

Análisis Comparativo de la Cobertura de Telefonía e Internet en México y Chile durante el Período de 1988 a 2012

Juan Luna-Trejo^a, Sergio R. Coria^b

Resumen

En este trabajo se presenta una comparación entre las tendencias en materia de cobertura de telefonía e Internet de México y Chile, correspondientes al periodo de 1988 a 2012. México es comparado con este país sudamericano porque desde el año 2002 la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) ubica a este último con los mayores índices de acceso a Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en Latinoamérica (Chile, 0.58; México, 0.50). Entre otros índices e indicadores, la principal métrica para realizar nuestro estudio comparativo es el *Nuevo Índice de Acceso Universal*, generado por la UIT en el año 2002. Los hallazgos sobre el período analizado confirman que Chile ha sido el primer país de Latinoamérica con mayor presencia y uso de TIC. Los hallazgos también sugieren que algunas de las causas que determinan su mayor *ranking* internacional son, entre otras, las siguientes: la existencia desde el año 1959, de una ley anti-monopolios; un nivel de alfabetización, un producto interno bruto (PIB) y un ingreso per cápita mayores que en México; una mayor inversión en infraestructura, educación, ciencia y tecnología, y la creación del programa denominado *Red Enlaces*, en el Ministerio de Educación.

Palabras clave: telefonía fija, telefonía móvil, Internet, brecha digital, infraestructura, gobierno electrónico.

Abstract

This work presents a comparison between the trends of telephony and Internet coverages in Mexico and Chile in the period 1988-2012. Mexico is compared to that South American country because the International Telecommunications Union (ITU) informs that Chile is the highest ranked country in information and communications technologies (ICT) in Latin America since 2002 (Chile, 0.58; México, 0.50). Among other indicators and indices, the main metric to perform this comparative analysis is the *New Universal Access Index*, generated by the International Telecommunications Union (ITU) in 2002. The findings on the analyzed period confirm that Chile has been the first Latin American country regarding presence and usage of ICT. Also, they suggest that a number of causes that determine its higher international ranking are, among others, the following: the existence of an antitrust law since 1959; a literacy level, a gross domestic product (GDP), and a GDP per capita that are higher than those of Mexico; a higher investment in infrastructure, education, and science and technology, and the creation of the *Red Enlaces* program in the Education Ministry.

Keywords: fixed-line telephony, mobile telephony, Internet, digital divide, infrastructure, e-government.

Introducción

La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE) son organismos internacionales que, entre otros propósitos, promueven la implementación de la telefonía fija y móvil e Internet en sus países miembros. Esto es, tratan de impulsar la incorporación de los habitantes y organizaciones de un territorio determinado

al uso y aprovechamiento de las tecnologías de información y comunicación (TIC), por medio de la utilización de computadoras e Internet, que promuevan el desarrollo y sus condiciones de vida en general. Las TIC involucran aspectos de: oportunidad, acceso, conocimientos generales y habilidades digitales, desde una perspectiva gubernamental de impulso a estas tecnologías a

^a Universidad de la Sierra Sur, Instituto de Investigación sobre la Salud Pública, Guillermo Rojas Mijangos s/n esq. Av. Universidad, Col. Universitaria, C.P. 70800, Miahuatlán de Porfirio Díaz, Oaxaca, México.

^b Universidad de la Sierra Sur, Instituto de Informática, Guillermo Rojas Mijangos s/n esq. Av. Universidad, Col. Universitaria, C.P. 70800, Miahuatlán de Porfirio Díaz, Oaxaca, México.

Correspondencia: Juan Luna-Trejo
Universidad de la Sierra Sur, IISSP
Correo electrónico: licjlt09@yahoo.com

través de programas específicos implementados. En términos prácticos, la presencia, acceso y uso de TIC se pueden medir, directamente, mediante indicadores e índices que abordan aspectos tales como: presencia de TIC en hogares y organizaciones, ingreso per cápita, nivel educativo de la población, infraestructura de TIC, ciencia y tecnología, entre otros.

En virtud de lo anterior, esto significa implementar acciones que derivan de la administración pública, que tengan en cuenta los beneficios de la accesibilidad, el uso y el aprovechamiento de las TIC —principalmente de Internet y sus contenidos—, y que incluyan a las clases sociales más desprotegidas y a las personas con capacidades diferentes. Desde finales del siglo XX, las TIC han sido consideradas un elemento indispensable para el desarrollo de las naciones. Por ello, es útil estudiar comparativamente a México y al país líder en la región latinoamericana. Los aspectos de más interés en esta investigación son la telefonía fija y móvil e Internet. El propósito es descubrir similitudes y diferencias originadas en las respectivas acciones emprendidas por las dos naciones que pudieran explicar los distintos niveles de penetración de la telefonía fija y móvil e Internet. Esta comparación es pertinente y útil porque puede sugerir áreas de oportunidad para México en las políticas públicas que promueven el aprovechamiento de este tipo de tecnologías.

Este artículo está organizado en las secciones que se enumeran a continuación: la primera sección contiene el planteamiento del problema, incluyendo su justificación y su contextualización. La segunda sección describe metodologías de medición de la presencia y uso de las TIC. En la tercera sección se presenta nuestro método de trabajo. La cuarta sección muestra los resultados de esta investigación, mientras que en la quinta sección se discuten los mismos. Finalmente, se presentan algunas conclusiones y se sugieren temas de investigación a futuro.

Planteamiento del problema

El problema que da origen a este análisis comparativo es la necesidad de conocer los motivos por los cuales México, a pesar de sus capacidades y potenciales económicos y humanos, presenta —y ha presentado por varias décadas—, indicadores de cobertura de la telefonía fija y móvil e Internet

menores a los de Chile, uno de los países latinoamericanos líderes en estos rubros (UNESCO, 2013). Desde mediados del siglo XX, se observan evidencias que sugieren que Chile ha impulsado el acceso y uso de las TIC (iniciando con la telefonía fija) en beneficio individual y colectivo. Al mismo tiempo, también se ha observado que los datos estadísticos describen una disminución de las brechas digital y educativa al interior y al exterior de ese país (BID, 1986-2012). Se ha observado una asociación entre la educación y la presencia de TIC en la mayoría de los países en donde el nivel de estudios es mayor. En el caso de México, el país ocupa los últimos lugares en educación en la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE, 2003). Además, por su orografía resulta difícil dotar a la totalidad de sus municipios (aproximadamente 2,450) de vías de comunicación y de otros servicios indispensables, por ejemplo de las TIC, para elevar sus niveles de desarrollo y bienestar.

Al respecto, la percepción de Castells (2000) es que a nivel internacional existe inequidad en la distribución de los beneficios manifiestos de las TIC. De ahí que haya surgido un nuevo tipo de pobreza en la que se puede observar una diferencia entre los ricos y los pobres, los alfabetizados de los que no lo son, los *conectados* y los *desconectados*. En virtud de todo lo anterior, se plantea la pregunta principal de esta investigación: ¿por qué a finales del siglo XX y a principios del siglo XXI la cobertura de telefonía fija y móvil e Internet, ha sido mayor en Chile que en México?

Trabajos relacionados

Entre los trabajos previos que se relacionan con nuestro estudio comparativo, se encuentra, por ejemplo, el de Carneiro (2009), quien señala cuatro aprendizajes para el futuro de la sociedad: aprender a ser, aprender a conocer, aprender a hacer, y aprender a vivir juntos. Además, agrega: “Si el conocimiento es el motor de las nuevas economías, su combustible es el aprendizaje. [...] La sociedad educativa se alimenta de personas ‘competentes’ para aprender y para gestionar autónomamente sus recorridos/procesos de aprendizaje y de construcción activa del conocimiento” (Carneiro, 2009: 15, 25).

Por otra parte, en Sunkel (2009), se profundiza el estudio cuantitativo del fenómeno que estudia-

mos, y se publican datos de interés del periodo 1988-2012, relativos a la penetración de Internet en Chile (2003) y en México (2004). Mientras que en Chile la penetración de Internet alcanza los 13.1 habitantes por cada cien, en México, apenas llega a los 7.7 habitantes por cada cien. El BM (2015), proporciona para este rubro las cifras de 12.90 y 14.10 para México y 25.47 y 28.18 para Chile, en esos mismos años.

En Díaz (2009) se afirma que en muchos países, a la educación se le sigue considerando como la panacea para reducir brechas económicas y educativas, por lo que es necesario que al pretender incorporar las TIC en educación, se tenga en cuenta que éstas no garantizan por sí solas la inclusión y la equidad social.

Justificación

Indagar sobre la cobertura de telefonía e Internet es relevante porque este tipo de TIC participa e influye en muchas de las actividades cotidianas de cualquier sociedad; por ejemplo, en el intercambio de información personal, profesional, académica, de negocios, gubernamental, de investigación, y aun de ocio y esparcimiento. De ahí que la cobertura del teléfono fijo y móvil e Internet debe tenerse en cuenta en el quehacer de la administración pública en cualquier orden de gobierno y, principalmente, en el federal. El tema de investigación aquí presentado es relativamente original porque los estudios comparativos entre los dos países mencionados son escasos. Además, el período de 1988 a 2012 es de especial interés para México y Latinoamérica en los temas de TIC (telefonía e Internet) porque dentro de ese lapso se dio un crecimiento masivo del uso de Internet a nivel mundial. Por otra parte, también en ese período se dio un movimiento privatizador de amplios sectores de las empresas gubernamentales latinoamericanas, incluyendo al sector de las telecomunicaciones.

Contexto del problema

Realizar un estudio comparativo acerca de la cobertura de telefonía fija y móvil e Internet en

México y Chile de 1988 a 2012, involucra tener en cuenta sus similitudes y las diferencias sustantivas, tales como: antecedentes históricos y políticos, extensión territorial, tamaño de la población y evolución de la misma, ingreso per cápita, tipo de gobierno, alfabetización y educación, ciencia y tecnología, existencia o no de monopolios en telecomunicaciones, entre otros.

Los orígenes históricos de Chile y México han sido relativamente similares al haber sido conquistados por los españoles a mediados del siglo XVI y logrado su independencia a principios del siglo XIX: Chile en 1818 y México en 1821. Ante esas circunstancias, estas naciones emprendieron acciones diversas buscando el bienestar y el progreso de su gente. En términos generales, durante el siglo XX existen al menos dos períodos de gran importancia política en los dos países: en Chile, la dictadura de Augusto Pinochet desde principios de la década de 1970 hasta finales de los ochentas; en México, la hegemonía del Partido Revolucionario Institucional (PRI) durante aproximadamente 70 años, desde la conclusión de la Revolución y la Guerra Cristera hasta el año 2000. Estas condiciones políticas tuvieron impactos significativos en todas las ramas de la actividad económica en ambos países.

En lo que corresponde a la geografía y población, a mediados de la década de 2010, México cuenta con una extensión geográfica de 1.96 millones de km² de superficie continental, mientras que Chile dispone de 756,102.4 km². Con respecto a la población, según el Instituto Nacional de Estadística (INE) Chile, en 1992, contaba con 13.3 millones de habitantes y en 2012 se contabilizaron 17.4 millones. En México, la población total en 1990 era de 84.5 millones, y en el 2010 el número ascendió a 112.3 millones¹. La densidad de población en México en el año 2010 era de 57 hab/km², a excepción del Distrito Federal que era mayor a la media nacional con 5,920 (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI, 2013). Por su parte, en el año 2012 Chile contaba con una densidad de población de 8.7 hab/km², presentándose la densidad mayor en el área metropolitana con 23 hab/km² (INE, 2012).

Respecto a la cobertura de telefonía e Internet, una de las métricas más usadas a nivel internacional es el Nuevo Índice de Acceso Digital a las TIC.

¹ La comparación del número de habitantes se hace con información de años distintos porque los censos de población en México y Chile se han realizado en años que no coinciden. Como se puede apreciar, existe una diferencia de dos años entre los censos en ambos países.

Con base en su primer Ranking Mundial, del año 2002 (UIT, 2003), los valores para Chile y México son de 0.58 y 0.50, con rankings 18 y 39, respectivamente, con lo cual se ubica a ambos países en el nivel *medio alto* de la escala.

A pesar de esto, “en América Latina la sociedad del conocimiento en la actualidad es apenas una quimera porque todavía no se han dado las condiciones sociales y culturales que ayuden a un cambio de paradigma en cuanto a lo que se considera desarrollo, producción de innovaciones y de conocimiento, en el sentido de inclusión social y digital de los grupos sociales más vulnerables y desfavorecidos” (Pineda, 2009: 1).

Metodologías de medición de presencia y uso de TIC

Existen diversas metodologías para medir la presencia y uso de TIC para propósitos de comparación entre países. La mayoría de estas metodologías han establecido métricas cuantitativas que se concretan en índices compuestos. Una de las principales métricas ha sido establecida por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). Esta institución realiza estudios en forma anual sobre la presencia y uso de las TIC a nivel internacional. En el año 2002 creó el *Nuevo Índice de Acceso Universal a las TIC* (IAD), que mide la capacidad total de los habitantes de un país para acceder a las TIC y sus habilidades para utilizarlas. Este índice está formado por 8 indicadores (o variables), organizados en cinco categorías (UIT, 2003), que se presentan en la Tabla 1. Los valores de las variables pueden ser entre 0.0 y 1.0. Con base en el nuevo índice, la UIT considera cuatro niveles de acceso a las TIC: *bajo* (de 0.00 a 0.29), *medio bajo* (de 0.30 a 0.49), *medio alto* (de 0.50 a 0.69) y *elevado* (de 0.70 a 1.0) (Tabla 1).

En el ámbito de la Sociedad de la Información, en la Unión Europea (UE) se han llevado a cabo diversos esfuerzos para determinar y medir los indicadores más representativos, resultado de ello ha sido el Informe Bangemann², presentado por el Consejo Europeo (1994). Ese Informe contiene las medidas políticas, económicas y académicas espe-

Tabla 1. Categorías y variables del Nuevo Índice de Acceso Universal a las TIC (UIT, 2002).

Categorías	Variables
Infraestructura	Abonados a la telefonía fija Abonados a la telefonía celular móvil
Utilización	Usuarios de Internet
Calidad	Abonados a la banda ancha Ancho de banda
Conocimiento	Adultos alfabetizados Nivel de escolarización
Asequibilidad	Precio de acceso a Internet

Fuente: Elaboración propia con información de la UIT (2003).

cíficas y otras que deben tenerse en cuenta para la creación de infraestructuras necesarias para llevar a Europa hacia la Sociedad de la Información.

De igual forma, la OCDE ha contribuido en el desarrollo de indicadores, índices y estadísticas de las TIC. Su principal logro ha sido la presentación en la fase II de la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información de la *Guía para Medir la Sociedad de la Información* (Galindo y Aires, 2009:153). Este documento es una compilación de conceptos, definiciones, clasificaciones y métodos para medir y analizar el desarrollo de la Sociedad de la Información.

La métrica que utilizó la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2008) para determinar la brecha digital entre la comunidad de países de América Latina y el Caribe, se fundamentó en cuatro aspectos que los países usuarios de TIC debían atender y demostrar: captación, almacenamiento, transmisión y procesamiento de datos.

Método de trabajo

El objeto de estudio de esta investigación es la cobertura de telefonía fija y móvil e Internet, tanto en México como en Chile, medida con indicadores e índices disponibles dentro del período de

² Martin Bangemann, Vicepresidente del Consejo de la Unión Europea, de nacionalidad alemana fue Comisionado para el mercado interior y asuntos industriales de la Comisión Delors 1989 a 1995. Bangemann realizó el Informe del Programa operativo para la infraestructura en el ámbito de la información.

1988 a 2012. El objetivo principal es descubrir posibles causas por las que la cobertura mencionada ha sido mayor en Chile que en México. Debido a las características del objeto de estudio y del objetivo principal se aplican principalmente las técnicas de investigación documental y de análisis bibliográfico. Además, ya que se requieren datos estadísticos para abordar el estudio de este fenómeno, se aplican también de modo muy elemental algunas técnicas cuantitativas simples. La observación y la interpretación bibliográfica permiten identificar las características más relevantes de las políticas públicas relacionadas con nuestro objeto de estudio. Se analiza información cuantitativa generada por organismos mexicanos, chilenos e internacionales y se intenta descubrir tendencias estadísticas observables en la cobertura de telefonía e Internet a lo largo del período de interés en ambos países. Con base en lo anterior, el enfoque de la metodología aplicada es mixto: cualitativo-cuantitativo.

Por el carácter mixto de la investigación, los métodos utilizados son el deductivo, el inductivo y el comparativo. En lo cualitativo, se utilizan los métodos inductivo y comparativo con el propósito de identificar similitudes y diferencias entre México y Chile respecto al objeto de estudio. Por el control de las variables, la investigación es de tipo no experimental. En lo cuantitativo, solamente se hace una recopilación de datos estadísticos provenientes de fuentes nacionales y supra-nacionales, y se producen tablas y gráficas.

El alcance metodológico es interpretativo, comparativo, explicativo (Lijphart, 1971; Berelson, 1952; Hernández, 2010). En cuanto a la ubicación del fenómeno de interés en el tiempo, el estudio es de carácter retrospectivo-transeccional (1988-2012). El diseño es de tendencia o trend porque se trata de conocer los cambios en las variables que determinaron la situación de la inclusión digital en México y en Chile en un período ya transcurrido.

Hallazgos en política económica, educación y TIC

Desde el enfoque cualitativo, los resultados de esta investigación se refieren a los aspectos históricos, políticos y económicos de los dos países analizados. Desde el enfoque cuantitativo, los resultados provienen del análisis de indicadores e índices relacionados con la cobertura de telefonía

fija y móvil e Internet. A continuación se describen los hallazgos correspondientes.

Aspectos de política económica

En lo cualitativo, es un hecho que existen diferencias considerables entre las condiciones históricas y políticas de México y Chile, lo cual incide en los distintos niveles de desarrollo que en general tienen ambos países, y que incluye a su vez, a los índices e indicadores relacionados con la presencia de telefonía fija y móvil. A continuación, se enumeran brevemente algunos de los aspectos más relevantes del siglo XX de ambas naciones.

En Chile, la dictadura militar de Augusto Pinochet de 1973 a 1990 sustituyó el modelo económico instrumentado en 1938, por el neoliberalismo y su economía de libre mercado. Se cambió de un Estado injerencista a un Estado de mínima participación, con el propósito de enfrentar la crisis económica del gobierno de Salvador Allende de 1970 a 1973. La economía de libre mercado de Pinochet se sustentó en el documento llamado El Ladrillo, escrito en 1969 por economistas chilenos egresados de la Escuela de Economía de Chicago. Este documento postula “la eliminación de prácticas monopólicas, la liberación del sistema de precios, y la creación y formación de un mercado de capitales” (Centro de Estudios Públicos, 1992: 8). Se destaca la existencia de una Ley Antimonopolios desde el año 1959, que fue revitalizada y que siguió vigente de 1973 a 1980 durante el régimen de Pinochet. En tal ley se establecieron las bases para el auxilio de cesantía, los subsidios directos en dinero y un nuevo sistema tributario más justo y equitativo. Así también, se expropiaron monopolios y latifundios. La telefonía, al año 2012, mantenía el derrotero marcado por la ley de 1982 del período dictatorial.

Por su parte, en México, el Partido Revolucionario Institucional (PRI) fue el origen de la mayoría de los presidentes de la república desde principios de la década de 1930 hasta el año 2000. A partir de 1970, el gobierno ha impulsado la implementación de modelos económicos promovidos por el Banco Mundial y el Fondo Monetario Internacional, intentando establecer el neoliberalismo económico sobre la base de una economía mexicana petrolizada. Esto ha originado grandes periodos de crisis, debido principalmente a la fluctuación del precio internacional del petróleo. También a finales del siglo XX, la economía mexi-

cana estuvo expuesta a serios problemas, tales como: la devaluación del peso mexicano en 1976, la crisis de 1982 por la deuda externa y por la caída de los precios del petróleo, la crisis bursátil en 1987 como efecto del crack de la Bolsa de Nueva York, y la crisis devaluatoria de 1994 (Lechuga, 1998). Por otra parte, a partir de 1988 el presidente Carlos Salinas de Gortari inició un amplio proceso privatizador de las empresas gubernamentales. Una de estas era Teléfonos de México (Telmex), monopolio gubernamental del servicio de telefonía fija, que oficialmente se convirtió en un monopolio privado por siete años con el respaldo de las leyes que así lo garantizaban explícitamente antes de abrir la competencia (Rivera-Urrutia, 2008).

Educación

La educación es un componente relevante de la presencia, utilización y aprovechamiento de la cobertura de telefonía e Internet porque una población con alto nivel educativo genera demanda de TIC y, a su vez, la disponibilidad de TIC en un territorio tiende a impulsar la educación de sus habitantes. Por ello, respecto a la educación en México y Chile en el período de 1988 a 2012, es notorio el mayor volumen de la inversión en educación en Chile, siendo del 3.4% del PIB en 2007 y de 4.1% en 2010 (BM, 2012). En México, durante los mismos años, se invirtió en educación únicamente 2.3% y 1.9%, respectivamente.

En Chile, en 1999, el número de años de estudios en los jóvenes de 22 a 24 años de edad en zonas urbanas era de 12, mientras que en México era de 11.1. En relación a los jóvenes de zonas rurales, en Chile era de 9.6 y en México de 7.6. En el 2002, la población entre los 15 y 19 años de edad que no había concluido estudios de educación primaria en Chile era del 3%; mientras que en México era del 7.4% (UNESCO, 2004). En el 2007, en Chile el índice de analfabetismo era del 4% de la población adulta comprendida entre los 15 y 24 años de edad; mientras que en México era del 8% (CEPAL, 2004). En Chile, desde 1992 y hasta la actualidad, la Red Enlaces ha sido un programa del Ministerio de Educación que tiene, principalmente, los propósitos de: 1) reducir la brecha digital en profesores, 2) cambiar la percepción del rol de las TIC en la educación, 3) desarrollar competencias digi-

tales y aquellas relacionadas con la búsqueda, selección, análisis y aprovechamiento de la información, y 4) ofrecer acceso a las TIC mediante las escuelas.

Dentro del período de 1988 a 2012, México ha carecido de un programa con la suficiente fuerza para impulsar la implementación de la telefonía e Internet en modo consistente y a mediano y largo plazos. Lo más similar en México a la Red Enlaces chilena ha sido un conjunto de programas diversos, más o menos dispersos, durante los sexenios de los presidentes Ernesto Zedillo, de 1994 a 2000; Vicente Fox, de 2000 a 2006 (SCT, 2002), y Felipe Calderón, de 2006 a 2012 (ITU, 2010). Los principales programas han sido: e-México (SCT 2001, 2010), los Centros Comunitarios de Aprendizaje (CCA) y los Centros Comunitarios Digitales (CCD), Habilidades Digitales para Todos (HDT) y Enciclopedia (SEP, 2012).

Indicadores e índices de TIC y otros relacionados

Los indicadores e índices abordados en esta sección describen, principalmente, la presencia de TIC en hogares y la inversión pública en infraestructura, entre otros. Las variables principales son: ingreso per cápita, inversión pública en telecomunicaciones, cantidad de líneas de teléfono fijo y teléfono móvil, porcentaje de la población con servicio de Internet y computadoras.

La Tabla 2 contiene algunos de los aspectos que se consideran similares entre México y Chile, por ejemplo, la forma de gobierno, división de poderes, derecho de libre acceso a la información y la comunicación reglamentado.

En la Tabla 3 se observa la diferencia de la extensión territorial entre México y Chile, así como los incrementos de la población a lo largo de veinticuatro años.

En la Tabla 4 se observa que de 1990 a 2002, México y Chile presentaron valores similares en su Producto Interno Bruto (PIB) por habitante.

Por su parte, la Tabla 5 muestra que a partir de 2006, el PIB per cápita de Chile ha superado al de México.

Tabla 2. Aspectos destacados sobre gobierno y derecho a la información pública en México y Chile.

País	Forma de gobierno	División de poderes	Reglamentación vigente sobre el acceso a la información
México	República representativa, democrática, laica y federal	Ejecutivo, legislativo y judicial	Art. 40 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (1917) con reformas al año 2015.
Chile	República democrática y representativa	Ejecutivo, legislativo y judicial	Art. 1 Ley Núm. 20.285 Sobre Acceso a la Información Pública (20/Ago/2008)

Fuente: Elaboración propia con datos de: Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; Art. 1 Ley Núm. 20.285 sobre Acceso a la Información Pública (Chile, 20/Ago/2008).

Tabla 3. Extensión territorial y Población total de 1988 a 2012

País	Extensión territorial (km2)	Pob. 1988	Pob. 1994	Pob. 2000	Pob. 2006	Pob. 2012
México	1,960,668	82,22,3153	92,663,664	102,808,590	111,382,857	122,070,963
Chile	736,902.9	12,716,508	13,987,999	15,170,387	16,279,728	17,388,437

Fuente: Elaboración propia con datos de: Banco Mundial, 2015; Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 2015; Chile, SRE, 2015.

Tabla 4. Producto interno bruto (PIB) por habitante, en dólares a precios constantes de 1995, 2000 y 2005.

País	1990	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
México	4,047.9	4,213.9	4,211.3	4,320.2	3,985.2	4,131.1	4,340.2	4,448.7	4,583.4	5,873.6	5,784.4	5,744.7
Chile	3,424.7	3,940.8	4,130.5	4,272.9	4,588.1	4,833.7	5,090.6	5,200.5	5,128.5	4,883.6	4,989.2	5,041.2

Fuente: Elaboración propia con datos de: CEPAL, 2000-2007 (CEPAL, 2012); ONU, 2007.

Tabla 5. Producto interno bruto (PIB) por habitante, en dólares a precios constantes de 2013.

País	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
México	5,742.6	5,899.7	7,180.0	9,121.3	9,297.5	9,308.8	8,759.3	9,105.9	9,353.4	9,619.2
Chile	5,182.1	5,443.7	5,707.9	11,612.9	12,027.0	12,347.6	12,105.3	12,686.2	13,307.5	13,902.0

Fuente: Elaboración propia con datos de: CEPAL, 2014; CEPAL-ECLAC, 2014.

Las Tablas 6a y 6b representan el nivel de estudios de la población de México y Chile. Al considerar a la educación como uno de los pilares del desarrollo de las naciones, se deduce que en Chile la capacitación y permanencia de los alumnos en las instituciones educativas, así como el índice de eficiencia terminal son mayores que en México.

Tabla 6a. Promedios de escolaridad en ambos países de 1988 a 2000 (en número de años).

País	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
México	5.6	5.8	6.0	6.2	6.5	6.7	6.8	6.9	7.0	7.1	7.2	7.3	7.4
Chile	---	8.0c	9.4b	---	9.3b	---	9.7b	8.4c	10.0b	---	10.2b	---	10.4b

Fuente: Elaboración propia con datos de: IEESA, 2014; BM, 2015; BID, 1986-2012; UNESCO, 2013. UNICEF, 2015.

Tabla 6b. Promedios de escolaridad en ambos países de 2001 a 2012 (en número de años).

País	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
México	7.6	7.8	7.9	8.0	8.1	8.3	8.4	8.5	8.6	8.7	8.8	9.3
Chile	---	9.5a	10.7b	9.6a	9.4c	10.7b	9.4a	9.8a	11.0b	9.8a	11.1b	9.9d

Fuente: Elaboración propia con datos de: IEESA, 2014; BM, 2015; BID, 1986-2012; UNESCO, 2013. UNICEF, 2015.

Las Tablas 7a y 7b presentan cifras de inversión en infraestructura de telecomunicaciones en México y Chile en diversos intervalos dentro del período de 1988 a 2012. De algunos intervalos no fue posible obtener fuentes. En términos generales, aunque Chile tiene un incremento considerable en el intervalo 1996-2001, presenta una disminución a partir del año 2002. Por su parte, México muestra un descenso en el período 1996-2001 y el valor se mantiene prácticamente sin cambio hasta 2008.

Tabla 7a. Inversión en infraestructura de telecomunicaciones (en millones de dólares).

País	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
México	---	---	2,198.0	4,299.0	3,245.0	3,154.0	2,944.0	2,191.0	1,963.0	1,410.0	2,891.2	2,302.5	2,269.4
Chile	---	---	---	---	---	460.0	499.0	530.0	131.0	136.0	158.1	195.4	351.7

Fuente: Elaboración propia con datos de: Banco Mundial, 2015.

Tabla 7b. Inversión en infraestructura de telecomunicaciones (en millones de dólares).

País	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
México	4,193.5	2,929.5	2,302.7	3,463.4	3,599.5	2880.2	3325.4	3872.1	2545.0	3796.5	3209.2	3675.1
Chile	393.6	219.0	984.0	852.0	113.0	225.0	159.0	405.7	365.3	171.8	462.6	326.0

Fuente: Elaboración propia con datos de: Banco Mundial, 2015.

La Tabla 8 muestra que entre 1990 y 2012, la inversión de Chile en ciencia y tecnología fue superior a la de México en casi todos los años. En 2010 se observan cifras similares entre ambos países y solamente en 2012 México supera a Chile. Sin embargo, durante el período analizado México nunca alcanzó el máximo histórico de Chile (0.62 % del PIB, en 1995).

Tabla 8. Inversión en ciencia y tecnología en Chile y México de 1990 a 2012.

Porcentaje del PIB destinado a ciencia y tecnología							
País	1990	1995	2000	2005	2010	2011	2012
México	0.28	0.31	0.40	0.36	0.42	0.41	0.47
Chile	0.51	0.62	0.56	0.61	0.42	0.45	0.35

Fuente: Elaboración propia con datos de: INEGI, 2013; López y Sandoval, 2007; RICYT, 2013; BM, 2013 y Vargas, 2007.

Las Tablas 9a y 9b muestran información del gasto público en educación que México y Chile realizaron para dotar de este servicio a su población, adelantando México a Chile en este rubro.

Tabla 9a. Inversión pública en educación como porcentaje del PIB de 1988 a 2000.

País	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
México	3.0b	2.26	2.31	2.53	3.00	4.97a	3.65	3.86	4.87a	4.91a	3.52	3.66	4.13
Chile	---	---	2.36	---	---	2.46	2.59	2.64	2.88	3.09	3.43	3.84	3.70

Fuente: Elaboración propia con datos de: Banco Mundial, 2015; INEE, 1990-2010; CIDE, 2014; INEE, 2015.

Tabla 9b. Inversión pública en educación como porcentaje del PIB de 2001 a 2012.

País	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
México	4.42	4.63	5.18	4.80	4.90	4.74	4.73	4.85	5.21	5.19	5.14	5.2
Chile	---	4.00	3.85	3.48	3.22	3.02	3.22	3.79	4.24	4.18	4.06	4.55

Fuente: Elaboración propia con datos de: Banco Mundial, 2015; INEE, 1990-2010; CIDE, 2014; INEE, 2015.

Las Tablas 10a y 10b contiene datos de telefonía fija, rubro en que Chile aventaja por mucho a México.

Tabla 10a. Número de suscriptores a líneas telefónicas fijas por cada 100 habitantes, de 1988 a 2000.

País	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
México	---	---	6.22	6.85	7.52	8.31	9.08	9.23	9.08	9.35	9.86	10.68	11.87
Chile	---	---	6.54	7.85	9.36	10.89	11.17	12.59	14.67	18.11	20.21	20.36	21.37

Fuente: Elaboración propia con datos de: CEPAL-CEPALSTAT, 1990-2014.

Tabla 10b. Número de suscriptores a líneas telefónicas fijas por cada 100 habitantes, de 2001 a 2012.

País	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
México	13.08	14.03	15.11	16.52	17.62	17.71	17.61	17.82	16.75	16.90	16.75	17.04
Chile	22.17	21.92	20.33	20.52	21.03	20.50	20.75	20.97	20.98	20.16	19.45	18.78

Fuente: Elaboración propia con datos de: CEPAL-CEPALSTAT, 1990-2014.

En las Tablas 11a y 11b queda plasmada una gran ventaja para la población chilena en el servicio de telefonía móvil, en comparación con la población mexicana. En Chile, a partir del año 2010, los valores mayores a 100.0 implican que algunos habitantes poseen más de una línea de telefonía móvil.

Tabla 11a. Número de suscriptores a líneas telefónicas móviles por cada 100 habitantes, de 1988 a 2000.

País	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
México	---	0.01	0.07	0.18	0.35	0.42	0.61	0.72	1.05	1.76	3.33	7.56	13.55
Chile	---	0.03	0.11	0.27	0.47	0.61	0.81	1.37	2.18	2.76	6.40	14.81	22.01

Fuente: Elaboración propia con datos de: BM, 2015; CEPAL-CEPALSTAT, 1990-2014.

Tabla 11b. Número de suscriptores a líneas telefónicas móviles por cada 100 habitantes, de 2001 a 2012.

País	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
México	20.65	24.29	27.85	35.15	42.56	49.41	58.63	65.50	71.46	77.52	79.24	83.35
Chile	32.62	39.47	45.44	57.28	64.69	75.44	83.72	87.91	96.81	115.75	128.93	137.08

Fuente: Elaboración propia con datos de: BM, 2015; CEPAL-CEPALSTAT, 1990-2014.

En las Tablas 12a y 12b se concentran datos referentes al porcentaje de suscriptores a Internet, prevaleciendo una mayor penetración de este servicio en Chile en comparación con México.

Tabla 12a. Número de suscriptores a Internet por cada 100 habitantes, de 1988 a 2000.

País	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000
México	---	---	---	---	---	0.01	0.02	0.04	0.10	0.20	0.62	1.26	5.08
Chile	---	---	---	---	0.03	0.07	0.14	0.35	0.68	1.06	1.66	4.10	16.60

Fuente: Elaboración propia con datos de: BM, 2015; CEPAL-CEPALSTAT, 1990-2014.

Tabla 12b. Número de suscriptores a Internet por cada 100 habitantes, de 2001 a 2012.

País	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
México	7.04	11.90	12.90	14.10	17.21	19.52	20.81	21.71	26.34	31.05	37.18	39.75
Chile	19.10	22.10	25.47	28.18	31.18	34.50	35.90	37.30	41.56	45.00	52.25	61.42

Fuente: Elaboración propia con datos de: BM, 2015; CEPAL-CEPALSTAT, 1990-2014.

En las Tabla 13a y 13b se refleja la comparación respecto al acceso a Banda ancha fija, resultando nuevamente favorecidos los chilenos en el porcentaje no así en las cantidades nominales.

Tabla 13a. Cantidad y porcentaje de suscriptores a banda ancha fija, de 2000 a 2006.

País	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
México	15,000 (0.01)	50,000 (0.05)	231,486 (0.22)	428,371 (0.40)	1,057,282 (0.97)	1,922,352 (1.74)	3,020,000 (2.69)
Chile	7,879 (0.05)	66,722 (0.43)	188,454 (1.19)	352,234 (2.20)	478,883 (2.96)	708,525 (4.34)	1,019,520 (6.18)

Fuente: Elaboración propia con datos de: ITU, 2015

Tabla 13b. Cantidad y porcentaje de suscriptores a banda ancha fija, de 2007 a 2012.

País	2007	2008	2009	2010	2011	2012
México	4,504,422 (3.97)	7,532,633 (6.55)	9,641,168 (8.28)	10,582,865 (8.98)	11,566,069 (9.69)	12,434,000 (10.29)
Chile	1,287,785 (7.73)	1,427,178 (8.48)	1,654,676 (9.74)	1,789,355 (10.43)	2,011,244 (11.62)	2,166,330 (12.40)

Fuente: Elaboración propia con datos de: ITU, 2015

La Tabla 14 contiene datos de 2010 sobre la presencia de las TIC en los hogares de México y de Chile, presentando este último mayores logros. Curiosamente, la presencia de teléfono celular en hogares chilenos supera el 100.0% porque algunos usuarios poseen más de una línea de telefonía celular.

Tabla 14. TIC en los hogares de México y Chile en 2010

	México		Chile	
Total de hogares	28'614,991	100.0%	5'006,233	100.0%
Teléfono fijo	12'161,965	42.5%	3,457,506	69.1%
Teléfono celular	18'318,374	64.0%	20,574,000	120.0%
Computadora	8'279,619	28.9%	4.505.609	90.0%
Internet	6'004,315	21.0%	7,100,000	46.1 0%

Fuente: Elaboración propia con datos obtenidos de: Coria, 2011; SUBTEL, 2012; INE, 2012 y Fosk, 2010.

Discusión de los resultados

Las historias económicas de Chile y México sugieren que gracias a la ley antimonopolios (1959) y a su revitalización y fortalecimiento posteriores, se favoreció en Chile desde mediados del siglo XX, la competencia en el sector de las telecomunicaciones. En cambio, este sector en México permaneció como un monopolio, primero gubernamental, y después privado, hasta finales del siglo XX. Adicionalmente, la mayor estabilidad económica de Chile en comparación con México entre 1970 y finales del siglo XX, favoreció al poder adquisitivo de la población chilena, facilitándole la compra y contratación de TIC en los hogares durante la década de 1990.

Respecto a la educación, en Chile el grado promedio de estudios de la población chilena también ha sido superior al de la mexicana. Estas condiciones y la creación del programa denominado Red Enlaces, del Ministerio de Educación, en 1992 sugieren una fluida adquisición de habilidades digitales básicas en la población y un mayor aprovechamiento de las TIC para el desarrollo.

Los indicadores e índices de presencia y uso de las TIC en Chile son superiores a los de México en prácticamente todos los años comprendidos dentro del período analizado. En el país sudamericano, se observan también mayores niveles de inversión (per cápita) y mayor calidad en infraestructura.

De igual forma, el gasto público en educación, ciencia y tecnología, así como un ingreso per cápita mayor que el nuestro, han permitido a los chilenos integrarse a la sociedad de la información y el conocimiento de una manera más regular y productiva que a los mexicanos.

Lo anterior se sustenta en resultados cuantitativos que a su vez sustentan la afirmación de que en Chile hay una mayor presencia, uso y aprovechamiento de la telefonía fija y móvil, así como del Internet a través de banda ancha cuyo número de usuarios ha crecido de manera significativa desde su implementación en ese país.

Chile, independientemente de los altibajos en su desarrollo —vivió un terremoto de gran magnitud en el 2010—, ha permanecido y se esfuerza por permanecer en los primeros lugares de Latinoamérica en telefonía e Internet. México no ha avanzado lo suficiente. Por el contrario, se estanca

y retrocede en la mayoría de los rankings mundiales que evalúan la implementación de infraestructura de telecomunicaciones, así como su acceso y uso por parte de individuos y de colectividades.

Conclusiones

Este artículo ha presentado resultados cuantitativos y cualitativos de una comparación entre los niveles de inclusión digital de México y Chile, en el período de 1988 a 2012. Con tal comparación se intenta identificar posibles causas de las diferencias a partir de las políticas públicas de ambos países en las áreas de telecomunicaciones, competencia económica y educación.

La información cualitativa y cuantitativa analizada sugiere que, entre las posibles causas por las cuales Chile presenta niveles de inclusión digital mayores que los de México, se encuentran las siguientes: existencia desde 1959 de una ley antimonopolios, mejores condiciones económicas en general, menores niveles de analfabetismo y mayor grado promedio de estudios, mayor inversión en ciencia y tecnología, y existencia de un programa específico enfocado en el desarrollo de habilidades digitales en la población desde el nivel de la educación básica.

Con base en los resultados, se percibe que el gobierno mexicano podría tomar en cuenta los logros obtenidos por Chile para implementar políticas públicas que impulsen la inclusión digital. Las reformas constitucionales de México a partir de 2012 en materia de telecomunicaciones y de competencia económica, sugieren que el gobierno mexicano intenta impulsar políticas similares a las chilenas y a las del contexto internacional prevaliente que podrían impulsar la inclusión digital, aunque a mediados del año 2016 todavía no es posible medir los resultados.

Se considera que el haber comparado a México específicamente con Chile, uno de los países líderes latinoamericanos en inclusión digital, es una contribución medular de esta investigación porque permite detectar diferencias significativas que pueden dar indicios para la propuesta de recomendaciones de política pública. Adicionalmente, la selección del período de análisis observado (1988 a 2012) es relevante porque comprende una etapa histórica a nivel internacional y, particularmente en Latinoamérica, en la que se impulsó a

las privatizaciones, no solo en el sector de telecomunicaciones sino en muchos otros rubros.

Como trabajo de investigación a futuro, se sugiere profundizar durante el período observado, en el análisis de las políticas públicas de telecomunicaciones, de competencia económica y de educación en México y Chile. También, serían pertinentes otros análisis comparativos en materia de inclusión digital entre México y otros países de Latinoamérica, por ejemplo, con Uruguay, por ser otro de los líderes en esta región Latinoamérica y con Honduras, por haber aplicado estrategias distintas a la mexicana en la privatización del sector de telecomunicaciones en las décadas de 1980 y 1990.

Referencias

- Berelson (1952). *Content Analysis in Communications Research*. En Lindzey: Handbook of social psychology. Tomo I. New York, Lindzey.
- BID (2015). Average years of completed schooling. Age group: 15 to 64 years old. Disponible en: <http://www.iadb.org/research/sociometrobid/tables.cfm?indicator=2>
- BM (2012). *Developing the Enabling Context for Student Assessment in Chile*. Updated Edition.
- BM (2013). *Gasto en investigación y desarrollo (% del PIB)*. En: <http://datos.bancomundial.org/indicador/GB.XPD.RSDV.GD.ZS>
- BM (2015). *Indicadores del Desarrollo Mundial*. Disponible en: <http://datos.bancomundial.org/>
- CÁMARA DE DIPUTADOS (2015). *Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos*. Constitución publicada en el Diario Oficial de la Federación el 2 de febrero de 1917. Texto vigente. Última reforma publicada DOF 07-07-2014. Secretaría General de Servicios Parlamentarios. México: DOF.
- Carneiro, R., Toscano, J. C., Díaz, T. (2009). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Madrid: OEI.
- Castells, M. (2000). *Internet y la Sociedad en Red*. España: Paidós.
- Centro de Estudios Públicos (1992). *El Ladrillo. Bases de la Política Económica del Gobierno Militar de Chile*. Santiago de Chile: Alfabetá Impresores.
- CEPAL (2004). *Una década de desarrollo social en América Latina, 1990-1999*. Santiago de Chile: ONU.
- CEPAL (2008). *Los caminos hacia una sociedad de la información en América Latina y el Caribe*. LC/G.2195/Rev.1-P, Santiago de Chile. 2005. Disponible en: <http://www.eclac.cl/>. Acceso em: mayo 5 de 2008.
- CEPAL (2012). *Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe 2000-2007*. Santiago de Chile: ONU.
- CEPAL-ECLAC (2014). *Anuario Estadístico de América Latina y el Caribe, 2014 Statistical Yearbook for Latin America and the Caribbean, 2014*. Santiago de Chile: CEPAL-ECLAC.
- CEPAL-CEPALSTAT (2015). *Objetivos de Desarrollo del Milenio en América Latina y el Caribe. Meta 8.F: Tic. Total de suscriptores a líneas telefónicas fijas (Por 100 habitantes)*. Disponible en: http://estadisticas.cepal.org/cepalstat/web_cepalstat/estadisticasindicadores.asp
- CHILE (2008). Ley 20285, sobre acceso a la información pública. Chile: DO 20.08.2008
- CIDE (2014). *Gasto público en educación en México como % del gasto programable y como gasto del % del PIB*. Educación en México. México: CIDE
- Consejo Europeo (1994). *Informe Bangemann: Europa y la Sociedad Global de la Información. Recomendaciones*. Bruselas, 26 de Mayo de 1994.
- Coria, S. R., Pérez, M., Mendoza, E., Martínez, R. (2011). *Brecha Digital y Pobreza Digital en el Estado de Oaxaca*. Conciencia Tecnológica No. 42, Julio-Diciembre 2011.
- Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información (CMSI). *Declaración de Principios Construir la sociedad de la información: un desafío mundial para el nuevo milenio*. Ginebra 2003-Tunez 2005. ONU-UIT.
- Díaz, T. (2009). *La función de las TIC en la transformación de la sociedad y de la educación*. En: Carneiro, R., Toscano, J. C., Díaz, T. (2009). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Madrid: OEI.
- Fosk, A. (2010). *Situación de Internet en*

- Latinoamérica. Disponible en: <http://web.uchile.cl/DctosIntranet/09Internet/Estudios/EstudioSituacionInternetChile.pdf>
- Galindo, F. y Aires, J. (2009). *Derecho, gobernanza y tecnologías de la información en la sociedad del conocimiento*. Zaragoza: Prensas Universitarias.
- Hernández, R., Fernández, C., y Baptista, P. (2010). *Metodología de la investigación*. 5ª Ed. México: Mc GrawHill.
- IEESA (2014). *Evolución del gasto en educación en México*. Dirección de investigación http://optisnte.mx/wp-content/uploads/2014/04/Evolucion_del_gasto_en_educacion_en_Mexico.pdf
- INE (2012). *Censo de Población y Vivienda. Instituto Nacional de Estadística*. Santiago de Chile: INE.
- INE (2015). *Panorama de la Educación. Indicadores OCDE 2015*. Informe español. Madrid: OCDE.
- INEE (2013). *Panorama Educativo de México, 2012, Indicadores del Sistema Educativo Nacional. Educación Básica y Media Superior*. México: INEE.
- INEGI (2013). *Conociendo México*. 3ª ed. México: INEGI.
- ITU (2010). *Estrategia del Gobierno sobre las TIC: cobertura, competitividad y convergencia*. Disponible en: <https://itunews.itu.int/Es/814-El-Presidente-de-Mexico-Felipe-Calderon>
- ITU (2015). *Statistics. Time Series by Countries*. Disponible en: <https://www.itu.int/en/ITU-Fixed-broadband/subscriptions>.
- Lechuga Montenegro, J. (1998). *La crisis estructural de la economía mexicana, 1970-1995, Un largo proceso de transición, Economía, Teoría y Práctica*. Nueva Época, No. 9.
- Lijphart, A. (1971). *Comparative Politics and the Comparative Method*. The American Political Science Review, Vol. 65, No. 3 (Sep., 1971): 682-693. Published by American Political Science Association.
- López, S. y Sandoval, L. (2007). *Un análisis de la política de la ciencia y tecnología en México (2001-2006)*. Estudios Sociales, julio-diciembre, año, Vol. XV, número 030. Universidad de Sonora, Hermosillo, México pp. 135-165.
- OCDE (2003). *Informe PISA 2003 Aprender para el mundo del mañana*. Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos. España: OCDE.
- Pineda, M. (2009). Desafíos actuales de la sociedad del conocimiento para la inclusión digital en América Latina. *Anuario Electrónico de Estudios en Comunicación Social "Disertaciones"*, 2 (1), Artículo 1. Disponible en la siguiente dirección electrónica: <http://erevistas.saber.ula.ve/index.php/Disertaciones/>
- RICYT (2013). *El Estado de la Ciencia. Principales Indicadores de Ciencia y Tecnología Iberoamericanos / Interamericanos*. Disponible en: <http://www.ricyt.org>
- Rivera-Urrutia, E., Shatan, C., (Coords). (2008). *Modelos de privatización y desarrollo de la competencia en las telecomunicaciones de Centroamérica y México: Políticas de competencia a principios del siglo XXI*. México, D. F.: ONU-CEPAL
- SCT (2002). *Programas Sociales de la SCT. Sistema Nacional E-México*. Disponible en: http://www.sct.gob.mx/fileadmin/_migrated/content_uploads/06-mem-2002-prog-sociales.pdf
- SCT (2010). *Comunicaciones, Usuarios de Internet y Conectividad del Sistema Nacional E-México*. México: Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
- SEP (2012). *Habilidades Digitales para Todos (HDT) y Enciclopedia*. México: Secretaría de Educación Pública.
- SEP (2013). *Libro Blanco Programa Enciclopedia 2006-2012*. México: Secretaría de Educación Pública.
- SRE (2015). *Chile: Datos útiles*. Disponible en: <http://www.exteriores.gob.es/Embajadas/SANTIAGO/DECHILE/es/VivirEn/Paginas/Establecerse.aspx>
- SUBTEL (2012). *Informe Sectorial: Telecomunicaciones en Chile. Cifras a diciembre de 2012*. Disponible en: http://www.subtel.gob.cl/images/stories/apoyo_articulos/notas_/prensa/analisis_sectorial_dic2012_20130315.pdf
- Sunkel, G. (2009). *Las TIC en la educación en América Latina: visión panorámica*. En: Carneiro, R., Toscano, J. C., Díaz, T. (2009). *Los desafíos de las TIC para el cambio educativo* (p. 29). Madrid: OEI.

- UIT (2003). *Evaluar el potencial de las TIC en el mundo, Por primera vez en la UIT: Un índice de acceso digital por país.*
- UNESCO (2004). *La conclusión universal de la educación primaria en América Latina: ¿ Estamos realmente tan cerca ? Informe Regional sobre los Objetivos de Desarrollo del Milenio Vinculados a la Educación.* Santiago de Chile: OREALC/UNESCO.
- UNESCO (2013). *Educational Attainment for Total Population, 1950-2010.* Disponible en: http://www.barrolee.com/data/yrsch_old.htm
- UNICEF (2015). *State of The World's Children 2015 Country Statistical Information.* Disponible en: www.data.unicef.org/corecode/...pdfs/.../SOWC_2015_/all-countries-update_214.xlsx
- Vargas, V. (2007). *Relación entre la actividad científica y el índice del desarrollo humano.* Chile 1990-2000. Disponible en: Ciencias Políticas. Libros en Red. En: <https://books.google.com.mx/books?id=b4Rh8DBOL6wC&pg=PA46&lpg=PA46&dq=ciencia+en+chile+1990&source=bl&ots=PzuLTqknlw&sig=UsZWY6kxXtUvRw-W8KQB1Q1y4g&hl/=es&sa=X&ved=0CBwQ6AEwAGoVChMI1bjb5eH-xwl/VBPM-Ch0I1w0t#v=onepage&q=/ciencia%20en%20chile%201990&f=false>
- Recibido:** 29 de febrero de 2016
- Corregido:** 1 de agosto de 2016
- Aceptado:** 5 de agosto de 2016
- Conflicto de interés:** No existe conflicto de interés