de políticas y regulación, la capacidad de aplicación efectiva de las recomendaciones ha sido frustrada por los procedimientos judiciales.(OCDE,2012).

De acuerdo con las Naciones Unidas (2013), en el contexto internacional, las leyes de competencia prohíben dos tipos de conductas monopólicas en cuanto al abuso de las disposiciones de dominancia: las conductas de explotación y exclusión. Sin embargo, la ley de competencia mexicana no persigue las prácticas, como el cobro de precios monopólicos, pero sí fomenta las acciones contra abusos de exclusión.

Mientras la región converge en la penetración de usuarios de Internet en 2007-2011, la

---

<sup>125</sup> OCDE (2012): *Estudio de la OCDE sobre políticas y regulación de telecomunicaciones en México*, OECD Publishing

brecha se estabiliza en la penetración de banda ancha fija y crece exponencialmente en banda ancha móvil. Estos resultados sobre la difusión de Internet y la penetración de la banda ancha en América Latina y el Caribe son condicionados por factores de demanda y de oferta. (CEPAL, 2012).

Las recomendaciones de acuerdo a las mejores prácticas<sup>126</sup> para el sector de las telecomunicaciones son las siguientes:

### ***Garantizar pocas barreras de entrada y mercados de telecomunicaciones impugnables***

México debe eliminar las restricciones a la inversión extranjera impuestas a los operadores de telecomunicaciones de red fija. La actual revisión de estas restricciones debe orientarse a la total eliminación de los límites o topes existentes a la inversión extranjera.

El sistema para otorgar concesiones debe simplificarse convirtiéndose en un régimen de título de concesión único, salvo en los casos en que existan restricciones asociadas a recursos escasos, como el espectro radioeléctrico. Cuando se impongan obligaciones a un operador, éstas deben cumplirse y vigilarse de manera efectiva. La entrada de revendedores debe ser simplificada y alentada, así como facilitarse la entrada de operadores de redes móviles virtuales (mvno) mediante la imposición de obligaciones de roaming nacional.

### ***Garantizar la transparencia, no discriminación y aplicación efectiva de la regulación y de los procesos asociados a ella***

El sistema jurídico vigente, que permite al poder judicial suspender y anular de manera sistemática las decisiones de política y regulación, está dañando el interés público y por ello necesita ser reformado. Algunas propuestas al respecto consisten en el establecimiento de tribunales especializados para las audiencias y los juicios relativos al sector de las telecomunicaciones, en los que los magistrados tengan conocimiento específico del sector, o la creación de una Corte Federal Especializada con jurisdicción sobre los recursos y apelaciones relativos al sector. La forma más rápida de promover el cambio en las conductas de los agentes del mercado es asegurarse de que las decisiones de la autoridad reguladora surtan plenos efectos durante todo el proceso de impugnación, hasta que la resolución judicial sea definitiva.

---

<sup>126</sup> OCDE (2012): *Estudio de la OCDE sobre políticas y regulación de telecomunicaciones en México*, OECD Publishing

***Asuntos institucionales: funciones de formulación de políticas y de regulación***

Es necesario adoptar medidas que eliminen la denominada “doble ventanilla” y que separen las responsabilidades relativas a la formulación de políticas (Secretaría) de las funciones de regulación y de supervisión de mercados (autoridad reguladora).

La autoridad reguladora debe tener mayor independencia y autonomía en el desempeño de sus responsabilidades, que consisten en asegurar la competencia en el mercado de las telecomunicaciones y el logro de los objetivos de las políticas públicas.

El regulador debe tener una mayor independencia presupuestaria, además de una fuente de financiación claramente identificada y que responda a sus necesidades.

Se debe facultar a la autoridad reguladora para que imponga multas significativas que sean lo bastante elevadas (mucho más altas que las actuales) para que resulten disuasorias y garanticen la observancia de la regulación vigente, así como el cumplimiento de sus objetivos. También debe tener suficientes facultades para requerir información a las empresas a fin de cumplir con sus obligaciones, así como para sancionar a aquellas que no respondan a los requerimientos razonables.

Deben publicarse con regularidad indicadores de calidad de servicio. En el caso de servicios mayoristas, las empresas con poder de mercado deben poner a disposición de los nuevos entrantes acuerdos de nivel de servicio, con indicadores adecuados para el acceso a las líneas arrendadas y a otros elementos de red.

Debe existir más transparencia en los procesos de toma de decisiones de regulación, incluida la publicación de la motivación de las decisiones, así como ofrecer a las partes

***Reformar la regulación para estimular la competencia, o eliminarla, salvo cuando haya pruebas claras de que es la mejor vía para servir al interés público***

Por lo general, los órganos descentralizados y autónomos tienen personalidad legal, presupuesto y activos propios, y no dependen del gobierno para tomar decisiones. El organismo internacional también señala que la Cofetel necesita facultades similares a las de la Cofeco para permitirle una mayor eficacia en sus funciones de organismo regulador independiente, para lo que se requieren cambios legales. “La Cofetel debe estar facultada para identificar qué operadores de telecomunicaciones son dominantes en el mercado, para así imponerles regulación asimétrica; para imponer sanciones efectivas a los operadores que no cumplan con las obligaciones de su concesión o no se apeguen a la regulación, y para

dictar disposiciones que protejan a los consumidores”.<sup>127</sup>

La OCDE también señala que la independencia de la Cofetel es insuficiente y no coincide con las mejores prácticas del organismo internacional. Esto se debe a que su función, en gran medida, es fundamentalmente consultiva en muchas áreas y se subordina a la SCT en asuntos como la renovación y modificación de los términos y condiciones de licencias y permisos.

Por otro lado, la CEPAL señala que la falta de facultades de regulación también se debe al actual diseño institucional, que es complejo y poco claro en muchos aspectos. La función consultiva de la Cofetel lleva a una forma de actuar en la cual la SCT recibe la opinión de ésta y, con frecuencia, realiza su propio análisis. “Una vez que la SCT toma una decisión, la Cofetel es responsable de implementarla. En otras palabras, no hay una división clara entre la formulación de políticas y las funciones reguladoras. Esto se denomina coloquialmente “doble ventanilla”, y tiene varios aspectos negativos. En primer lugar, retrasa la toma de decisiones; abre ambos órganos al cabildeo de la industria y ha generado confusión en el sector respecto de dónde reside la responsabilidad. En segundo lugar, debilita las decisiones de regulación, ya que multiplica las oportunidades de impugnación contra alguna de las numerosas etapas del procedimiento”.<sup>128</sup>

La OCDE señala que los países deben establecer reguladores sectoriales especializados para garantizar que los procesos se agilicen y que los entrantes tengan la confianza y la seguridad jurídica que necesitan antes de invertir y enfatiza “...la autoridad de competencia es un complemento importante de la regulación *ex ante*, pero a menos que la competencia esté consolidada, no cabe esperar que sirva de sustituto.

Por otra parte, de acuerdo con la CEPAL el uso de los amparos (por todos los operadores) plantea una de las mayores dificultades cuando se intenta promover la competencia en el sector de las TIC en México (CEPAL, 2007). “Telmex y Telcel han logrado evadir la regulación asimétrica aprovechando este sistema y obteniendo la suspensión judicial de las decisiones de regulación que los afectan a ellos o a sus recursos. El uso, o mejor dicho, el abuso del amparo ha anulado y retrasado decisiones adoptadas por la Cofetel, la SCT y la Cofeco”.<sup>129</sup>

De acuerdo con la OCDE, México necesita implementar un procedimiento de consulta más abierto e incluyente, previsible y que siga un curso definido que no sólo permita al organismo regulador revelar su pensamiento y metodologías en distintas etapas del proceso regulador,

---

<sup>127</sup> OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) (2012): Estudio de la OCDE sobre políticas y regulación de telecomunicaciones en México, OECD Publishing.

<sup>128</sup> CEPAL (2012): Economía digital para el cambio estructural y la igualdad.

<sup>129</sup> CEPAL (2013): Economía mundial para el cambio estructural y la igualdad.

sino también que todas las partes intervengan constructivamente en el proceso. (OCDE, 2012). Sin embargo, una mayor transparencia, por sí sola, no resuelve el problema del amparo, pero puede reducir el número de quejas sobre los procesos administrativos deficientes.

De acuerdo con datos publicados por la OCDE, los precios en México están entre los más altos de la OCDE. Al respecto, el organismo internacional señala se pueden hacer algunas observaciones generales respecto a la regulación de precios. La primera es que las fuerzas de la competencia han funcionado mucho mejor en otros países, de tal manera que los precios bajaron considerablemente más rápido en relación con los precios de las TIC en México. Otra observación que señala el organismo es que donde se fija un precio tope en el promedio de un conjunto de servicios (como ocurre en México), los aumentos de algunos precios (por ejemplo, los de telefonía local) pueden contrarrestarse con la caída de otros (por ejemplo, de larga distancia), manteniendo altos los precios promedio. (OCDE, 2012)

## **Bibliografía**

Banco Mundial (2015): *Índice de Usuarios de Internet por cada 100 personas*, en: <http://datos.bancomundial.org/indicador/IT.NET.USER.P2>

Barrera-Osorio, F., & Linden, L. L. (2009): *The use and misuse of computers in education: Evidence from a randomized experiment in Colombia*. Washington: The World Bank.

Base de datos del *Annual National Accounts (SNA)*; Eurostat, *National Accounts Statistics* y recursos nacionales, junio, OCDE, 2014.

Baumol, W. J. (1982): *Contestable Markets: An Uprising in the Theory of Industry Structure*, *The American Economic Review*, vol. 72, núm. 1.

(Beesley y Laidlow, 1989): *The Future of Telecommunications - An Assessment for the Role of Competition in UK Policy*, Institute of Economic Affairs UK.

Benkler, Yochai (2006): *The Wealth of Networks: How Social Production Transforms Markets and Freedom*. New Haven, Conn.: Yale University Press, 2006.

Castells Manuel (1996): *The Rise of the Network Society: The Information Age: Economy, Society, and Culture Volume I* (Information Age Series).

Castells Manuel (2001): *The Internet Galaxy: Reflections on the Internet, Business, and Society*. Oxford University Press.

Cox, M., & Marshall, G. (2007): *Effects of ICT: Do we know what we should know? Education and Information Technologies*.

CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2012): *Economía digital para el cambio estructural y la igualdad*.

CEPAL (2013): *Economía mundial para el cambio estructural y la igualdad*.

CEPAL (2015): *La nueva revolución digital del internet del consumo al internet de la producción*.

CEPAL (2010): *Nuevas tecnologías de la información y la comunicación para la educación en América Latina: riesgos y oportunidades*. Santiago de Chile.

CEPAL (2007): *Regulación y competencia en las telecomunicaciones en México*.

## ***Telecomunicaciones e incidencia en el desarrollo económico y social en México***

Cisco (2013): *Cisco Visual Networking Index: Global Mobile Data Traffic Forecast Update, 2012–2017*, February 6. Cisco.

COFETEL (2015): <http://e-cofetel.cft.gob.mx/portal/>

COFECO (2015): [www.cfc.gob.mx/](http://www.cfc.gob.mx/)

Comisión Europea (2014): *Agenda Digital para Europa*.

Comunidad Europea (2010): *La historia de la Comunidad Europea*.

Cox, M., & Marshall, G. (2007). *Effects of ICT: Do we know what we should know? Education and Information Technologies*.

Die Gedanken Sind Frei (2004): *The Free Software Movement and The Struggle for Freedom of Thought*, Moglen, Eben.

Federal Communications Commission (2006): *Annual Assessment of the Status of Competition in the Market for the Delivery of Video Programming*.

Fink, C. A. Mattoo y R. Rathindran (2002): *Liberalizing Basic Telecommunications: Evidence from Developing Countries*, World Bank, Development Research Group.

Foro Económico Mundial (2014): *Global Information Technology Report*.

Foro latinoamericano de entes reguladores de telecomunicaciones (2007): *Nuevos Modelos para el Acceso Universal De Los Servicios de telecomunicaciones en América Latina, Informe completo*.

IFT (Instituto Federal de Telecomunicaciones) (2015): *Segundo Informe Trimestral Estadístico 2015* en: <http://cgpe.ift.org.mx/2ite15/>

INEGI (Instituto Nacional de Geografía y Estadística) (2010): *Estadísticas sobre Disponibilidad y uso de Tecnología de información y comunicaciones en los hogares*.

INEGI (2014): *Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares*.

Jorgenson, D. W. (2005): *Accounting for growth in the information age*, Handbook of Economic Growth, P. Aghion y S. Durlauf (eds.), vol. 1A, North-Holland, Amsterdam.

Kaztman, R. (2010): *Impacto Social de la incorporación de las TIC en el sistema educativo. Documento de Trabajo, División de Desarrollo Social CEPAL, Proyecto @LIS2, Componente*

## ***Telecomunicaciones e incidencia en el desarrollo económico y social en México***

Educación.

McKinsey (2012), *Online and Upcoming: The Internet's Impact on Aspiring Countries*, O. Nottebohm, J. Manyika, J. Bughin, M. Chui, A.R. Syed, enero.

Naciones Unidas, Consejo Económico y Social (2012): *El acceso de banda ancha a Internet como medio de lograr una sociedad digital inclusiva*.

Norris, Pippa (2002) *Digital Divide: Civic Engagement, Information Poverty, and the Internet Worldwide*.

OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) (2015): *Digital Economy Outlook 2015*, OECD Publishing

OCDE (2012): *Estudio de la OCDE sobre políticas y regulación de telecomunicaciones en México*, OECD Publishing.

OCDE (2014a): *Measuring the Digital Economy: A New Perspective*, OECD Publishing.

OCDE (2014b): *Resumen Ejecutivo, Measuring the digital economy, a new perspective*, OECD Publishing

OCDE (2010): *Tendencias del sector de las TIC*, José Antonio Ardavín Director del Centro de la OCDE en México para América Latina, Mesa Diálogos OCDE, México.

Sartor, Giovanni (2010): *Human Rights in the Information Society: Utopias, Dystopias and Human Values*.

Suprema corte de Justicia de la Nación (2015):

<http://www2.scjn.gob.mx/AsuntosRelevantes/pagina/SeguimientoAsuntosRelevantesPub.aspx?ID=133873&SeguimientoID=507>

TELMEX (2005): *Informe anual TELMEX*.

TELMEX (2015): *Informe anual TELMEX*.

The Boston Consulting Group (BCG, 2012): *The Connected World - The Digital Manifesto: How Companies and Countries Can Win in the Digital Economy*, Dean David, S. Digrande, D. Field y P. Zwillenberg.

Timmer, Marcel et al (2007): *EU KLEMS Growth and Productivity accounts Part I Methodology*.

## ***Telecomunicaciones e incidencia en el desarrollo económico y social en México***

UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones) (2001): *Actualización de los Indicadores de Telecomunicaciones* <http://www.itu.int/itu-news/issue/2001>

UIT (2011a): *Conjunto de textos fundamentales de la Unión Internacional de Telecomunicaciones adoptados por la Conferencia de Plenipotenciarios.*

UIT (2011b): *Constitución de la Unión Internacional de Telecomunicaciones.*

UIT (2013a): *Global State of Broadband 2013, Universalizing Broadband.*

UIT (2013b): *Estadísticas, indicadores y tendencias de las TIC.*

UIT (2014): *Informe sobre Medición de la Sociedad de la Información 2014.*

UIT (2012): *Measuring the Information Society 2012.*

UNCTAD (Conferencia de Naciones Unidas Sobre Comercio y Desarrollo) (2012): *El acceso de banda ancha a Internet como medio de lograr una sociedad digital inclusiva, Consejo Económico y Social.*

UNCTAD, Naciones Unidas (2013): *Information Economy Report 2013, The Cloud Economy and Developing Countries.*

UNCTAD, Naciones Unidas (2015): *Informe sobre la economía de la información.*

VanArk, B., M. O'Mahony y M. Timmer (2008): *The productivity gap between Europe and the United States: Trends and causes*, Journal of Economic Perspectives, vol. 22, No 1.

Watkins Kevin (2002): *Growth with equity: The key to poverty reduction.*