
AGENDA DIGITAL COLIMA

"IMPULSANDO LA INCLUSIÓN Y EL DESARROLLO DE LA SOCIEDAD"

Tabla de contenido

Presentación del Sr. Gobernador	4
Perfil Estatal	6
Indicadores Generales	6
Atlas	8
Antecedentes y Justificación	9
Visión	11
Desarrollo Conceptual	11
Objetivos rectores y habilitadores	12
Estándares internacionales	15
Naciones Unidas y los compromisos de la Agenda 2000-2015	15
La CEPAL y la Agenda Digital eLAC 2020	18
<i>Acceso e infraestructura</i>	21
<i>Transformación y economía digitales</i>	22
<i>Gobierno digital</i>	22
<i>Cultura, inclusión y habilidades digitales</i>	23
<i>Tecnologías emergentes para el desarrollo sostenible</i>	24
<i>Gobernanza para la sociedad de la información</i>	24
Mejores prácticas internacionales	25
Agendas Nacionales	25
<i>Chile</i>	30
<i>Uruguay</i>	40
<i>España</i>	48
<i>México (Estrategia Digital Nacional)</i>	53
Planes locales	55
<i>Barcelona</i>	58
<i>Viena</i>	59
<i>Jalisco</i>	62
Panorama Digital en México y Colima	69
Contexto Nacional	69
Colima en contexto	73
Marco jurídico	80
<i>Legislación local</i>	81
<i>Estructura ICSIC</i>	82
<i>Plan de Gran Visión Colima 20-40</i>	84
Agenda Digital	89
I. Acceso universal a las TIC	92
Diagnóstico	92
<i>Colima, Colima</i>	95
<i>Manzanillo, Colima</i>	97
<i>Tecomán, Colima</i>	99
<i>Villa de Álvarez, Colima</i>	102

Infraestructura existente	104
<i>Privada</i>	104
<i>Pública federal</i>	107
<i>Pública estatal</i>	111
Plan Estatal de Desarrollo: consolidación de Infraestructura digital.....	115
Estrategias y líneas de acción	117
II. Economía digital	119
Diagnóstico	121
<i>Comercio electrónico</i>	121
<i>Competitividad</i>	124
<i>El uso de TIC y tecnología en la economía local</i>	126
<i>Programas locales</i>	126
Plan Estatal de Desarrollo. Ecosistema y economía del conocimiento	130
Estrategias y líneas de acción	131
III. Gobierno electrónico	133
Diagnóstico	133
<i>Gobierno electrónico</i>	134
<i>Aplicaciones móviles</i>	138
<i>Datos abiertos</i>	140
Estrategias y líneas de acción	143
IV. e-Educación	145
Diagnóstico	145
<i>Las TIC en la educación colimense</i>	146
<i>Infraestructura educativa digital</i>	147
Estrategias y acciones específicas.....	148
V. Inclusión y participación ciudadana	150
Diagnóstico	150
<i>Inclusión</i>	150
<i>Participación</i>	151
Estrategias y líneas de acción	159
Métodos de evaluación y seguimiento	161
Anexos	163
Glosario	163

Presentación del Sr. Gobernador

El mundo ha cambiado vertiginosamente con la irrupción de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) posicionándose como herramientas de transformación en la vida cotidiana e instrumento para una mayor equidad y mejor rendición de cuentas. Como consecuencia, han modificado el comportamiento y dinámica de la humanidad y son impulsoras de un cambio en los hábitos sociales representando un punto de inflexión no sólo en la manera de interacción de la sociedad o su vínculo con el Gobierno, sino también en sus hábitos de consumo y proceso de aprendizaje.

La irrupción de las TIC es un fenómeno global y transfronterizo que ha merecido la atención de organismos internacionales como la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) que, en la Primera Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, definió a la Sociedad del Conocimiento como: “La capacidad para identificar, producir, tratar, transformar, difundir y utilizar la información con vistas a crear y aplicar los conocimientos necesarios para el desarrollo humano. Estas sociedades se basan en una visión de la sociedad que propicia la autonomía y engloba las nociones de pluralidad, integración, solidaridad y participación”.

Desde el año 2012 Colima entendió la importancia de esta transformación y el papel que el Estado debía jugar para asegurar que ésta ocurriría de manera tersa y equitativa. Si bien las TIC son un elemento fundamental para el desarrollo socioeconómico de las personas, sin la intervención estatal que asegure la disminución de la brecha digital, el acceso a dichas tecnologías puede convertirse, en la práctica, en un elemento que amplíe, en lugar de disminuir, la diferencia entre los colimenses. Por ello, desde entonces y de manera por demás vanguardista, nuestra Constitución estatal reconoce el derecho que tiene todo colimense de acceder a la sociedad de la información y el conocimiento con un claro mandato de equidad entre todos los sectores de la sociedad a fin de promover una comunidad integrada y con igualdad de oportunidades.

En ese sentido, el Gobierno de Colima —adhiriéndose a la Ley del Impulso para la Sociedad de la Información y el Conocimiento— propone la Agenda Digital Colima, la cual tiene como fin último abatir la brecha digital y mantener a Colima a la vanguardia no sólo en su entramado jurídico, sino en la práctica misma, para ser el primer estado del país que vea realizado el acceso universal a las TIC. Estamos a tiempo y vamos a lograrlo.

Las siguientes páginas exponen un Diagnóstico puntual de la situación que presenta Colima en la materia; nos acerca y compara con las mejores prácticas internacionales. La idea es definir con claridad los pasos que habremos de adoptar en los siguientes años y las metas que queremos imponernos para cumplir el mandato constitucional.

Tenemos claro que, para ser exitosa, más allá de sus componentes una Agenda Digital requiere respetar cuatro principios fundamentales:

- I. **Continuidad y apego:** las agendas deben trascender los ciclos políticos y administrativos. Por ello, reconocer los avances en la materia previo a la llegada de esta administración nos parece un principio elemental para así invitar a la siguiente que dé seguimiento a los esfuerzos de ésta y, sobre todo, se apegue al compromiso de dotar a todos los colimenses de todas las herramientas necesarias para acceder, con igualdad, a la sociedad de la información y el conocimiento.
- II. **Transversalidad:** la Agenda Digital no es la política pública de una instancia o Instituto; lo es de Colima, del Ejecutivo Local y de sus municipios. Si bien en alguien debe recaer su diseño y seguimiento, el éxito de la misma depende de que todas las dependencias estatales y municipales se vean reflejadas en la agenda y así adoptarla con el mayor de los compromisos.
- III. **Inclusión y colaboración:** para que sea de todos y dados los enormes retos que enfrenta Colima, la Agenda Digital debe nutrirse con la participación de los distintos sectores de la sociedad y su realización debe ocurrir con la colaboración del empresariado y la sociedad en su conjunto.
- IV. **Seguimiento y rendición de cuentas:** las agendas más exitosas, las que verdaderamente transforman sociedades en el tiempo, son aquellas que comprometen metas públicamente y establecen mecanismos para su seguimiento y el reporte periódico de los avances. Mi gobierno está listo para asumir estos compromisos y permitir que los colimenses nos evalúen.

La Agenda Digital que presentamos es producto de una iniciativa gubernamental que ha intentado escuchar a todos los sectores del estado mediante tres etapas de consulta pública que han enriquecido la visión del Ejecutivo con las necesidades y aspiraciones cotidianas de los distintos sectores de la sociedad. Durante más de dos meses sometimos a consultas en línea, talleres presenciales y reuniones con especialistas, distintas versiones de la agenda hasta tener un documento rector en el que todos nos sintamos de alguna manera representados. Creemos que este documento cumple con ese anhelo.

La Agenda Digital de Colima debe ser un parteaguas en el antes y después de la administración gubernamental y las nuevas formas de interrelacionarse con la esfera pública, privada y social.

La Agenda Digital es de y para todos; la administración que me honro en encabezar es la primera en comprometerse públicamente con su avance, promoción y cumplimiento.

José Ignacio Peralta Sánchez

Gobernador Constitucional del Estado de Colima

Perfil Estatal

Indicadores Generales¹

El estado de Colima cuenta con una superficie de 5,627 km², representa 0.3% del territorio nacional. La población total es de 740,402 habitantes, cerca de 0.6% de la población nacional; 50.7% son mujeres y 49.3% son hombres, de acuerdo con la Encuesta Intercensal de Población y Vivienda 2015.² Casi nueve de cada diez habitantes del estado (89%) vive en áreas urbanas.

El promedio educativo es de 9.5 años, cifra que supera el promedio nacional (alrededor 9.1 años). El promedio de analfabetismo es de 3.9%, 1.6% menor que la media nacional (5.5%).

En 2017 el Producto Interno Bruto (PIB) de Colima representó 0.6% del total nacional. De acuerdo al Indicador Trimestral de la Actividad Económica Estatal (ITAEE), en el último trimestre de ese mismo año incrementó 4.9% comparado con el mismo periodo del año anterior.

Según estadísticas del Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI), Colima registró una tasa de inflación anual de 4.91% al inicio de año, índice que se encuentra por debajo en la nacional de 5.55%. Las actividades terciarias son las que más han aportado al desarrollo económico del país, pues aumentaron una variación positiva de 3.6%. Las actividades primarias y secundarias, por su parte, experimentaron una variación negativa de -10.8% y -2.1% respectivamente.

Los sectores económicos estratégicos son la agroindustria, la logística y la minería, aunque se espera que a futuro el turismo, las energías alternativas y las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) sean los departamentos decisivos. Sobre TIC, Colima se ubica en el primer lugar de infraestructura material e intelectual; vigesimotercero en inversión pública y privada en ciencia, tecnología e innovación; decimotercero en producción científica y decimotercero en TI, de acuerdo con el Índice Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2015³.

Tabla 1. Indicadores generales a nivel nacional y del estado de Colima

Indicador	Colima	Nacional
Superficie	5,627 km ²	1.964 millones km ²

¹ Elaborado con distintas fuentes de INEGI, IMCO, CONEVAL, IFT, Secretaría de Economía (Federal)

² INEGI (2015). Encuesta intercensal 2015. Disponible en: <http://www.beta.inegi.org.mx/proyectos/enchogares/especiales/intercensal/>

³ <http://www.caiinno.org/wp-content/uploads/2016/01/INCTI-CAIINNO2015.pdf>

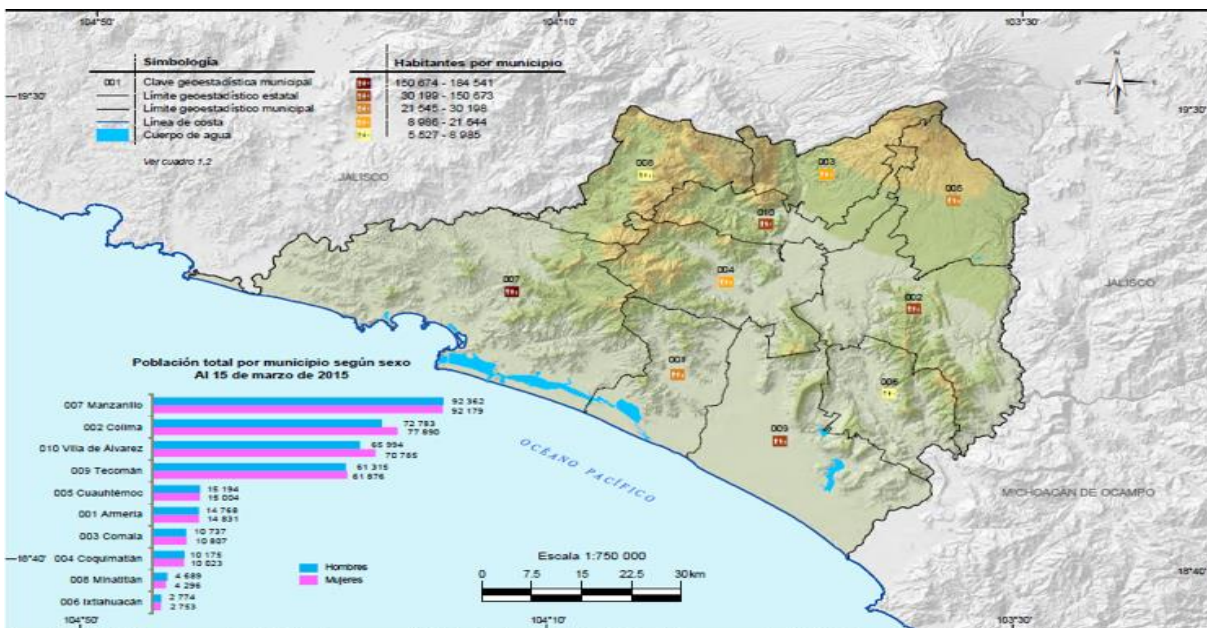


Población total (2017E)	740,402 habitantes	127.5 millones de habitantes
Densidad	132 hab/km ²	61 hab/km ²
Rural (-2,500 habitantes)	11%	22%
Pobreza y pobreza extrema	248.7 y 19.3 (miles)	53.418 y 9.376 millones
Indígena	1%	21.5%
Alfabetizada	96%	94.5%
Con discapacidad	7.4%	6%
Hogares	222,558	31,949,709
Mediana del ingreso trimestral por hogar	\$ 35,217.39	\$46,521.00
Con electricidad	219,852	31,949,709
Con computadora	51.4% (114,495)	45.4% (15,517,436)
Con internet	63.3% (141,008)	50.9% (17,397,850)
Grado de escolaridad 15+	9.5 años	9.2 años
Índice de competitividad	4 de 32 (2016)	
PIB	101,336 mdp	19,748,48 mdp
Crecimiento	4.9% 4T2017	2.0%

Fuente: Elaboración propia con información de distintas fuentes: ENDUTIH INEGI, IMCO, CONEVAL, IFT, Secretaría de Economía (Federal)

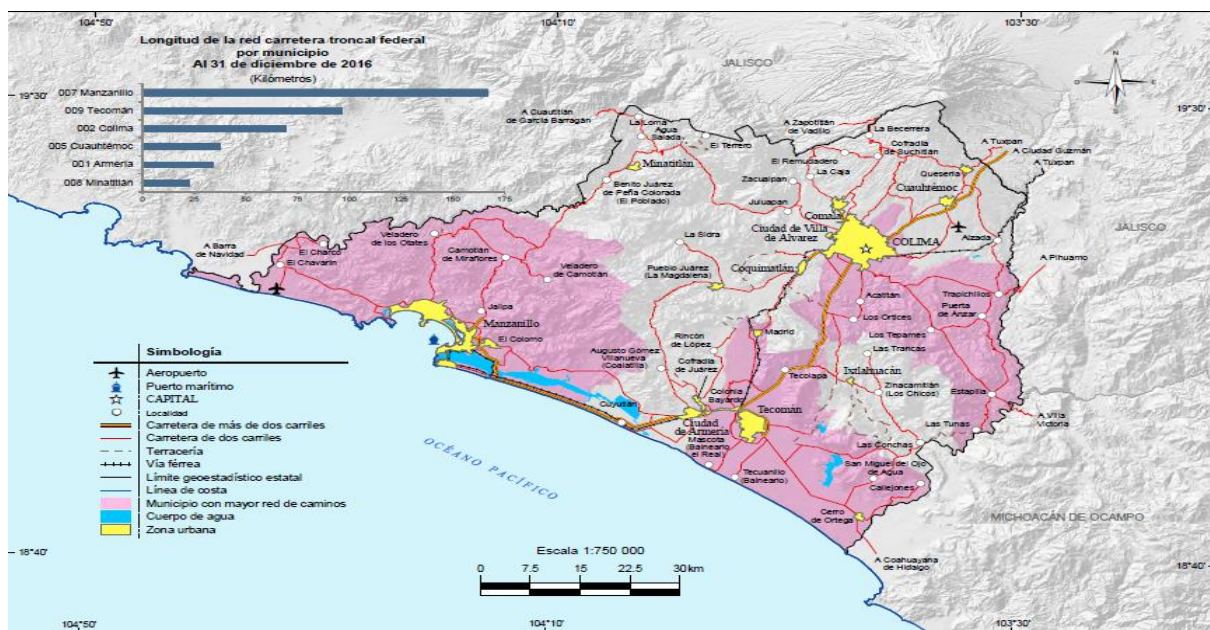
Atlas

Figura 1. División geográfica municipal y población total por municipio⁴



Fuente: Anuario estadístico y geográfico de Colima, INEGI 2017

Figura 2. Infraestructura para el transporte⁵



Fuente: Anuario estadístico y geográfico de Colima, INEGI 2017

⁴ Disponible en: http://www.datatur.sectur.gob.mx/ITxEF_Docs/COL_ANUARIO_PDF.pdf

⁵ Disponible en: http://www.datatur.sectur.gob.mx/ITxEF_Docs/COL_ANUARIO_PDF.pdf

Antecedentes y Justificación

En junio de 2013 se promulgó la Reforma Constitucional en materia de telecomunicaciones. Su artículo 6º reconoce el acceso universal a las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) como derecho universal que el Estado debe garantizar. Además del reconocimiento, refiere expresamente su obligación por garantizar el acceso a los servicios de telecomunicaciones y, específicamente, a la banda ancha y al internet. Esta disposición también obliga al Estado mexicano a la integración de su población a la sociedad de la información y el conocimiento.

Para dar continuidad a la Reforma Constitucional y hacer efectivo este derecho, el Presidente de la República, Enrique Peña Nieto, presentó la Estrategia Digital Nacional (EDN). Este documento ha guiado durante los últimos años las acciones y políticas necesarias para acercar las TIC a la población, con el objetivo de incorporar estas tecnologías a la vida cotidiana de las personas, de las empresas y del propio gobierno. La EDN, coordinada desde la Presidencia de la República, ha sido clave para el objetivo de democratizar el acceso a instrumentos como internet y banda ancha y aprovechar al máximo⁶ estas herramientas.

Antes de la reforma constitucional, pero como un puntal de su mandato, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes creó la red Punto México Conectado (PMC), una red nacional de centros de inclusión digital (uno en cada estado del país). Con ella toda la población, a partir de los 8 años, puede capacitarse gratuitamente con más de 80 cursos y talleres especializados en las TIC, alfabetización digital, emprendimiento, inglés, robótica, realidad virtual, empoderamiento y computación, entre otros.⁷

PMC es una de las iniciativas que conforman el proyecto México Conectado del Gobierno de la República para ayudar a garantizar el derecho constitucional de acceso al servicio de internet de banda ancha. El proyecto se ha propuesto llevar internet de banda ancha a los sitios y espacios públicos de todo el país. Para ello, cada entidad federativa incorporada al Proyecto ha seguido un proceso que consiste en cinco fases: instalación de la mesa de coordinación estatal, planeación, licitación, implementación y operación.

⁶ Presidencia de la República (2013). Estrategia Digital Nacional. Gobierno de la República.

⁷ México Conectado. Disponible en: http://www.mexicoconectado.gob.mx/?page_id=14057

Mientras ello ocurría en el ámbito federal, en el local, Colima se adelantó a la reforma constitucional de 2013 y desde 2010 su propia Constitución reconoce el derecho de todos los colimenses al acceso a la sociedad de la información y el conocimiento:

Es derecho de los colimenses el acceso a la sociedad de la información y el conocimiento. La política de Estado respectiva deberá estar orientada al desarrollo y dirigirse a todos los sectores de la sociedad; tendrá el propósito de lograr una comunidad integrada y plenamente intercomunicada, a fin de que cada uno de sus integrantes viva en un entorno de igualdad de oportunidades, con respecto a su diversidad e identidad culturales.⁸

El compromiso se refrendó en 2012 con la aprobación y publicación de la *Ley del Impulso para la Sociedad de la Información y el Conocimiento* que, entre otras disposiciones creó al Instituto Colimense para la Sociedad de la Información y el Conocimiento (ICSIC) y estableció la Agenda Digital como su principal responsabilidad. Este programa es el instrumento rector estratégico y coordinador de acciones que promuevan el uso y apropiación de TIC con sentido social.

En su conjunto, las disposiciones locales⁹ reconocen que establecer políticas públicas que fomenten competencia, cobertura y acceso a TIC y servicios de telecomunicaciones es una obligación y —a la vez— una inversión por demás rentable en términos de ingreso, eficiencia administrativa, transparencia, desarrollo económico y social.

El reto ahora reside en explotar al máximo las oportunidades que la reforma ha detonado, dar continuidad a políticas locales y diseñar una Agenda Digital para asegurar que cada colimense se encuentre en un área conectada, tenga acceso a servicios de telecomunicaciones asequibles y obtenga el mayor aprovechamiento de los mismos.

Esta Agenda Digital viene a enarbolar un período de vanguardia, compromiso y planeación estatal en torno a las TIC. La Agenda es un llamado a la acción y ejecución de distintas acciones

⁸ Artículo noveno: “*Que en nuestra Constitución Política del Estado, en su artículo 1º, dispone que: ‘Es facultad del Estado, reconocer, proteger y garantizar a toda persona, el goce de sus derechos consignados en la Constitución General de la República y los establecidos en ella’; otorgando un nuevo derecho inalienable a los habitantes colimenses que incluye una dimensión social, cultural, económica, política y de transformación institucional, y una perspectiva de desarrollo con mayor pluralidad y capacidades para producir, procesar y difundir el conocimiento para su desarrollo; por lo anterior, el Titular del Poder Ejecutivo del Estado de Colima Lic. Mario Anguiano Moreno, presentó ante el Congreso del Estado, una iniciativa que reforma dicho artículo, adicionando un segundo párrafo a su fracción IV para establecer la obligatoriedad del Estado.*

Por ello, el día 9 de octubre de 2010, el Periódico Oficial del Gobierno Constitucional “El Estado de Colima” No. 41, publica el Decreto No. 192, bajo el Tomo 95, facultando al Estado para garantizar e instrumentar su cabal cumplimiento, a través de la creación de políticas públicas que tutelen este Derecho. (Decreto No. 586 por el que se aprueba la Ley para el Impulso de la Sociedad de la Información y el Conocimiento).

⁹ Además de la reforma constitucional local y la Ley de Impulso para la Sociedad de la Información y el Conocimiento, ver más adelante en la sección “Marco Jurídico”.

de política pública durante los próximos tres años y así concretar las aspiraciones que originalmente se plantearon en 2012.

Visión

Colima es una comunidad integrada y totalmente intercomunicada en la que sus integrantes vive en un entorno de igualdad al cual constantemente aporta, con respeto a su diversidad, preservando su identidad cultural y orientada al desarrollo que permite un claro impacto en todos los sectores de la sociedad.

Gracias a la apropiación de TIC entre todos sus habitantes, a una gestión pública comprometida con la transparencia y el acceso a la información pública gubernamental a través de dichas tecnologías, el gobierno colimense construye con su ciudadanía una relación eficiente y honesta.

La Agenda Digital es un instrumento facilitador que se distingue por su carácter innovador que integra a las TIC como elemento transversal en las políticas colimenses en concordancia con el Plan Estatal de Desarrollo.

Desarrollo Conceptual

Agenda Digital es el nombre que se le ha dado en los últimos años a las estrategias de los gobiernos (federales, estatales o locales) para la construcción de la Sociedad de la Información y el Conocimiento. Es un conjunto de políticas públicas que tiene por objetivo implementar el uso de las TIC en la vida diaria de la sociedad.

Estas estrategias están pensadas para favorecer transversal y multisectorialmente el desarrollo de las sociedades del mundo. Cada agenda incorpora lineamientos según su ámbito de acción, su situación particular, sus propios objetivos y vocación.

Las agendas tienen la oportunidad de integrar las TIC para¹⁰:

- Aumentar la penetración de servicios de telecomunicaciones habilitadores de la sociedad de la información;
- Intensificar y profundizar el uso de TIC para la innovación social y la participación ciudadana;
- Contribuir a la seguridad pública y ciudadana;

¹⁰ Julio Téllez Valdés, *Aspectos de Política Pública en Estudio Jurídico del cómputo en la nube en México*. Instituto de Investigaciones Jurídicas, Universidad Nacional Autónoma de México (2013).

- Incrementar la transparencia y la rendición de cuentas;
- Aumentar la productividad y competitividad de las empresas;
- Desarrollar y promover prácticas de calidad para el gobierno digital.

En suma, las agendas digitales buscan contribuir al desarrollo económico, social y cultural de las sociedades mediante la integración de las tecnologías a los diversos aspectos de la vida social. Son, por lo tanto, documentos dinámicos que requieren trabajo de actualización constante.

Una Agenda Digital vincula los esfuerzos de digitalización e incorporación de TIC e integra las tecnologías a la tarea de alcanzar objetivos y metas para el desarrollo de una región determinada.

La principal aportación de una agenda es ser un instrumento de vinculación integral de las TIC a los objetivos de un Programa de Desarrollo más amplio. La estrategia deberá evolucionar con el tiempo para proponer guías e instrumentos de organización y actuación coordinada para todos los actores implicados, identificar los vacíos de información para un adecuado diagnóstico y, con base en ello, establecer objetivos sectoriales, constituir rutas para el financiamiento y diseñar mecanismos de implementación, seguimiento y evaluación de metas.

Una Agenda Digital debe tener un plan de acción que responda a las necesidades específicas que demande el entorno, el lugar o la situación que se está estudiando. Debe establecer estrategias, identificar las rutas de trabajo y definir tiempos y plazos en la ejecución y cumplimiento de los objetivos propuestos. Si esto ocurre, será un instrumento para el desarrollo de la economía y el aumento de la productividad, la competitividad y la equidad. Una adecuada implementación y evaluación permitirá que los resultados se vuelvan insumos para la planeación de la entidad, generando un círculo virtuoso en el desarrollo municipal, local e incluso nacional de quien apuesta por hacerla realidad.

Objetivos rectores y habilitadores

La Agenda Digital Colima "Impulsando la Inclusión y el Desarrollo de la Sociedad" busca alcanzar dos grandes objetivos rectores:

- **Objetivo rector 1.** Avanzar hacia una Sociedad de la Información y el Conocimiento inclusiva y sostenible a través de las TIC, de acuerdo con los principios fundamentales establecidos en la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información y el Conocimiento impulsado por la ONU, UNESCO y la CEPAL, en constante retroalimentación con las mejores prácticas realizadas en otros países vinculados al Plan Estatal de Desarrollo del

Gobierno de Colima 2016 – 2012 y en relación con las propuestas de la Estrategia Digital Nacional.

- **Objetivo rector 2.** Alinear objetivos, políticas y acciones en materia de TIC en todos los niveles de gobierno que impulsen la sociedad de la información y conocimiento en la Entidad.

De manera específica, hemos relacionado todas las acciones hacia el cumplimiento de objetivos en cinco habilitadores para la construcción de una sociedad integrada y una economía pujante y equilibrada:

- **Objetivo del habilitador 1: Acceso universal a las TIC.** Ampliar y fortalecer la cobertura de infraestructura de telecomunicaciones a niveles que permitan ofrecer servicios de conectividad de calidad a la población, con el fin de facilitar el acceso a la información, a los contenidos y a las plataformas de interacción con personas, empresas y gobiernos.
- **Objetivo del habilitador 2: Economía digital.** Contribuir e impulsar, con la tecnología como habilitador, la productividad de los sectores del estado y el desarrollo de la industria TIC que permita generar nuevos modelos de negocios que detonen la economía digital.
- **Objetivo del habilitador 3: Gobierno electrónico.** Aumentar la eficiencia de los servicios públicos y la relación del gobierno con sus ciudadanos, atendiendo a cinco áreas específicas.
 - a. Mejorar y consolidar el modelo de gobierno electrónico para que mediante el uso de las TIC contribuya a transformar la administración pública, propiciando la mejora regulatoria y brindando una atención más eficiente a la ciudadanía.
 - b. Facilitar el acceso, uso, reutilización y redistribución de los datos considerados públicos, para ponerlos a disposición de la ciudadanía, de tal forma que se sumen los esfuerzos institucionales con los de la sociedad civil y se incentive la investigación, el análisis, la evaluación e innovación para el desarrollo del estado.
 - c. Generar mecanismos mediante el uso de TIC que promuevan la transparencia proactiva.
 - d. Armonizar el marco jurídico con la finalidad de propiciar un entorno de certeza y legalidad que generen confianza para la adopción y fomento de las TIC en los programas, metas y acciones que se desarrollen en los términos de la Agenda Digital.

- **Objetivo del habilitador 4. E-Educación.** Integrar el uso y aprovechamiento de medios y herramientas TIC al proceso enseñanza – aprendizaje, posicionándolas como un eje rector y una herramienta fundamental en el sistema educativo colimense. De igual manera, configurar planes educativos que se adecuen al contexto digital y, de esta manera, poder configurar un perfil educativo en el que tanto docente como alumno estén preparados para los desafíos de la era digital que permitan a la sociedad, adquirir habilidades y competencias para su desarrollo personal y mejorar su calidad de vida.
- **Objetivo del habilitador 5. Inclusión y participación ciudadana.** Promover la implementación, uso y apropiación de los medios y herramientas tecnológicas que permitan a todos los grupos sociales a adquirir conocimiento para su desarrollo personal y mejorar su calidad de vida, al reducir brechas digitales y consolidar mayor inclusión social. Todo ello para integrar proactivamente a la sociedad en la toma de decisiones e impulsar el empoderamiento de la sociedad civil en la inserción de la toma de decisiones públicas.

Estándares internacionales

Naciones Unidas y los compromisos de la Agenda 2000-2015

Al inicio del milenio, la Organización de Naciones Unidas (ONU) integró los compromisos de la Agenda 2000-2015 en la visión de los *Objetivos de Desarrollo del Milenio* (ODM). Esta Agenda dirigió los esfuerzos mundiales en los que las Agencias de la ONU focalizaron sus planes de trabajo de acuerdo con ocho objetivos. El internet y la tecnología fueron incluidos en el Objetivo 8 (*Fomentar una alianza mundial para el desarrollo*). El sentido de inclusión fue combatir la brecha de acceso a internet entre regiones con distinto nivel de desarrollo, disminuir la división de penetración ente ricos y pobres y aminorar sus implicaciones.

En 2001 la Asamblea General de la ONU reconoció la necesidad de aprovechar el potencial de la tecnología para promover la *Declaración del Milenio*¹¹ en particular sobre las TIC. Derivado de ello se aprobó la celebración de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI), que comenzó un proceso de dos fases para redactar la declaración de voluntad política y generar una Agenda para hallar soluciones.

La **primera fase** culminó en 2003 con la *Declaración de Principios y el Plan de Acción de Ginebra*¹², que afirma el compromiso de construir una Sociedad de la Información que se emplee para la promoción del desarrollo sostenible y, en particular, “colmar la brecha digital y garantizar un desarrollo armonioso, justo y equitativo para todos”. Se establecieron once ejes de trabajo:

1. La función de los gobiernos y de todas las partes interesadas en la promoción de las TIC para el desarrollo;
2. Infraestructura de la información y las comunicaciones: fundamento básico de una Sociedad de la Información integradora;
3. Acceso a la información y al conocimiento;
4. Creación de capacidades;
5. Fomento de la confianza y seguridad en la utilización de las TIC;
6. Entorno propicio;
7. Aplicaciones de las TIC: beneficios en todos los aspectos de la vida;
8. Diversidad e identidad culturales, diversidad lingüística y contenido local;
9. Medios de comunicación;

¹¹ Organización de las Naciones Unidas, *Declaración del Milenio, Resolución aprobada por la Asamblea General A/RES/55/2*. 13 de septiembre de 2000.

¹² CMSI, *Declaración de Principios de Ginebra y Plan de Acción (WSIS-03/GENEVA/4-S y WSIS-03/GENEVA/5-S)*

10. Dimensiones éticas de la Sociedad de la Información;
11. Cooperación internacional y regional.

El Plan de Acción, por su parte, tradujo la *Declaración de Principios* en líneas de acción concretas para alcanzar los once ejes planteados y, en una visión más amplia, los objetivos de desarrollo establecidos en la *Declaración del Milenio*. Este Plan reconoce que hay múltiples actores interesados (*stakeholders*) que pueden y deben contribuir a la construcción de la Sociedad de la Información.

El documento señala los roles que los interesados deberían tener para sumar a la agenda de la Sociedad de la Información. A los gobiernos les corresponde la formulación y dirección de las estrategias nacionales en la materia (como es una Agenda Digital). En el caso de la sociedad civil se reconoce que su participación y compromiso es de primera relevancia en la instrumentación de las iniciativas TIC, el diálogo con gobiernos y la función consultiva en la formulación de las estrategias nacionales. Por su parte, al sector privado corresponde el desarrollo de las TIC en infraestructura, contenido y aplicaciones, no sólo como actores de mercado sino como parte de los responsables en sumar a una visión más amplia en el desarrollo sostenible.

La **segunda fase** (2005) generó los *Compromisos de Túnez* y la *Agenda de Túnez para la Sociedad de la Información*¹³. En estos documentos la Cumbre Mundial reafirmó que la construcción de la Sociedad de la Información tiene como fin “que los pueblos del mundo puedan crear, consultar, utilizar y compartir la información y el conocimiento para alcanzar su pleno potencial” y dirigirse a cumplir primero los *Objetivos de Desarrollo del Milenio* y ahora los *Objetivos de Desarrollo Sostenible* (ODS) de la Agenda 2030.

La *Agenda de Túnez* estableció (i) mecanismos de financiamiento para los retos en TIC, (ii) principios de gobernanza en internet y (iii) mecanismos de implementación y seguimiento. En los últimos, la CMSI estableció que Agencia de la ONU se encargaría de facilitar cada uno de los once ejes de acción del *Plan de Ginebra*.

El reto de la construcción de la Sociedad de la Información implica la participación de todos los sectores para crear una agenda integral de interés público que obliga al mundo a comprometerse a ella en diversas escalas (internacional, regional, nacional y local). Desde 2006 se realiza anualmente el Foro de la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información como mecanismo de implementación de los temas y líneas de acción del Plan de Ginebra.

¹³ CMSI, *Compromiso de Túnez y Agenda de Túnez para la Sociedad de la Información* (WSIS-05/TUNIS/DOC/7-S y WSIS-05/TUNIS/6-S).

La *Agenda 2030 sobre el Desarrollo Sostenible*¹⁴ enmarca los temas y objetivos en los que las naciones y las organizaciones internacionales tendrán que dirigir sus esfuerzos. Los *Objetivos de Desarrollo Sostenible* (ODS) son los herederos de los *Objetivos de Desarrollo del Milenio*, con base en los desfases y metas no cumplidas de la Agenda 2000-2015. La Agenda 2030 plantea 17 objetivos (y 169 metas conexas a ellos) entre los que destacan el fin de la pobreza, hambre cero, salud y bienestar, educación de calidad, trabajo decente y crecimiento económico, industria e innovación, reducción de desigualdades, ciudades y comunidades sostenibles.

El uso y aplicabilidad de la tecnología es transversal en la visión Desarrollo Sostenible. En específico, las TIC fueron incorporados en distintos ODS con metas directamente relacionadas:

- a. Garantizar que todos los hombres y mujeres tengan los mismos derechos a los recursos económicos, así como acceso a los servicios básicos, la propiedad y el control de la tierra y otros bienes, la herencia, los recursos naturales, las nuevas tecnologías y los servicios financieros;
- b. Mejorar el uso de la tecnología instrumental, en particular la tecnología de la información y las comunicaciones, para promover el empoderamiento de la mujer;
- c. Apoyar el desarrollo de la tecnología nacional, la investigación y la innovación en los países en desarrollo;
- d. Aumentar significativamente el acceso a la tecnología de la información y las comunicaciones y esforzarse por proporcionar acceso universal y asequible a internet en los países menos adelantados de aquí a 2020;
- e. Poner en pleno funcionamiento, a más tardar en 2017, el banco de tecnología y el mecanismo de apoyo a la ciencia, la tecnología y la innovación para los países menos adelantados y aumentar la utilización de tecnología instrumental, en particular de las TIC.

Más allá de las metas que refieren textualmente a las TIC e internet, el acceso a tecnologías en general ha sido retomado en distintas agendas específicas de desarrollo sostenible. La propia *Agenda 2030* subraya su importancia:

La expansión de las tecnologías de la información y las comunicaciones y la interconexión mundial brinda grandes posibilidades para acelerar el progreso humano, superar la brecha digital y desarrollar las sociedades del conocimiento, y lo mismo sucede con la innovación científica y tecnológica en ámbitos tan diversos como la medicina y la energía.

¹⁴ ONU, *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*, Resolución de la Asamblea General A/RES/70/1. 21 de octubre de 2015.

En suma, la ONU y la CMSI han promovido mecanismos específicos para orientar la función de las TIC en cumplir metas mundiales mejorando la conectividad y promoviendo su acceso universal. Los mecanismos propuestos por el Plan de Acción de la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información son el promover la integración de planes de acción nacionales, regionales y locales:

- Elaborar e implementar políticas habilitadoras;
- Crear capacidades TIC. Mejorar y aplicar sistemas y programas de educación y capacitación;
- Promover la formación y educación eficaces;
- Fomentar políticas públicas encaminadas al acceso asequible;
- Generar un entorno tecnológico cada vez más convergente;
- Utilizar las TIC para el acceso a conocimientos de salud, de agricultura y producción local;
- Desarrollar e implementar aplicaciones de cibergobierno;
- Apoyar a instituciones educativas, científicas y culturales;
- Fomentar la creación de contenidos electrónicos de calidad;
- Promover el uso de medios de comunicación tanto nuevos como tradicionales;
- Reafirmar la independencia, pluralismos y diversidad en los medios de comunicación;
- Impulsar a las empresas y empresarios de TIC para la creación y empleo de procesos de producción ecológicos;
- Promover la creación de redes de investigación avanzadas;
- Promover el uso de TIC para la flexibilización de métodos de trabajo.

La CEPAL y la Agenda Digital eLAC 2020

Las recomendaciones generales de la ONU dieron pauta para que en el año 2000 se iniciara un diálogo regional sobre la sociedad de la información en América Latina y el Caribe. Los países afirmaron su voluntad de diseñar e implementar programas para el acceso y uso de las TIC y dieron origen a la *Declaración de Florianópolis*. Posteriormente, en 2003, este proceso continuó con la preparación regional hacia la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información y la *Declaración de Bávaro*.¹⁵

Las recomendaciones de la ONU comenzaron a adquirir una dimensión regional, cuando la CEPAL las tomó como referencia para delinear la estrategia económica internacional para los

¹⁵ Agenda Digital para América Latina y el Caribe (eLAC2018). Quinta Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información de América Latina y el Caribe, Naciones Unidas y CEPAL, Ciudad de México celebrada del 5 al 7 de agosto de 2015.

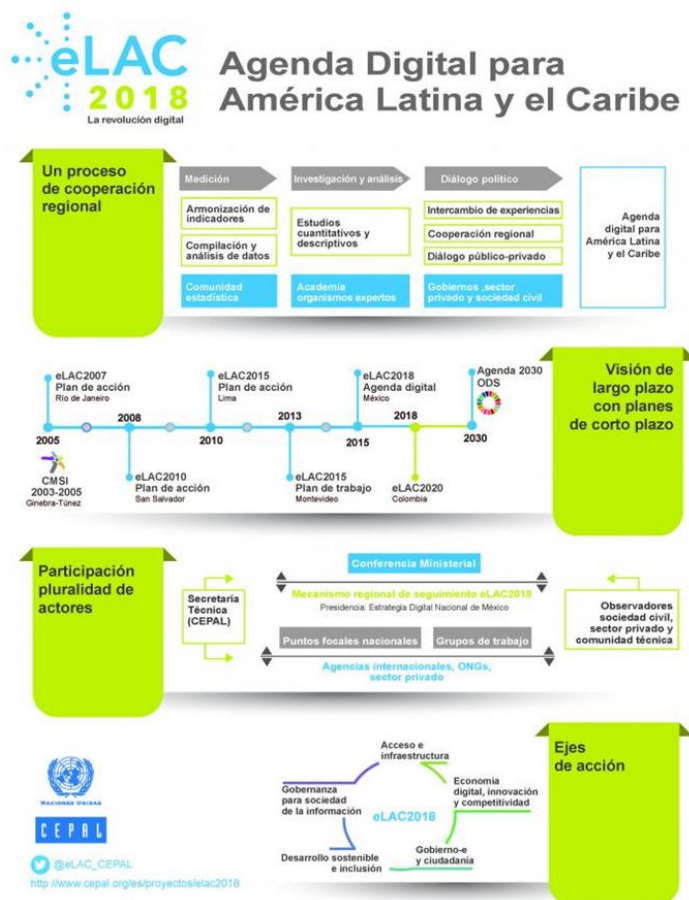
países de la región. Su origen está plasmado desde la Primera Conferencia Ministerial Regional de América Latina y el Caribe realizada en 2005 en Brasil:

Para el pleno aprovechamiento de las oportunidades ofrecidas por las TIC es fundamental superar la exclusión digital y promover la efectiva apropiación de las tecnologías digitales en el diseño de políticas públicas en todas las áreas que afectan el desarrollo socioeconómico. El acceso a Internet también se ha vuelto fundamental para el desarrollo sostenible y la reducción de las desigualdades¹⁶.

La *Agenda Digital eLAC 2018* de la CEPAL, acordada en 2015 en la V Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información de América Latina y el Caribe, buscó consolidar un conjunto de acciones con una mirada regional. Señaló que el enfoque debe ponerse en los factores críticos que condicionan el desarrollo digital, tales como el fortalecimiento de los marcos institucionales y normativos, el despliegue de la banda ancha, la construcción de capacidades y habilidades, el desarrollo de contenidos y aplicaciones, y el monitoreo y evaluación de los objetivos propuestos.

¹⁶ Monitoreo de la Agenda Digital para América Latina y el Caribe. Esta publicación fue elaborada por Jorge Alejandro Patiño y Laura Poveda, de la División de Desarrollo Productivo y Empresarial de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), y Ana Laura Martínez, del Centro Regional de Estudios para el Desarrollo de la Sociedad de la Información (CETIC.br), Núcleo de Información y Coordinación del Punto BR (NIC.br).

Figura 3a. Esquema de la Agenda Digital para América Latina y el Caribe 2018



Fuente: CEPAL- eLAC 2018

En este esquema, se presentaron 23 objetivos, interdependientes y complementarios, cuyos resultados se afectan mutuamente, ordenados en un mapa de referencia en cinco áreas de acción: (i) acceso e infraestructura; (ii) economía digital, innovación y competitividad; (iii) gobierno electrónico y ciudadanía; (iv) desarrollo sostenible e inclusión, y (v) gobernanza¹⁷.

En el mes de abril de 2018 se dio a conocer la Declaración de Cartagena, de la Sexta Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información, la región acordó la Agenda Digital 2020 para alcanzar un desarrollo sostenible con igualdad. Se impulsó la denominada **Agenda Digital eLAC 2020** (eLAC2020) ordenada en siete áreas de acción: Infraestructura digital; transformación digital y economía digital; gobierno digital; cultura, inclusión y habilidades digitales; tecnologías

¹⁷ Agenda Digital para América Latina y el Caribe (eLAC2018). Quinta Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información de América Latina y el Caribe, Naciones Unidas y CEPAL, Ciudad de México celebrada del 5 al 7 de agosto de 2015

emergentes para el desarrollo sostenible; mercado digital regional; y gobernanza para la sociedad de la información¹⁸.

La eLAC2020 intenta ser un instrumento catalizador para la coordinación de los esfuerzos de cooperación regional en materia digital. Incluye 7 áreas de acción y 30 objetivos.

Figura 3b. Cronología del surgimiento de los foros de gobernanza de Internet nacionales



Fuente: elaboración propia con datos de CEPAL (2018)

Los objetivos de eLAC2020 hacen énfasis en un modelo de integración de América Latina. En ese sentido la armonización de estrategias, metas y líneas de acción deben tener su anclaje que parte de lo regional y nacional a lo local.

Acceso e infraestructura

En líneas generales, los países acordaron promover políticas públicas para desarrollar sistemas de banda ancha y alternativas viables de las redes de acceso local y comunitario. Se proponen tres objetivos:

1. Elaborar y ejecutar planes de banda ancha con metas concretas y medibles para el despliegue de redes de alta capacidad, la gestión eficiente del espectro radioeléctrico que busque la masificación en el acceso a los servicios de comunicación en beneficio de los ciudadanos y el impulso a la inversión necesaria para la prestación de los mismos en condiciones asequibles y de calidad, haciendo especial énfasis en las zonas remotas, las áreas rurales y semiurbanas, además de otras áreas desatendidas;
2. Desarrollar Internet, especialmente puntos de intercambio de Internet (IXP) y los protocolos IPv6;

¹⁸ CEPAL, *Agenda Digital eLAC*. Disponible en: <https://conferenciaelac.cepal.org/6/es/noticias/paises-america-latina-caribe-se-comprometen-impulsar-ecosistema-digital-comercio>

3. Promover el uso de protocolos, tecnologías digitales y despliegue de infraestructura resiliente que den soporte a la prevención de los efectos, la mitigación y la recuperación rápida en situaciones de desastres y los efectos del cambio climático¹⁹. (CEPAL, 2018, p. 4)

Transformación y economía digitales

La transformación y la economía digitales se enfocan principalmente en el apoyo a las pequeñas y medianas empresas y en el emprendimiento, la promoción de iniciativas de gobierno abierto y el impulso de estándares de servicios digitales que faciliten los servicios gubernamentales. En sus objetivos propone:

1. Fomentar el uso de tecnologías digitales en las empresas, en especial las MiPyMEs, y la transformación digital en los distintos aspectos de la economía;
2. Promover ecosistemas regionales de emprendimiento y acciones públicas y privadas para impulsar la innovación basada en datos y acelerar los emprendimientos de base tecnológica;
3. Desarrollar fondos de capital de riesgo a nivel regional, con el apoyo de instituciones financieras, tradicionales y no tradicionales, para ofrecer recursos a emprendimientos de base tecnológica; y
4. Promover el teletrabajo mediante el intercambio de buenas prácticas, el desarrollo y/o el fortalecimiento de marcos normativos, el desarrollo de habilidades digitales y su monitoreo y evaluación. (CEPAL, 2018, p. 4).

Además, los países decidieron continuar con el desarrollo de una estrategia de mercado digital regional que incremente el comercio electrónico transfronterizo e impulse políticas digitales que aprovechen las tecnologías emergentes de la revolución tecnológica.²⁰

Gobierno digital

Se acordaron cinco objetivos:

1. Establecer e impulsar estándares de servicios digitales que faciliten y agilicen los servicios gubernamentales en un entorno regional interoperable;

¹⁹ Agenda Digital para América Latina y el Caribe (eLAC2020) Disponible en: https://conferenciaelac.cepal.org/6/sites/elac2020/files/cmsi.6_agenda_digital.pdf

²⁰ Países de América Latina y el Caribe se comprometen a impulsar el ecosistema digital, el comercio electrónico, el acceso a la información pública y a proteger la privacidad. Disponible en: https://conferenciaelac.cepal.org/6/sites/elac2020/files/cmsi.6_agenda_digital.pdf

2. Impulsar el uso de componentes reutilizables y soluciones abiertas de gobierno digital para el diseño de servicios públicos;
3. Adoptar una estrategia regional de estándares para la gestión e interoperabilidad de la identidad digital, la firma digital o electrónica avanzada, la apostilla electrónica y la historia clínica electrónica, que impulsen innovaciones en los sectores público y privado, preservando la privacidad de la información, fortaleciendo la seguridad y la confianza en las transacciones en línea;
4. Promover iniciativas de gobierno abierto a través del uso de plataformas digitales que faciliten la apertura y la reutilización de datos, la colaboración, la participación ciudadana, la innovación social, la transparencia pública y la rendición de cuentas; y
5. La promoción del uso de sistemas digitales para compras gubernamentales, contrataciones de servicios y obras públicas, que permita asegurar la transparencia, la vigilancia ciudadana y una efectiva rendición de cuentas. (CEPAL, 2018, p. 5)

Cultura, inclusión y habilidades digitales

Las propuestas giran en torno al fortalecimiento de habilidades como condición para la inclusión de las personas dependiendo de su edad, género, discapacidad, lenguaje y otros para todos los servicios, tanto públicos como privados:

1. Actualizar los contenidos curriculares para permitir a estudiantes y ciudadanos afrontar los retos de la economía digital;
2. Fortalecer el análisis de grandes datos y masificar el acceso a servicios digitales;
3. Impulsar el desarrollo y la incorporación de habilidades digitales y de pensamiento computacional en los procesos de enseñanza-aprendizaje, mediante la actualización de los contenidos curriculares;
4. Fomentar habilidades digitales avanzadas, técnicas y profesionales, además de proveer incentivos para que las empresas y los gobiernos capaciten continuamente a sus trabajadores y se mejore la productividad y la eficiencia;
5. Promover la producción, oferta y uso de los contenidos, bienes y servicios digitales como condición necesaria para la inclusión de personas con discapacidad, personas mayores e indígenas en la sociedad de la información, especialmente para el trabajo, la educación, el acceso a la justicia, los servicios públicos y las ciudades inteligentes;
6. Masificar el acceso a servicios digitales y la producción y oferta de contenidos, asegurando la inclusión de toda la población, estimulando también la producción, la oferta y el uso de contenidos en lenguas indígenas y originarias;
7. Promover una cultura digital que incentive en los habitantes el desarrollo de habilidades y competencias para el uso innovador, seguro y responsable de las TIC para una convivencia pacífica en línea. (CEPAL, 2018, p. 5 y 6)

Tecnologías emergentes para el desarrollo sostenible

Los países acordaron la promoción de servicios financieros digitales como prioridad para desarrollar sistemas financieros inclusivos, en ese sentido proponen el diseño de políticas públicas apoyadas en la innovación basada en datos y alineadas con las prioridades y estrategias nacionales y regionales (objetivo 20): la formulación e implementación de las políticas públicas y diseño de servicios digitales el uso convergente de diferentes tipos de tecnologías emergentes (objetivo 21), así como el desarrollo de sistemas financieros inclusivos y su marco regulatorio (objetivo 22).

Gobernanza para la sociedad de la información

Esta línea de acción se caracteriza por ser transversal a los habilitadores de la Agenda Digital al promover una perspectiva integral de igualdad de género en las políticas públicas de desarrollo digital, que asegure el pleno acceso y uso de las TIC a las mujeres y niñas, además del impulso de su participación y liderazgo en espacios públicos y privados de decisión (inclusión y participación)

Por otro lado, refiere la importancia de la prevención y combate al cibercrimen mediante políticas públicas y estrategias de seguridad digital, el desarrollo y/o establecimiento de marcos normativos, el fortalecimiento de capacidades y la coordinación local, regional e internacional entre equipos de respuesta a incidentes informáticos (gobernanza).

Asimismo, subraya la necesidad del fortalecimiento de las entidades responsables de diseñar, implementar, dar seguimiento y continuidad a las políticas públicas de transformación digital y las agendas digitales; esto bajo la premisa de promover la articulación y participación de las distintas partes interesadas en el desarrollo de estas políticas.

Los objetivos que van del 27 al 30, con excepción del 29, están enfocados en promover estrategias de coordinación regional para promover la coherencia normativa que garanticen la efectividad de las políticas. (CEPAL, 2018, pp. 6-7). El objetivo 29 es el pilar para el Monitoreo y Seguimiento de las agendas digitales. Propone la medición de la transformación digital y la economía digital mediante la recolección de datos y el fortalecimiento y armonización de marcos comunes de indicadores y el monitoreo a través de observatorios sobre la sociedad de la información.

Mejores prácticas internacionales

La selección de experiencias internacionales para desarrollar la Agenda Digital del Estado de Colima se basó en la identificación de aquellos países en la región o localidades con similitudes a nuestro país y a nuestro sistema de gobierno, de tal forma que pudieran ser aprovechadas para identificar sus mejores prácticas. Los casos tendrían que reflejar, por supuesto, resultados favorables en cuanto al objetivo principal de integrar a sus habitantes a la Sociedad de la Información y el Conocimiento.

Con ese fin, además de la Agenda de la CEPAL y literatura sobre agendas, se analizan con detenimiento los siguientes casos:

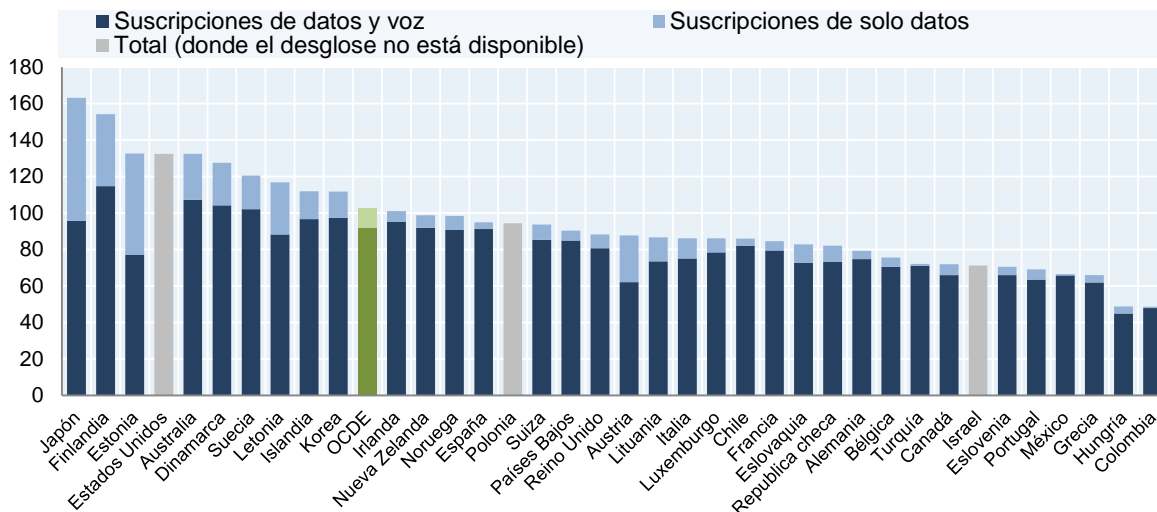
Tabla 2: Agendas Nacionales y Locales seleccionadas

Nacionales	Locales
Chile	Barcelona, España
Uruguay	Viena, Austria
España	Jalisco, México
México (Estrategia Digital Nacional)	

Agendas Nacionales

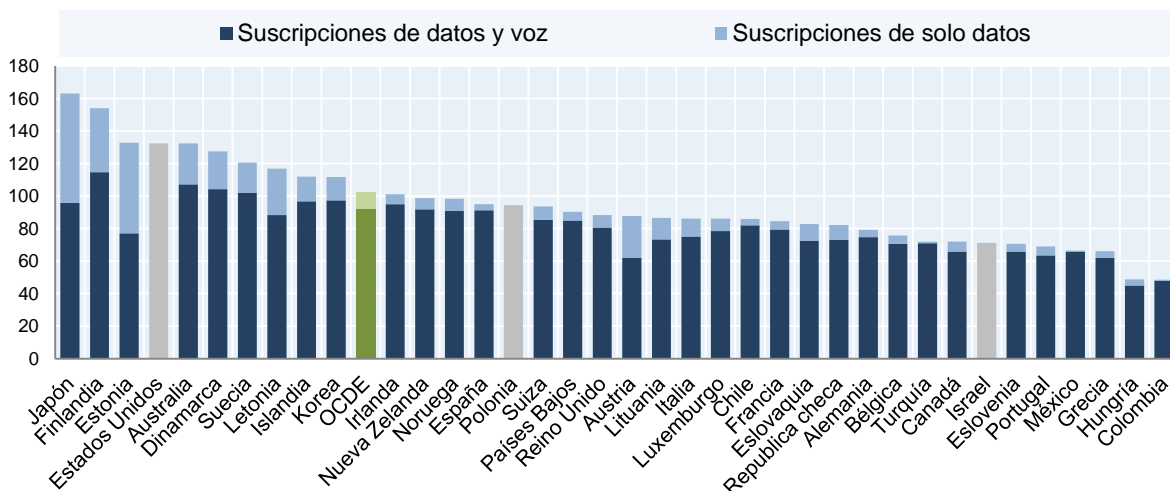
De acuerdo a la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE), a finales del 2017 el porcentaje de suscripciones de banda ancha fija entre sus países miembros era de 30.35%. De los países de habla hispana, España es el más cercano al promedio de la OCDE con 31.09%; Chile, con una penetración de 16.52%, supera a México, que tiene 13.87%. De los países de la OCDE, México tiene la penetración más baja (previo a la integración de Colombia). Para la banda ancha móvil, la situación no cambia de manera importante. México tiene una penetración de 66.5, muy inferior al promedio de 102.4 observado en los países de la organización, y tan sólo superando a Grecia, Hungría y Colombia. Chile y España tienen una penetración, respectivamente, de 86 y 94.9. Estos dos países tienen integradas agendas digitales y por ello forman parte de las referencias seleccionadas.

Figura 4. Suscripciones de banda ancha fija (BAF) por cada 100 habitantes



Fuente: OCDE (2017)

Figura 5. Suscripciones de banda ancha móvil (BAM) por cada 100 habitantes

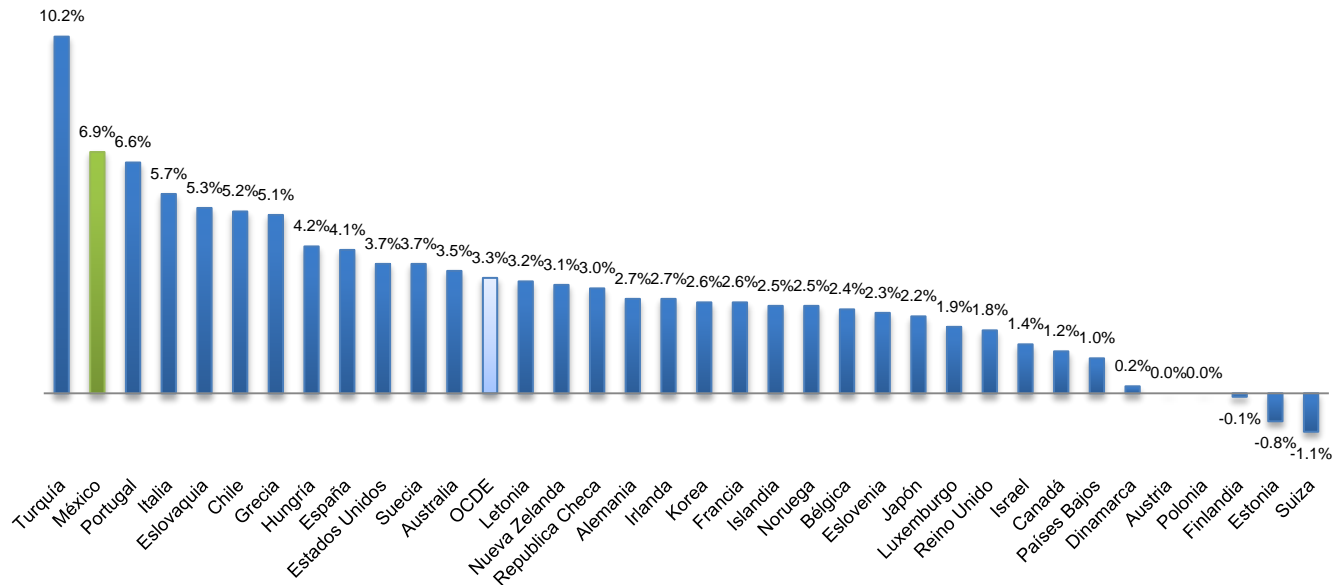


Fuente: OCDE (2017)

Además, tanto Chile como España muestran tasas de cambio en la penetración de banda ancha fija (BAF) superiores al promedio de la OCDE, por encima de países como Suecia, Australia y los Estados Unidos que ocupan los lugares 11, 14 y 16 del Índice de Desarrollo de TIC (IDI) de la UIT.

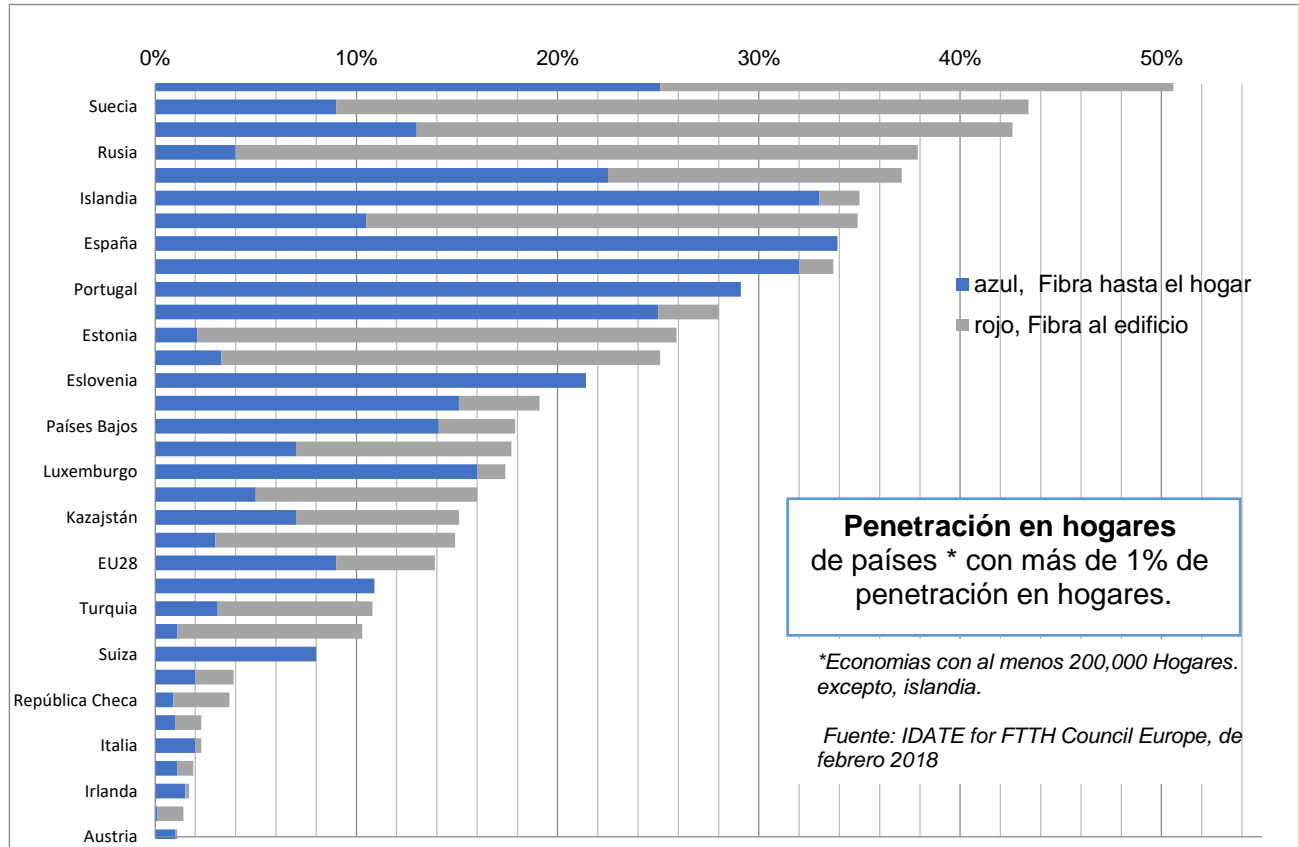


Figura 6. Tasa de cambio de la penetración de banda ancha fija (junio 2016 a junio 2017)



Fuente: IFT con datos de la OCDE

Figura 7. Países con mayor penetración de fibra óptica



Fuente: FTTH Conference 2018- New Market Panorama data at the FTTH

La CEPAL identifica a Uruguay como uno de los tres países con mayor penetración de banda ancha, mayor disminución de la brecha digital entre zonas rurales y urbanas y presenta el porcentaje de penetración de banda ancha fija más alta de América Latina.

Figura 8: Penetración de banda ancha fija en América Latina

Porcentaje de personas con acceso a banda ancha fija
(Porcentaje del total de habitantes)

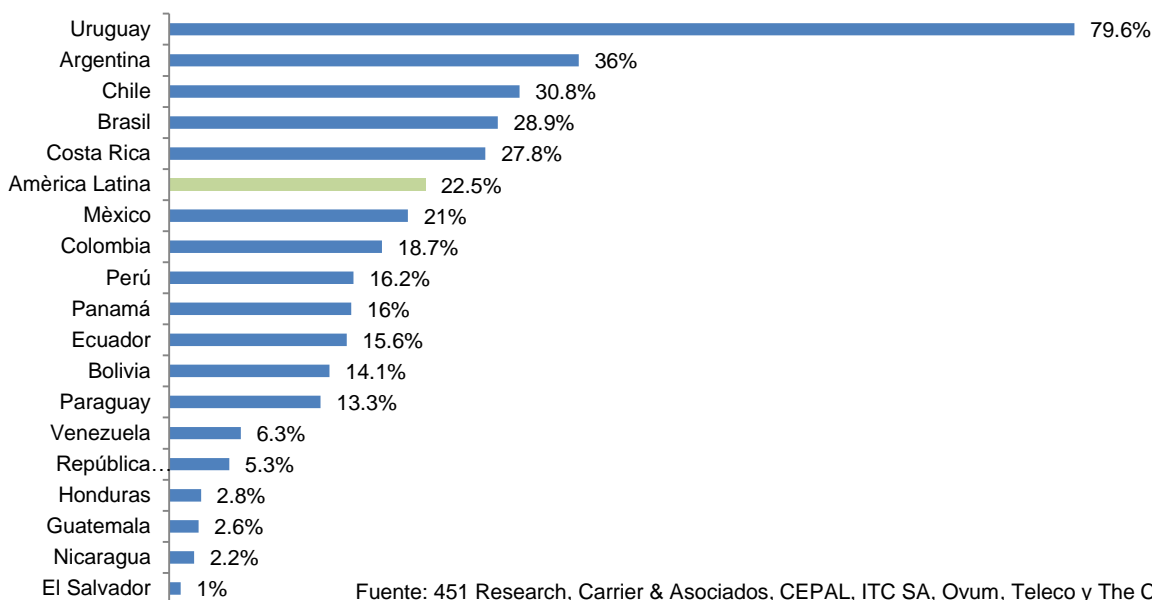


Fuente: CEPAL, Estado de la banda ancha en LAC (2016)

Tiene la mayor penetración de LTE en América Latina. Ocupa el lugar 42 del Índice de Desarrollo de TIC de la UIT (2017). Es el segundo país de habla hispana, sólo por debajo de España, por encima de Argentina (51), Chile (56), Costa Rica (60) y México (87).

Figura 9: Índice 5G Américas de Penetración LTE en América Latina 4T 2016

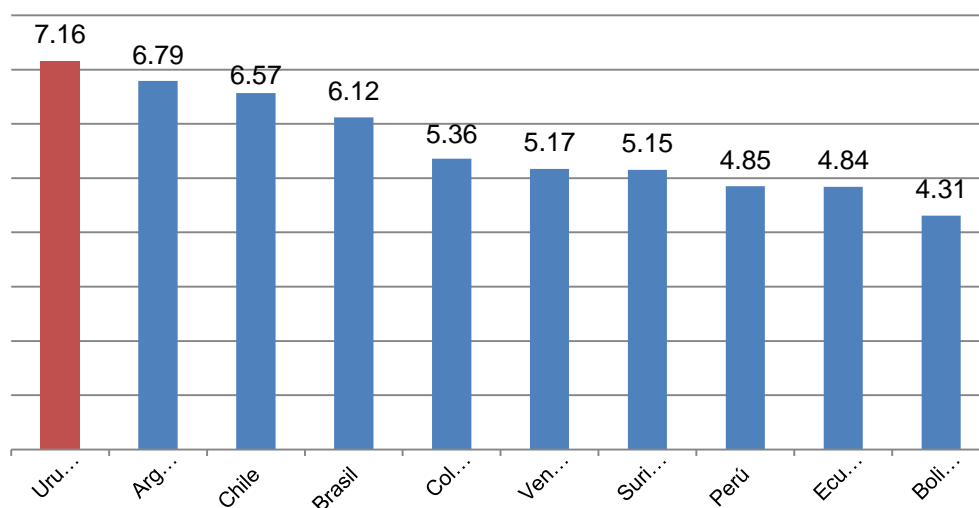
Índice 5G Americas de Penetración LTE en América Latina 4T 2016
Penetración de líneas LTE en la población



Fuente: 5G Américas -LTE and LTE-Advanced Deployments

Uruguay tiene un Índice de Desarrollo TIC (IDI) de 7.16, por encima de la media mundial (5.11), la media regional (5.21) y cercano al promedio de países desarrollados (7.52)²¹.

Figura 10. Ranking de los 10 países de América del Sur con mayor IDI (2016)



Fuente: URSEC- Informe de Mercado Telecomunicaciones con información de UIT (2017)

²¹ ITU, *Measuring the Information Society Report (2017)*. Disponible en: <https://www.itu.int/net4/ITU-D/idi/2017/index.html>

Estos tres países fueron seleccionados para ser tomados como experiencias internacionales por sus posiciones en indicadores regionales e internacionales y, sobre todo, por contar con una tradición de agendas digitales integradas.

Chile

Chile tiene casi veinte años de experiencia en su estrategia de desarrollo digital. Su primera agenda digital, “Hacia la Sociedad de la Información”²², fue publicada en 1999. De entonces a la fecha, el país ha diseñado cinco estrategias digitales; la vigente es la Agenda Digital 2020.

La estrategia es su hoja de ruta mediante la cual el Comité de Ministros guía a la Presidencia de la República Chilena y establece los programas y acciones necesarios para su implementación. Se acompaña de un decreto ejecutivo en el que se obliga a los órganos del Estado a colaborar en lo que sea necesario para el cumplimiento de la Agenda.

La estrategia chilena entiende a las TIC como medio para reducir las desigualdades en general y permitir nuevas oportunidades para el desarrollo, todo encaminado a la contribución de los derechos de la comunidad chilena.

La construcción de la ruta chilena implicó el trabajo de los tres ministerios nacionales que tienen mayor relación con las políticas que posibilitan el desarrollo digital de un país: la Secretaría General de la Presidencia, el Ministerio de Economía, Fomento y Turismo y el Ministerio de Transporte y Telecomunicaciones. Además, en el camino de su construcción, se consultó al Ministerio de Hacienda para acompañar la agenda desde sus respectivos aspectos presupuestarios.

Paralelo a la construcción de la agenda se creó el Consejo Público Privado de Desarrollo Digital²³, que fungió como el ejercicio de Consulta Pública a empresarios, la academia, la sociedad civil y las instituciones públicas fuera de la Presidencia. Fue en este Consejo en el que se obtuvieron las medidas que integrarían la versión final de su estrategia y que estableció cinco ejes: a) derechos para el desarrollo digital, b) conectividad digital, c) gobierno digital, d) economía digital y e) competencias digitales.

²² Presidencia de la República de Chile, *Chile: Hacia la Sociedad de la Información*. (1999). Disponible en: <http://www.agendadigital.gob.cl/#/>

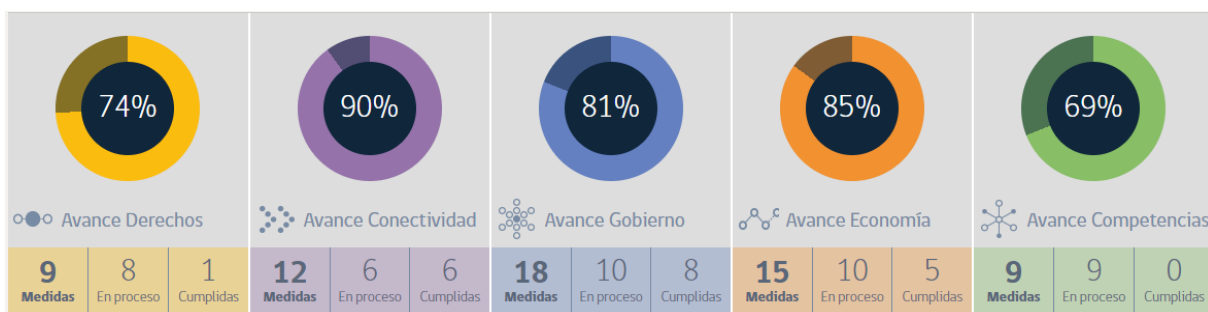
²³ Ministerio de Economía de Chile, *Conforman Consejo Público Privado de Desarrollo Digital*. 7 de agosto de 2014. Boletín de prensa disponible en: <http://www.economia.gob.cl/2014/08/07/conforman-consejo-publico-privado-de-desarrollo-digital.htm>

Cada eje tiene propuesto un par de desafíos y se establecen líneas de acción. Para cada eje se establecen medidas para cada línea de acción y, derivado de la Consulta en el Consejo Público, se describe el diseño de una actividad concreta para cada medida.

Cada medida tiene una institución responsable e hitos con fechas concretas de inicio y término para dar seguimiento a su avance. Las instituciones responsables deben diseñar la traducción de las medidas e hitos en metas concretas. Adicionalmente hay una etapa de verificación, aunque la ruta no especifica cómo se lleva a cabo esta etapa.

Uno de los componentes más llamativos de la agenda chilena es su sistema de seguimiento y rendición de cuentas, a manera de semáforo, que informa públicamente si las medidas propuestas están en proceso de cumplimiento o ya fueron concluidas. El portal de la estrategia permite revisar en un formato muy sencillo el avance que se tiene respecto de cada eje y atención a las 63 medidas que integran la política en su conjunto. Sin duda alguna somos partidarios de que la Agenda Digital de Colima, a través del ICSIC, tenga un mecanismo de seguimiento similar al chileno.

Figura 11. Sistema de seguimiento de las medidas, el proceso y las cumplidas de la Agenda Digital en Chile



Fuente: Chile, Agenda Digital (2020) ²⁴

En la parte orgánica, la agenda cuenta con un Comité de Ministros y una Secretaría Ejecutiva. El comité incluye al Secretario General de la Presidencia y los Ministros de Seguridad, Hacienda, Economía, Educación, Salud, y Telecomunicaciones y Transporte. Esto refleja que, a lo largo de estos casi veinte años, Chile ha generado un entendimiento del carácter integral de la agenda y la necesaria coordinación intersectorial.

La Secretaría Ejecutiva se encarga de ser facilitador de las labores de coordinación entre los ministerios y dar seguimiento a los Planes de Acción derivados de la estrategia general. Son los

²⁴ Septiembre de 2017, última fecha de corte del análisis de los avances. Disponible en: <http://www.agendadigital.gob.cl/#/seguimiento>

encargados de la ejecución de las decisiones del Comité de Ministros y está conformada por cuatro subsecretarías: Subsecretaría General de la Presidencia, Subsecretaría de Hacienda, Subsecretaría de Economía y Empresas de Menor Tamaño y la Subsecretaría de Telecomunicaciones.

Acceso universal a las TIC

La Agenda Digital Chile 2020 establece como desafío lograr que todo Chile esté conectado digitalmente con redes de alta velocidad y calidad, a precios accesibles para la población. Para ello, establece dos objetivos: masificar el acceso digital de calidad y mejorar las condiciones habitantes para servicios de conectividad.

Con base en dichos propósitos se diseñaron doce medidas; recuperamos cuatro que pudieran rescatarse para Colima:

1. Generar un Plan de Infraestructura Digital;
2. Modernizar su infraestructura con foco en dos sectores amplios (educación y administración pública);
3. Desarrollar una red de zonas públicas con WiFi gratuito; y
4. Crear un fondo para el desarrollo de las telecomunicaciones.

Cada medida fue asignada a una institución responsable que se encarga de hacer los planes de trabajo específicos, diseñar sus metas con periodos de ejecución públicos y específicos y su respectivo reporte de avances.

Tabla 3. Acceso Universal a las TIC en la Agenda Digital Chile

Medidas	Institución responsable	Meta
Plan de Infraestructura	Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Subsecretaría de Telecomunicaciones	Realizar los estudios y el diseño de un Plan de Infraestructura Digital habilitante para el desarrollo futuro de programas y políticas de fomento productivo y social en el país.
Modernización de Infraestructura	Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Subsecretaría de Telecomunicaciones	Gestionar con la Asociación de Municipios la asistencia técnica para proyectos de telecomunicaciones vinculados al desarrollo de infraestructura.
		Evaluar el desarrollo del convenio con el servicio público de salud / seguridad para desarrollar un Diagnóstico de la conectividad de los servicios, con el

		objetivo de mejorar la infraestructura de telecomunicaciones para que puedan desarrollarse iniciativas TIC.
		Mantener y aumentar la velocidad en la conectividad para la educación.
Red de zonas con WiFi	Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Subsecretaría de Telecomunicaciones	Implementar 1,223 Zonas WiFi ChileGob en las 15 regiones del país con el servicio operativo.
Evolución del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones	Ministerio de Transportes y Telecomunicaciones, Subsecretaría de Telecomunicaciones	La Subsecretaria de Telecomunicaciones enviará un proyecto de Ley al Congreso Nacional que modificará el Fondo de Desarrollo de las telecomunicaciones, ampliando sus facultades y propósito.

Fuente: Elaboración propia con información de la Agenda Digital Chile 2020.

Economía digital

La visión que esta nación se plantea sobre el tema es que el desarrollo actual de su economía se ha vuelto atractivo como herramienta para sumar al crecimiento económico del país, sobre todo por el potencial de su ampliación. Derivado de esa visión, Chile se planteó tres líneas de acción (LA):

1. Transformar la empresa digitalmente.
2. Impulsar el crecimiento del sector TIC.
3. Promover el emprendimiento y la innovación digital.

Se recuperan las iniciativas que no sólo son posibles en el marco de competencias de Colima, sino que coinciden con la visión e iniciativas vigentes del estado. En economía digital, Chile presentó quince medidas, de las cuales aquí se exponen siete:

Tabla 4: Economía digital en la Agenda Digital Chile

LA	Medida	Institución responsable	Meta
1	Programa MiPyMEs digitales	Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, Subsecretaría de Economía y Empresas de Menor Tamaño	Desarrollo y puesta en marcha de una tienda virtual que aloje aplicaciones, herramientas, software y servicios orientados al segmento MiPyMEs, para que puedan ser adquiridas y adoptadas en su gestión, de manera de apoyar el aumento en su productividad.

			Operación de tienda virtual Espacio MiPyMEs bajo modelo público-privado.
			Plan de implementación de esta nueva plataforma.
1	Programa estratégico nacional para industrias inteligentes	Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, Corporación de Fomento a la Producción	Acelerar la digitalización selectiva y masiva de sectores industriales con drivers y oportunidades de negocio claros, donde Chile es o puede ser un competidor global de referencia.
1	Propuestas para masificar los sistemas de pago electrónico	Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, Subsecretaría de Economía y Empresas de Menor Tamaño	Recomendaciones para las mejoras normativas asociadas a los medios de pago.
2	Smart Cities: Pilotos de ciudades inteligentes para Chile	Ministerio del Interior y Seguridad Pública, Gobierno Regional Metropolitano de Santiago	Hoja de Ruta Plan de Ciudad Inteligente definido.
			Desarrollo de pilotos.
			Plan para el desarrollo de ciudades inteligentes en el marco del programa estratégico de industrias inteligentes.
			Estrategia para el desarrollo de territorios insulares inteligentes.
2	Economía social digital	Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, Subsecretaría de Economía y Empresas de Menor Tamaño	Base de datos de cooperativas, gremios y otras organizaciones de la economía social actualizada y consolidada.
3	Emprendimiento digital estudiantil universitario	Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, Corporación de Fomento a la Producción	Crear un Ecosistema de Emprendimiento Digital en las Universidades relacionadas con las carreras TIC, mediante la creación de convenios de desempeño estudiantil los cuales fomenten el emprendimiento temprano.
3	Centros de innovación digital y transferencia tecnológica	Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, Corporación de Fomento a la Producción	Creación de tres Centros de Innovación Tecnológica en Chile.

Fuente: elaboración propia con información de la Agenda Digital Chile 2020.

Gobierno electrónico

El desafío de este eje está en alcanzar un estado de gobierno electrónico que permita al Estado chileno responder en forma oportuna, eficiente y eficaz, y en igualdad de condiciones, a las demandas ciudadanas, sin importar la ubicación geográfica. Se diseñaron cuatro líneas de acción:

1. Masificar el uso de los servicios en línea del Estado y garantizar su calidad;
2. Apoyar las políticas sectoriales del Estado mediante el uso de la tecnología;
3. Fortalecer un Estado abierto y transparente;
4. Promover un Estado más dinámico e innovador.

En seguimiento a la estructura de esta agenda, cada línea de acción se acompaña de medidas con una institución responsable que definió las metas específicas. Para este rubro se plantearon dieciocho medidas, de las cuales se recuperan las aplicables a las facultades locales del sistema federal mexicano:

- Municipios digitales.
- Clave única personal.
- Firma electrónica.
- Estrategia de ciberseguridad.
- Ficha médica electrónica.
- Política de datos abiertos.
- Presupuesto abierto.
- Aplicaciones (apps).
- Laboratorio de gobierno.
- Fortalecimiento del marco institucional aplicable.

Tabla 5. Gobierno Electrónico en la Agenda Digital Chile

LA	Medida	Institución responsable	Meta
1	Municipios digitales	Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Unidad de Modernización y Gobierno Digital	Hacer disponible en línea los 150 trámites municipales más demandados y que al menos 20 de ellos sean adoptados por los municipios y usados por la ciudadanía.
1	Clave Única Personal (ciudadanos)	Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Unidad de Modernización y Gobierno Digital	Masificar la Clave Única como un mecanismo de identificación digital, que permita a la ciudadanía realizar trámites en los múltiples canales digitales que

			ofrecen los Organismos del Estado y las Municipalidades.
1	Firma electrónica para la gestión digital del Estado (autoridades)	Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Unidad de Modernización y Gobierno Digital	100% de los Ministerios contarán con firma electrónica avanzada (Autoridad Certificadora del Estado).
			50 servicios públicos u otros Órganos del Estado contarán con firma electrónica avanzada (Autoridad Certificadora del Estado).
2	Estrategia de Ciberseguridad	Ministerio del Interior y Seguridad Pública, Subsecretaría del Interior	La política de ciberseguridad tiene dos componentes centrales: una política de Estado, diseñada con objetivos orientados al año 2022, y una agenda de medidas específicas, que serán implementadas entre los años 2017 y 2018. El objetivo de este diseño es proponer una visión general de hacia dónde debe moverse el país en el mediano y largo plazo, junto con un conjunto de medidas que puedan ser implementadas y evaluadas en lo que resta de gobierno, dejando a la siguiente administración la tarea de revisar la política y plantear una agenda que pueda abarcar el siguiente gobierno.
2	Ficha Médica Electrónica	Ministerio de Salud, Subsecretaría de Redes Asistenciales	Contar con una ficha clínica electrónica para el 80% de los pacientes del sistema público de salud.
			El 5% de los pacientes cuente con una historia clínica compartida.
3	Política de Datos Abiertos	Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Unidad de Modernización y Gobierno Digital	Publicación de política de Datos Abiertos.
			Publicación de la normativa técnica.
			Publicación de la guía de implementación de normativa.
3	Presupuesto Abierto	Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Unidad de Modernización y Gobierno Digital	Publicación de plataforma que permite visualizar el presupuesto para el sector público (formulado y ejecutado), a su vez permite la comparación entre distintos períodos (años) y partidas, capítulos y programas.

3	Aplicaciones (apps)	Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Unidad de Modernización y Gobierno Digital	Desarrollar una guía práctica sobre diseño de aplicaciones móviles para hacer disponible trámites y servicios a la ciudadanía por medio de redes no presenciales.
4	Laboratorio de Gobierno	Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Unidad de Modernización y Gobierno Digital	Desarrollar una guía práctica sobre diseño de aplicaciones móviles para hacer disponibles trámites y servicios a la ciudadanía por medio de redes no presenciales.
5	Fortalecer el marco institucional de gobierno digital	Ministerio Secretaría General de la Presidencia, Unidad de Modernización y Gobierno Digital	<p>Diseño e implementación de un marco institucional que defina y lidere la estrategia de desarrollo del gobierno digital, fortaleciendo la coordinación interinstitucional y promoviendo la eficiencia en la gestión del Estado.</p> <p>Modificación de la Ley Orgánica del Ministerio Secretaría General de la Presidencia.</p>

Fuente: Elaboración propia con información de la Agenda Digital Chile 2020.

Educación digital

En materia educativa el desafío que se plantea el país andino es mejorar la calidad de la educación a través de contenidos y recursos tecnológicos orientados al ecosistema educativo en su conjunto, tanto docentes como estudiantes. Se enfatiza la relación entre mercado laboral de los estudiantes de carreras relacionadas a TIC. Presentan dos líneas de acción:

1. Mejorar la calidad de la educación mediante tecnologías digitales;
2. Abrir oportunidades laborales en la era digital.

En este apartado se presentaron ocho medidas en la Agenda. Es posible adecuar algunas medidas a las competencias locales, aunque en este rubro el entramado nacional mexicano de educación es complejo.

Tabla 6. Educación en la Agenda Digital Chile

LA	Medida	Institución responsable	Meta
1	Tablet para Educación Inicial	Ministerio de Educación, Enlaces, Centros de Educación y Tecnología de Chile	2.500 establecimientos educativos beneficiados al final del periodo

1	Mi Taller Digital	Ministerio de Educación, Enlaces, Centros de Educación y Tecnología de Chile	Diseñar talleres extra-programáticos con un modelo de aprendizaje basado en proyectos de temáticas innovadoras, tales como Cómic Digital, Robótica, Programación, Creación de Videojuegos, entre otras.
1	Plataformas para habilidades TIC	Ministerio de Educación, Enlaces, Centros de Educación y Tecnología de Chile	Desarrollo, mejora de contenidos y recursos en diversos portales web Portales con herramientas para el trabajo en redes de alumnos y docentes
2	Más Capaz: Herramientas para la búsqueda de empleo y uso de TIC	Ministerio Nacional del Trabajo y Previsión Social, Servicio Nacional de Capacitación y Empleo	2,500 establecimientos educativos beneficiados al final del periodo
2	Consejo e iniciativas para la adecuación de demanda y oferta de profesionales TIC	Ministerio de Economía, Fomento y Turismo, Subsecretaría de Economía y Empresas de Menor Tamaño	Plan de difusión e instalación (ideas fuerza, audiencia, plazos de ejecución, actividades, medios) Plan de incorporación de perfiles a instituciones de formación superior Seminarios a empresas para informar sobre adopción de perfiles post seguimiento.

Fuente: Elaboración propia con información de la Agenda Digital Chile 2020.

Inclusión y Participación

La agenda chilena busca consolidar un tránsito a una sociedad de la información inclusiva, en igualdad de condiciones, integral y universal. Para ello, en su apartado Derechos para el Desarrollo Digital y Conectividad, sugiere cuatro líneas de acción:

1. Desarrollo de un marco normativo para el entorno digital;
2. Trabajar por el respeto de los derechos fundamentales en el desarrollo digital;
3. Masificar el acceso digital de calidad para todas y todos;
4. Mejorar las condiciones habilitantes para un servicio de conectividad de mayor calidad.

Cada eje se alinea con medidas específicas que buscan introducir paulatinamente al país a la sociedad de la información y optimizarlo en tres rubros específicos: económico, democrático y social. Para ello, sugiere veintiún líneas de acción:

Tabla 7. Inclusión y Participación en la Agenda Digital Chile

Plan de acción	Estrategias
Desarrollo de un marco normativo para el entorno digital.	Ley de Protección de datos personales
	Normas sobre medios de pago electrónico
	Impulso a la firma electrónica
	Normas sobre tributos y aranceles digitales
	Normas sobre compras públicas digitales
	Mecanismos facilitadores para el desarrollo de los profesionales TIC
Trabajar por el pleno respeto de los derechos fundamentales en el desarrollo digital.	Debate para el diseño de una política de igualdad de género en el ambiente digital
	Resguardar los derechos de las y los consumidores en Internet
	Recomendaciones para el resguardo de los derechos de consumidores en Internet
	Recomendaciones para equilibrar acceso al conocimiento y derecho de autor
Masificar el acceso digital de calidad para todas y todos.	Desarrollo de un Plan Nacional de Infraestructura de Telecomunicaciones
	Generando una visión país sobre gobernanza de Internet
	Asegurar la correcta implementación de las contraprestaciones asociadas al despliegue de las nuevas redes de alta velocidad móvil.
	Modernización de la infraestructura para conectividad con foco en servicios públicos de Salud, Educación, Seguridad y Municipios
	Fibra óptica austral
	Integración digital de zonas insulares
	Implementación de la TV Digital Terrestre
Mejorar las condiciones habilitantes para un servicio de conectividad de mayor calidad.	Evolución del Fondo de Desarrollo de las Telecomunicaciones
	Mejorar la conectividad digital de Chile con el resto del mundo
	Derechos de usuarios que acceden a Internet
	Monitoreo de la velocidad y de la calidad de servicio de Internet

Fuente: Elaboración propia con información de la Agenda Digital Chile 2020.

Si bien la Agenda Digital 2020 considera acciones ya implementadas no sólo en Colima, sino en México (como la transición a la TDT, desarrollo de un plan nacional de infraestructura de telecomunicaciones e impulso de la firma electrónica) esta agenda considera innovaciones que

pueden ser retomadas en la estrategia colimense como el diseño de una política de igualdad de género, derechos del usuario en internet y la suma de esfuerzos para disminuir no sólo la brecha digital. También sienta las bases jurídicas para diseñar un marco legal al servicio de objetivos digitales

Uruguay

Uruguay cuenta con una Agenda Digital desde 2008 que ha sido actualizada tres veces desde entonces. Si bien antes de esa fecha el país tenía programas sectoriales, éstos no estaban articulados bajo la óptica de Sociedad de la Información. La estrategia uruguaya 2020 está diseñada como programa de continuidad, seguimiento y proyección de sus versiones anteriores.

Uno de los aspectos más interesantes del caso uruguayo es que, más allá de los vaivenes electorales, ha cumplido diez años de compromiso y apego a un objetivo nacional. Es justo por ello que nos parece importante, para el caso de Colima, reconocer el avance del estado cuya ruta inicia en 2006 con las reformas legales ya reseñadas.

La *Agenda Uruguay Digital 2020: transformación con equidad*²⁵ es un documento integrador de distintas iniciativas que tienden a la transformación digital inclusiva y sustentable. El país busca asegurar que la población tenga garantizado el acceso a las TIC para continuar el periodo de crecimiento económico que ha disfrutado durante la última década y mantener el paso en la disminución de su brecha digital.

Esta estrategia está orientada a los acuerdos de la Cumbre Mundial promovida por la CEPAL. La política uruguaya es simple pero ambiciosa. Explica los pilares, sus objetivos y, dentro de ellos, sus objetivos, metas operativas y los organismos responsables en cada uno. Sus pilares son:

1. Políticas sociales e inclusión;
2. Desarrollo económico sustentable;
3. Gestión de gobierno;
4. Gobernanza para la Sociedad de la Información.

La Agenda tiene un marco de ejecución sencillo, pues asigna a una oficina la integración de las tareas. La instancia coordinadora y ejecutiva es la Agencia para el Desarrollo del Gobierno de

²⁵ Presidencia de la República Oriental del Uruguay, *Agenda Uruguay Digital 2020: transformación con equidad*. (2016). Disponible en: <https://www.agesic.gub.uy/innovaportal/file/6122/1/agenda-uruguay-digital--enero-final.pdf>

Gestión Electrónica y la Sociedad de la Información y el Conocimiento (AGESIC) de la Presidencia.

La estrategia cuenta con un Consejo para la Sociedad de la Información para orientar las prioridades y los procesos de diseño de nuevas iniciativas. El seguimiento y evaluación de cada uno de los indicadores definidos es hecho trimestralmente. El consejo se reúne dos veces al año y se publica un reporte anual de avance.

Acceso universal a las TIC

La accesibilidad está incluida en los cuatro pilares de la Agenda, ya que la visión de la estrategia implica dar acceso a la población en distintos servicios. La descripción de este pilar afirma que las TIC inciden en las formas de producción y consumo de la sociedad, modificando todas las dimensiones de desarrollo económico. Basados en la robusta infraestructura que tienen, consideran que el entorno es idóneo para avanzar en economía digital y articular las acciones de los *stakeholders* para el desarrollo.

El objetivo III de esta agenda es sobre inversión en infraestructura para continuar en el cierre de la brecha digital y mantener los avances en universalización de acceso a TIC para la población, mejorar su capacidad y calidad y estar pendientes de los avances digitales. De las cinco metas, sólo tres tienen posibilidades de adecuarse a facultades estatales:

Tabla 8. Acceso Universal a las TIC - Agenda Digital Uruguay

Instituciones responsables	Meta
Administración Nacional de Telecomunicaciones, Intendencias, Ministerio de Industria, Energía y Minería, Unidad Reguladora de Servicios de Comunicaciones, Universidad de la Republica.	Llegar al 65% de los hogares del país con cobertura de conexión a internet por fibra óptica (FTTH), el 90% de los hogares conectados a internet por banda ancha, y el 65% de la cobertura de LTE en el territorio nacional.
	Aumentar la capacidad de ancho de banda total para cubrir la demanda actual y futura de conectividad a internet y comunicaciones internacionales del país con infraestructura propia, asegurando una mayor independencia y seguridad de las mismas, mediante la construcción de sistemas de cable submarino que conecten al país con la región y el mundo.
	Desarrollar infraestructura de conectividad y plataformas de gestión que faciliten el despliegue de aplicaciones basadas en internet de las cosas.

Fuente: Elaboración propia con información de la Agenda Uruguay Digital 2020

Economía digital

El Objetivo IV, *Economía digital e innovación para la competitividad*, pretende consolidar mecanismos de promoción en economía digital para agregar valor a sus industrias. Buscan impulsar la transformación de micro, pequeñas y medianas empresas.

Tabla 9. Economía digital - Agenda Digital Uruguay

Objetivo	Instituciones responsables	Meta
IV	Administración Nacional de Telecomunicaciones, Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Ministerio de Economía y Finanzas, Ministerio de Ganadería, Agricultura y Pesca, Ministerio de Industria, Energía y Minería.	Alcanzar el 90% de pequeñas, medianas y grandes empresas conectadas a internet por banda ancha, manteniendo un precio de conexión competitivo.
		Apoyar el desarrollo de 50 proyectos innovadores orientados a la solución de problemas de competitividad en empresas de todos los sectores y al desarrollo de la industria de audiovisuales, aplicaciones y videojuegos.
		Profundizar en la construcción de la sociedad de la información agropecuaria a partir de la interoperabilidad entre cuatro servicios.
		Crear un Laboratorio de Fabricación Digital enfocado en sectores industriales prioritarios y disponer de una plataforma para compartir y difundir contenidos.
		Fortalecer la oferta nacional en comercio electrónico mediante la facilitación de tecnología para la gestión en 3.000 MiPyMEs y el desarrollo de programas de formación a 4,900 empresarios.

Fuente: Elaboración propia con información de la Agenda Uruguay Digital 2020

Gobierno electrónico

En febrero del 2018 Uruguay ingresó al grupo de gobiernos digitalmente más avanzados del mundo. Actualmente forma parte del Digital 7 (D7), conocido inicialmente como D5, el grupo de estados más avanzados del mundo en esa materia, junto con Canadá, Corea del Sur, Estonia, Israel, Nueva Zelanda y Reino Unido. En este grupo —creado en 2014— sus integrantes asumen el compromiso de ayudarse mutuamente a ser cada vez mejores gobiernos digitales, más ágiles y eficientes.

La incorporación de Uruguay, implica un avance significativo, ya que es el único representante de América Latina y el Caribe, ubicándolo al nivel de los referentes mundiales en gobierno digital. Los principios orientadores del D7 apuntan al desarrollo de la conectividad, la ciudadanía

digital, la programación desde la niñez, el gobierno abierto, los estándares y códigos abiertos y el gobierno centrado en las personas²⁶.

El tercer pilar de la Agenda es Gestión de Gobierno. El reto del país es avanzar en la transformación digital, aplicar los datos que ya se obtienen en su nivel de digitalización y crear valor público a través de innovar en procesos de toma de decisiones. La estrategia plantea dos objetivos:

1. Gobierno de cercanía;
2. Gobierno integrado e inteligente.

Aun cuando todas las prácticas y acciones podrían ser compatibles con las facultades estatales, las metas de esta agenda implican desarrollo que la entidad aún no tiene. Sin embargo, es posible aprovechar esta experiencia para identificar los pasos previos para llegar al punto de desarrollo que esta estrategia busca.

Tabla 10. Gobierno Electrónico - Agenda Digital Uruguay

Objetivo	Instituciones responsables	Meta
1	AGESIC y organismos involucrados	Disponer del 100% de los trámites de la Administración Central para ser iniciados, seguidos y completados en línea.
		Acercar los servicios a la población mediante un primer nivel de atención homogéneo en toda la administración central, la creación del "Centro de Respuesta al Ciudadano" y de los portales del ciudadano y de la empresa.
		Profundizar la cultura del gobierno abierto, implementando mecanismos electrónicos de participación ciudadana en el 100% de organismos de la Administración Central e incrementando en un 100% la oferta de datos abiertos de gobierno.
		Fortalecer la cultura de la transparencia, mediante la adopción del sistema unificado y trazable de solicitudes de información pública por el 100% de los organismos de la Administración Central.

²⁶ Uruguay ingresó al grupo de gobiernos digitalmente más avanzados del mundo. Disponible en: <http://redgealc.asimov.cl/contenido-general/noticias/uruguay-ingreso-al-grupo-de-gobiernos-digitalmente-mas-avanzados-del-mundo/>

		Alcanzar el 70% de los usuarios de Internet haciendo uso de servicios en línea del gobierno, realizando campañas para la sensibilización y difusión.
2	Agencia de Compras y Contrataciones del Estado, AGESIC, Ministerio de Economía y Finanzas, Ministerio de Educación y Cultura, Oficina de Planeamiento y Presupuesto, Presidencia de la República y organismos involucrados.	<p>Desarrollar la arquitectura de datos y de sistemas de información de la Administración Central y habilitar los registros federados de personas, empresas, servicios públicos y direcciones como metadatos en la plataforma de interoperabilidad.</p> <p>Desplegar la infraestructura de datos espaciales con al menos 3 niveles de capas de información geográfica, como herramienta que sustente la toma de decisiones a nivel territorial.</p> <p>Llevar a cabo la reingeniería de los sistemas de registros públicos y de los sistemas transversales del Estado (SIIF, Canal de compras).</p> <p>Contar con un inventario general de los bienes inmuebles del Estado y un sistema integrado para su registro, administración y control, a fin de tomar las decisiones que mejor contribuyan a la preservación del patrimonio estatal.</p> <p>Tener Comprobantes Fiscales Electrónicos en las compras estatales, su recepción centralizada para toda la Administración Central e integración con los sistemas de gestión administrativa</p> <p>Realizar el monitoreo de la gestión estratégica, la coordinación en la implementación de las políticas públicas y la comunicación de resultados del gobierno con base en soluciones de analítica inteligente.</p> <p>Contar en todos los ministerios con la aplicación de modelos con grandes volúmenes de datos, para el análisis descriptivo y predictivo de fenómenos que afecten a la comunidad y el diseño de servicios proactivos.</p>

Fuente: Elaboración propia con información de la Agenda Uruguay Digital 2020 (2016)

Inclusión y participación ciudadana

El pilar uno de la agenda de Uruguay Digital, *Políticas Sociales e Inclusión*, tiene dos objetivos con líneas de acción dirigidas a la educación y el desarrollo de habilidades digitales. Los objetivos I y II de su Agenda son:

1. Habilidades digitales para avanzar con la inclusión. Busca intensificar la adopción de TIC desde la infancia hasta las personas adultas mayores.
2. Innovación para el bienestar social. Pretende buscar mecanismos de integración en distintos servicios públicos como la educación y la cultura.

Tabla 11. Inclusión y Participación Ciudadana - Agenda Digital Uruguay

Objetivo	Instituciones responsables	Meta
1	Administración Nacional de Educación Pública, Agencia Nacional de Investigación e Innovación, Cámara Uruguaya de Tecnologías de la Información, Centro Ceibal, Ministerio de Educación y Cultura, Ministerio de Industria, Energía y Minería, Organismos de educación públicos y privados, Universidad de la República.	Incluir digitalmente al 100% de los jubilados de bajos ingresos mediante la entrega de tabletas con conexión a Internet y capacitación para su uso, mediante el Plan Ibirapitá.
		Desarrollar competencias digitales de información, comunicación, creación de contenidos y resolución de problemas en comunidades específicas, alcanzando a 60 mil personas.
		Capacitar en programación a 5.000 jóvenes, fomentando su inserción laboral en el sector TIC, a través de iniciativas como Jóvenes a Programar.
		Crear el Sistema Nacional de Repositorios que permita compartir y consultar los artículos científicos, tesis y libros de textos de producción nacional a nivel universitario, accesibles en el Portal Timbó.
2	Administración de los Servicios de Salud del Estado, Administración Nacional de Educación Pública, Agencia de Gobierno Electrónico y Sociedad de la Información, Ministerio de Desarrollo Social, Ministerio de Educación y Cultura, Ministerio de Trabajo y Seguridad Social, Ministerio de Salud Pública, Universidad de la República.	Integrar la información de las trayectorias educativas de los estudiantes en todos los niveles de la educación para la efectiva inserción, apoyo, retención y seguimiento, con particular énfasis en el tránsito entre ciclos educativos y en los sectores sociales que presentan un mayor riesgo de desvinculación.
		Alcanzar al 100% de los prestadores integrales de salud con la Historia Clínica Electrónica Nacional incorporada en al menos 3 áreas (emergencia, ambulatorio, internación, quirúrgico u otras), el 100% de los servicios oncológicos públicos y privados con historia clínica electrónica oncológica implementada y disponer de los instrumentos normativos y técnicos que habiliten la prescripción médica electrónica.
		Integrar la información laboral actualizada y en tiempo real de los trabajadores, unificando las planillas de trabajo y de nómina en un solo

		documento, y disponer del recibo de sueldo digital para todos los trabajadores.
		Contar con una plataforma cultural para el acceso integral a la oferta de bienes culturales (espectáculos, eventos, fiestas tradicionales, proyectos, concursos, entre otros) y a la infraestructura cultural georreferenciada.

Fuente: Elaboración propia con información de la Agenda Uruguay Digital 2020

La agenda uruguaya tiene como fin principal la transformación digital con equidad e inclusión. La disminución de las brechas digitales es una de las metas primordiales de su estrategia. Además, buscan la intensificación de programas para que su población, desde infantes hasta adultos mayores, adquiera capacidades digitales avanzadas en procesos educativos y de investigación. Pretenden formar recursos calificados en tecnologías digitales para insertarlos en la industria TIC o para incorporar las tecnologías a los procesos productivos.

La visión intenta aprovechar el potencial de las TIC para el bienestar de la población y enfocar esfuerzos a prácticas que hagan posible el acceso oportuno, descentralizado y de calidad en servicios públicos de educación, salud, desarrollo social, empleo y cultura.

Tabla 12. Inclusión y Participación (II) - Agenda Digital Uruguay

Objetivo I	Compromisos y Metas
Habilidades digitales para avanzar con inclusión	Incluir digitalmente al 100% de los jubilados de bajos ingresos mediante la entrega de tabletas con conexión a Internet y capacitación para su uso, mediante el Plan Ibirapitá.
	Desarrollar competencias digitales de información, comunicación, creación de contenidos y resolución de problemas en comunidades específicas.
	Capacitar en programación a 5.000 jóvenes, fomentando su inserción laboral en el sector TIC, a través de iniciativas como Jóvenes a Programar.
	Aumentar en 5 los planes de estudio universitarios con componentes de especialización en TIC y transformar los procesos de enseñanza-aprendizaje con la incorporación de tecnologías digitales y la oferta de cursos filmados para el aprendizaje activo.
	Incorporar conocimiento y valor tecnológico en todos los sectores de la matriz productiva, mediante la capacitación de 1.000 estudiantes y trabajadores para la adquisición de capacidades transversales (pensamiento abstracto, computacional o científico) y su aplicación en áreas como domótica, robótica, biotecnología y nanotecnología.

	Crear el Sistema Nacional de Repositorios que permita compartir y consultar los artículos científicos, tesis y libros de textos de producción nacional a nivel universitario, accesibles en el Portal Timbó.
--	--

Fuente: Elaboración propia con información de la Agenda Uruguay Digital 2020 (2016)

Objetivo II	Compromisos y Metas
Innovación para el bienestar social	Integrar la información de las trayectorias educativas de los estudiantes en todos los niveles de la educación para la efectiva inserción, apoyo, retención y seguimiento.
	Alcanzar al 100% de los prestadores integrales de salud con la Historia Clínica Electrónica Nacional incorporada en al menos 3 áreas (emergencia, ambulatorio, internación, quirúrgico u otras), el 100% de los servicios oncológicos públicos y privados con historia clínica electrónica oncológica implementada y disponer de los instrumentos normativos y técnicos que habiliten la prescripción médica electrónica.
	Instaurar, dentro de los servicios del Sistema Nacional de Cuidados, el programa de Teleasistencia.
	Integrar la información laboral actualizada y en tiempo real de los trabajadores, unificando las planillas de trabajo y de nómina en un solo documento.
	Contar con una plataforma cultural para el acceso integral a la oferta de bienes culturales (espectáculos, eventos, fiestas tradicionales, proyectos, concursos, entre otros) y a la infraestructura cultural georreferenciada.

Fuente: Elaboración propia con información de la Agenda Uruguay Digital 2020 (2016)

Un aspecto destacado de la Agenda Digital de Uruguay es la incorporación del sector adulto, jubilados y de escasos recursos al mundo digital. El programa contempla la dotación de infraestructura (tabletas con conexión a internet) y, además, considera una campaña de alfabetización que integre a este sector a la sociedad de la información. Al igual que las estrategias digitales de Jalisco y España, la uruguaya toma en cuenta la integración de jóvenes al mundo laboral a partir de la capacitación de las habilidades digitales. La agenda uruguaya se distingue por proponer cambios en los planes de estudio universitarios con el objetivo de homologar las competencias digitales de los profesionistas uruguayos. También propone contar con expedientes académicos y laborales, además de clínicos, de tal manera que sea posible construir un perfil integral del ciudadano uruguayo.

España

La estrategia española está plasmada en la hoja de ruta de TIC y Administración electrónica, que sigue de cerca los objetivos de la Agenda Digital para Europa. Gira en torno a seis grandes objetivos:

1. Fomentar el despliegue de redes y servicios;
2. Desarrollar la economía digital para el crecimiento, la competitividad y la internacionalización de la empresa española;
3. Mejorar la administración electrónica y los servicios públicos digitales;
4. Reforzar la confianza en el ámbito digital;
5. Impulsar la I+D+I en las industrias del futuro;
6. Promover la inclusión y la alfabetización digital y la formación de nuevos profesionales TIC.

Además de los objetivos, la estrategia está acompañada de once planes nacionales para atender y orientar acciones en distintos temas:

1. Plan de telecomunicaciones y redes ultrarrápidas;
2. Plan de TIC en PYME y comercio electrónico;
3. Plan de impulso de la economía digital y los contenidos digitales;
4. Plan de internacionalización de empresas tecnológicas;
5. Plan de confianza en el ámbito digital;
6. Plan de desarrollo e innovación del sector TIC;
7. Plan de inclusión digital y empleabilidad;
8. Plan de Acción de Administración Electrónica de la Administración General del Estado;
9. Plan de servicios públicos digitales;
10. Plan de impulso de las tecnologías del lenguaje;
11. Plan Nacional de Ciudades Inteligentes.

Acceso universal a las TIC

En la Agenda de España²⁷, el primero de sus objetivos es el fomento de despliegue de redes de banda ancha ultrarrápida y servicios para la conectividad. Para ello adopta los objetivos planteados por la Unión Europea: disponer de cobertura de más de 30 Mbps para el 100% de la

²⁷ Gobierno de España. Ministerio de Energía, Turismo y Agenda Digital. *Agenda Digital para España (2013)*. Disponible en: http://www.agendadigital.gob.es/agenda-digital/recursos/Recursos/1.%20Versi%C3%B3n%20definitiva/Agenda_Digital_para_Espana.pdf

ciudadanía y que al menos 50% de los hogares haya contratado velocidades superiores a 100 Mbps en 2020.

Economía digital

Dos de los seis objetivos tocan el tema de economía y competitividad:

1. Desarrollar la economía digital para el crecimiento, la competitividad y la internacionalización de la empresa española, e
2. Impulsar la I+D+i en las industrias de futuro.

De ellos se desprenden sub-objetivos que se han desarrollado en planes específicos y líneas de actuación.

Tabla 13. Infraestructura en la Agenda Digital España

Objetivo	Sub-objetivos
1	Incentivar el uso transformador de las TIC en las empresas españolas
	Impulsar el comercio electrónico.
	Impulsar la producción y distribución de contenidos digitales a través de internet.
	Potenciar las oportunidades para la industria electrónica.
	Favorecer la internacionalización de las empresas tecnológicas.
	Potenciar las industrias de futuro.
	Fortalecer la industria TIC mediante el desarrollo de proyectos tecnológicos en servicios públicos.
2	Incrementar la eficacia de la inversión pública en I+D+i en TIC.
	Fomentar la inversión privada en I+D+i en TIC.
	Fomentar el I+D+i en TIC en pequeñas y medianas empresas.
	Ampliar la participación española en I+D+i en TIC en el ámbito internacional.

Fuente: elaboración propia con información de la Agenda Digital para España

Gobierno Electrónico

El Plan de Servicios Públicos Digitales propuesto en la Agenda Digital para España busca lograr un mejor uso de las TIC y, a su vez, el desarrollo de la economía digital. Con este plan se pretende, por un lado, el desarrollo de la infraestructura TIC y, por otro, la prestación de servicios públicos

a través de del uso de la infraestructura previamente establecida. El Plan toma en cuenta tres rubros específicos en materia de Gobierno Electrónico (sanidad, educación y justicia).

En materia de sanidad postula la generalización del intercambio de información sanitaria a través del Sistema Nacional de Salud, promover el uso de las TIC en la atención sanitaria de enfermedades crónicas y optimizar la eficiencia de la atención sanitaria en materia tecnológica.

Para el caso educativo, se pretende consolidar la conectividad de los centros educativos, poniendo a disposición el acceso a redes de banda ancha ultrarrápida; fomentar el uso de plataformas digitales que promuevan el uso de contenidos educativos y recursos didácticos por parte de toda la comunidad académica.

En materia de justicia se piensa en impulsar el expediente judicial electrónico y la mejora de sistemas informáticos de gestión procesal que habilitan su tramitación como medio para mejorar la eficiencia y calidad del servicio prestado por la Administración de Justicia; mejorar los servicios civiles y su presentación, así como permitir la obtención en red de documentos y el intercambio entre administraciones.

Educación

El Programa de Educación Digital propone completar la conectividad de los centros educativos, pues hasta junio de 2014 el porcentaje de centros públicos conectados a internet oscilaba alrededor del 78%. El objetivo de este programa era llegar a 100%.

El Programa de Educación Digital propone consolidar la conectividad de los restantes centros educativos y, una vez llegado a este punto, fortalecer plataformas que ofrezcan contenidos educativos. Es decir, se evoca, en primer lugar, a la consolidación de infraestructura que permita el acceso a internet y TIC y, en segundo, a la creación de plataformas que representen nuevas herramientas de enseñanza. Se pretende fomentar entornos virtuales de aprendizaje y plataformas digitales que optimicen el uso de contenidos educativos y didácticos, la capacitación y la formación digital docente continua y el acceso a internet de banda ancha ultrarrápida en todos los centros educativos españoles. En una primera fase el objetivo se ubica en 50%.

La Agenda Digital española se diseñó como un instrumento ágil que pudiera adaptarse al rápido desarrollo tecnológico que caracteriza al sector TIC. Inicialmente la Agenda contenía 106 líneas de actuación estructuradas en torno a seis grandes objetivos. Dentro de los seis objetivos de la agenda, el último aborda el tema de la promoción de la inclusión y alfabetización digital y la formación de nuevos profesionales TIC.

El sexto objetivo persigue una Sociedad de la Información inclusiva en la que la ciudadanía y profesionales dispongan de un elevado grado de preparación para obtener las ventajas del uso intensivo de las TIC. Para ello, plantea dos áreas de trabajo: a) impulsar la inclusión y la alfabetización digital y b) adecuar los sistemas formativos para la capacitación digital y la formación de nuevos profesionales TIC.

Una sociedad digital avanzada requiere que la mayoría de su ciudadanía acceda de forma habitual a internet y se beneficie de las oportunidades que brinda. Para ello la Agenda Digital establece el desarrollo de un Plan de inclusión digital y empleabilidad mediante colaboración público-privada y que cuente con la participación de la sociedad civil²⁸.

Inclusión y participación

España concentra sus esfuerzos en la construcción de la empleabilidad digital. De esta manera, el Plan de Inclusión Digital y Empleabilidad debe considerar cómo integrar al mayor número de agentes posibles en el menor tiempo posible. El plan propuesto dentro de la estrategia digital busca proyectar en el corto, mediano y largo plazo acciones que incentiven la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos y el progreso posicionamiento de las MiPyMEs en el uso de las TIC.

En búsqueda de que dichos preceptos lleguen a buen puerto y la construcción de una sociedad de la información donde la globalidad de la población pueda hacer uso y aprovechamiento de las TIC, la Agenda Digital plantea cuatro ejes de acción:

Tabla 14. Agenda Digital España – Habilitadores

Eje I: Accesibilidad	Garantizar la accesibilidad de los servicios públicos digitales.
	Promover la investigación de soluciones TIC que faciliten la accesibilidad en Internet.
	Fomentar la implantación de normas y certificaciones en el ámbito de la accesibilidad TIC
Eje II: Inclusión digital	Impulso a los programas de formación para favorecer la alfabetización digital.
	Reforzar la participación del sector privado y la coordinación de las acciones desarrolladas.
	Fomentar el uso responsable del ciberespacio.
Eje III: Igualdad	Disminuir la brecha digital de género en el acceso y uso de internet.
	Promoción del empresariado femenino en TIC.

²⁸ Objetivo 6. Promover la inclusión digital y la formación de nuevos profesionales TIC. Disponible en: <http://www.agendadigital.gob.es/objetivos-agenda-digital/promover-inclusion-digital/Paginas/alfabetizacion-digital.aspx>

	Divulgación y formación para garantizar la igualdad de oportunidades en la Sociedad de la Información
Eje IV: Empleabilidad	Asignación de recursos para la formación continua y la adquisición de habilidades digitales.
	Reorientación de la formación profesional relacionada con las TIC.
	Potenciación y mejoría de la oferta universitaria de profesionales TIC.

Fuente: elaboración propia con información de la Agenda Digital España

Cada rubro se enfoca en puntos estratégicos. Por un lado, el primer paso es garantizar el acceso. En este sentido, no sólo se busca garantizar el despliegue de infraestructura, sino la construcción de un ecosistema en el cual converjan aplicaciones que resulten accesibles para la totalidad de dispositivos y comunidades.

El segundo punto, inclusión digital, establece que no basta garantizar accesibilidad, sino también es sustancial sentar las bases para que la sociedad pueda hacer uso de las herramientas TIC. Entran en acción planes de alfabetización digital, fomento de una cultura de uso TIC y el desarrollo de programas para la mejora de competencias digitales, en especial a sectores desfavorecidos. En el rubro de igualdad se considera la configuración de programas que tengan como objetivo sentar las bases para un tránsito en igualdad de condiciones a una sociedad de la información; aquí se consideran poblaciones vulnerables, tales como las mujeres y las personas con discapacidad.

Finalmente, la construcción de un paradigma incluyente que sea accesible en igualdad de condiciones estructura las bases para la empleabilidad digital. Éste es el rubro que más líneas de acción propone. En este punto, la Agenda Digital España coincide con la relativa a Jalisco, pues propone el uso y aprovechamiento de las TIC en la inserción de la población al mundo laboral a través de las herramientas digitales. Propone un programa de financiamiento para la puesta en marcha de proyectos emprendedores en el sector de las TIC. Sin embargo, se destaca del resto por la creación de un programa de apoyo financiero no para la adecuación de las MiPyMEs al mundo digital, sino para que las empresas ya constituidas en red tengan certeza en seguridad.

La agenda española no marca pautas para la reestructuración del marco jurídico. Tampoco propone, al igual que los demás planes digitales, un plan en el cual el sector discapacitado pueda hacer usufructo del mundo digital. Lo que se destaca de la estrategia digital española, en materia de inclusión y participación, es la inclusión laboral digital. Este tema se aborda en el rubro sobre la economía digital.

México (Estrategia Digital Nacional)

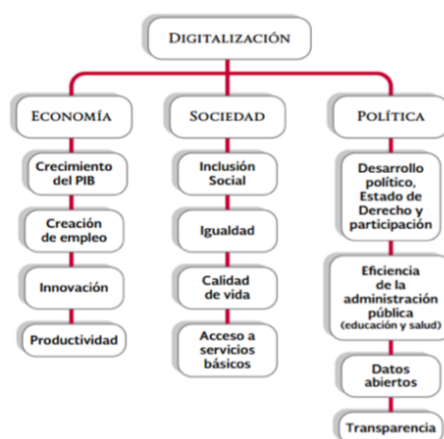
La Estrategia Digital Nacional (EDN) fue la estrategia desarrollada por el Ejecutivo Federal en términos del artículo Décimo Cuarto transitorio del Decreto de Reformas Constitucionales en Telecomunicaciones que estableció como objetivo fomentar la adopción de las tecnologías de la información y la comunicación e impulsar la inserción de México a la sociedad del conocimiento. Se vinculó al Objetivo 5 de la Estrategia de “Gobierno Cercano y Moderno”, ambas referidas en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.²⁹

El documento plantea como objetivo dos metas: alcanzar el índice de digitalización promedio de los países de la OCDE para 2018, y lograr los indicadores del país líder de América Latina. Con base en ello, la Estrategia se impuso la siguiente misión y visión³⁰:

“Misión: Facilitar el acceso y promover la utilización de las TIC en la vida cotidiana de la sociedad y del gobierno para que éstas contribuyan al desarrollo económico y social del país, y a mejorar la calidad de vida de las personas.

Visión: Un México Digital con una sociedad conectada, participativa e innovadora que potencializa sus capacidades para tener mejores oportunidades; y un gobierno abierto, cercano, moderno y transparente, que garantice que la tecnología sea motor del desarrollo del país.”

Figura 12. Impacto Multidimensional de la Digitalización (2013)



Fuente: Estrategia Digital Nacional 2013-2018

La EDN se planteó cinco objetivos:

Objetivo 1: Transformación gubernamental: adoptar el uso de tecnologías de la información y la comunicación en el gobierno de la república para la construcción de “una nueva relación” entre

²⁹ Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. Apartado VI. Objetivos, estrategias y líneas de acción. Sección A. Estrategias y líneas de acción transversales. Disponible en <http://pnd.gob.mx/wp-content/uploads/2013/05/PND.pdf>

³⁰ Estrategia Digital Nacional. Disponible en: https://framework-gb.cdn.gob.mx/data/institutos/edn/Estrategia_Digital_Nacional.pdf

ciudadanos y autoridades, centrando la experiencia ciudadana como usuaria de servicios públicos.

Objetivo 2: Economía digital: asimilar el uso de tecnologías de la información y la comunicación en los procesos económicos para estimular el aumento en la productividad, el crecimiento económico y la creación de empleos formales.

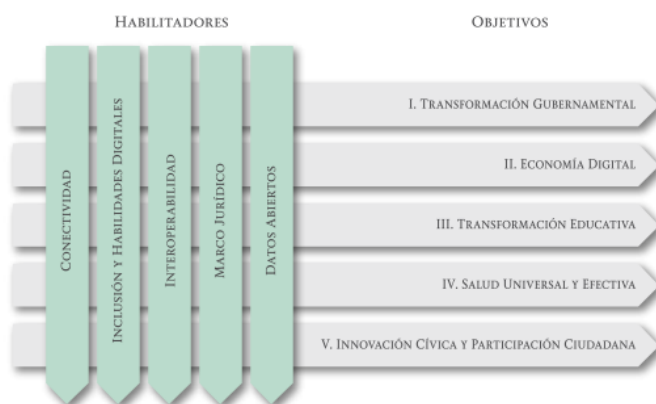
Objetivo 3: Educación de calidad: integrar el uso de tecnologías de la información y la comunicación como parte del proceso educativo, desde la gestión educativa hasta los procesos de enseñanza-aprendizaje e insertar a la población en la Sociedad de la Información y el Conocimiento.

Objetivo 4: Salud universal y efectiva: aprovechar el uso de tecnologías de la información y la comunicación para aumentar la cobertura y calidad de los servicios de salud, y hacer más eficiente los recursos y la infraestructura instalada en el país.

Objetivo 5: Seguridad ciudadana: utilizar las tecnologías de la información y la comunicación para la prevención de la violencia social y los daños causados por desastres naturales.

Además de los Objetivos se plantearon habilitadores. Éstos fueron definidos como herramientas o condiciones necesarias para alcanzar las metas y objetivos. Es decir, se plantearon como facilitadores de la EDN. Cada uno tuvo, además, objetivos secundarios y líneas de acción específicas.

Figura 12a. Marco estructural de la EDN



Fuente: Estrategia Digital Nacional

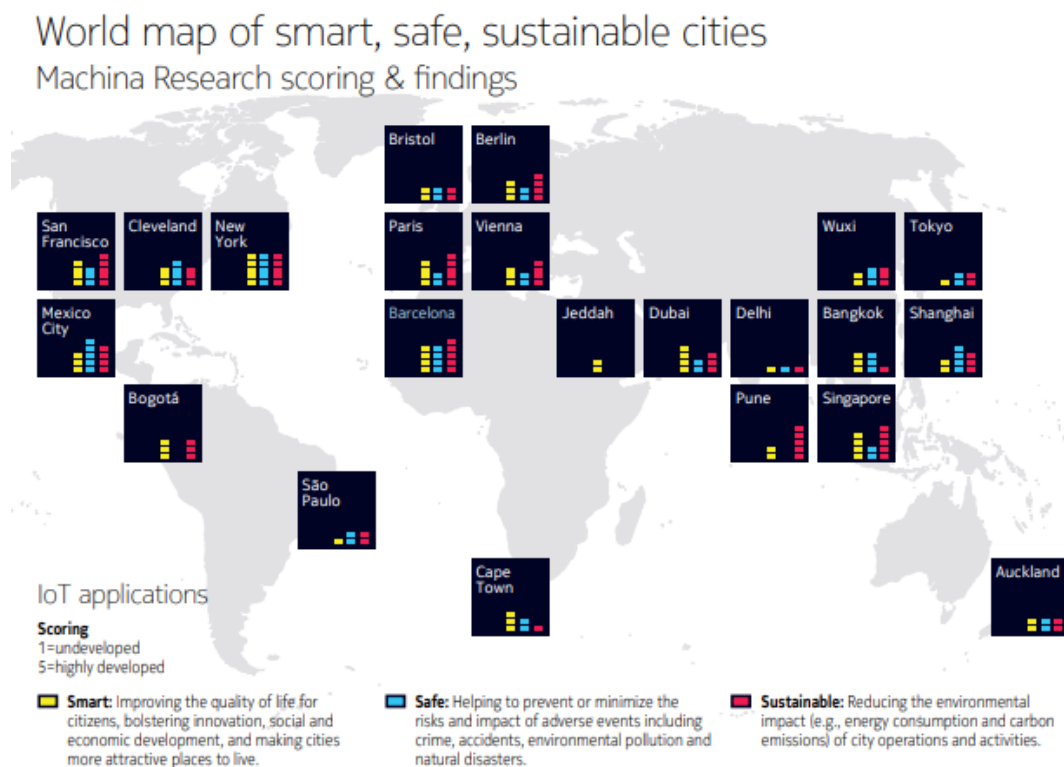
La Estrategia Digital Nacional señala que es fundamental la coordinación y colaboración de todas las instituciones y dependencias que componen al Estado mexicano. Además de la EDN se implementaron Programas sectoriales para fortalecer el cumplimiento de la Estrategia.

Planes locales

Dada la relativa novedad de las agendas digitales, su desarrollo a nivel local es aún más incipiente. La selección de agendas locales como experiencia internacional depende del proceso que cada ciudad viva en la ruta de consolidarse como ciudades inteligentes.

Barcelona fue seleccionada por estar directamente vinculada con la estrategia nacional española con su Plan Nacional de Ciudades Inteligentes y por ser pionera con su Plan Barcelona Digital 2017-2010. Fue reconocida como *adoptante anticipado* (*early adopter*) por el informe de Nokia sobre ciudades inteligentes "The Smart City Playbook".

Figura 12b. Mapa mundial de ciudades inteligentes, seguras y sostenibles



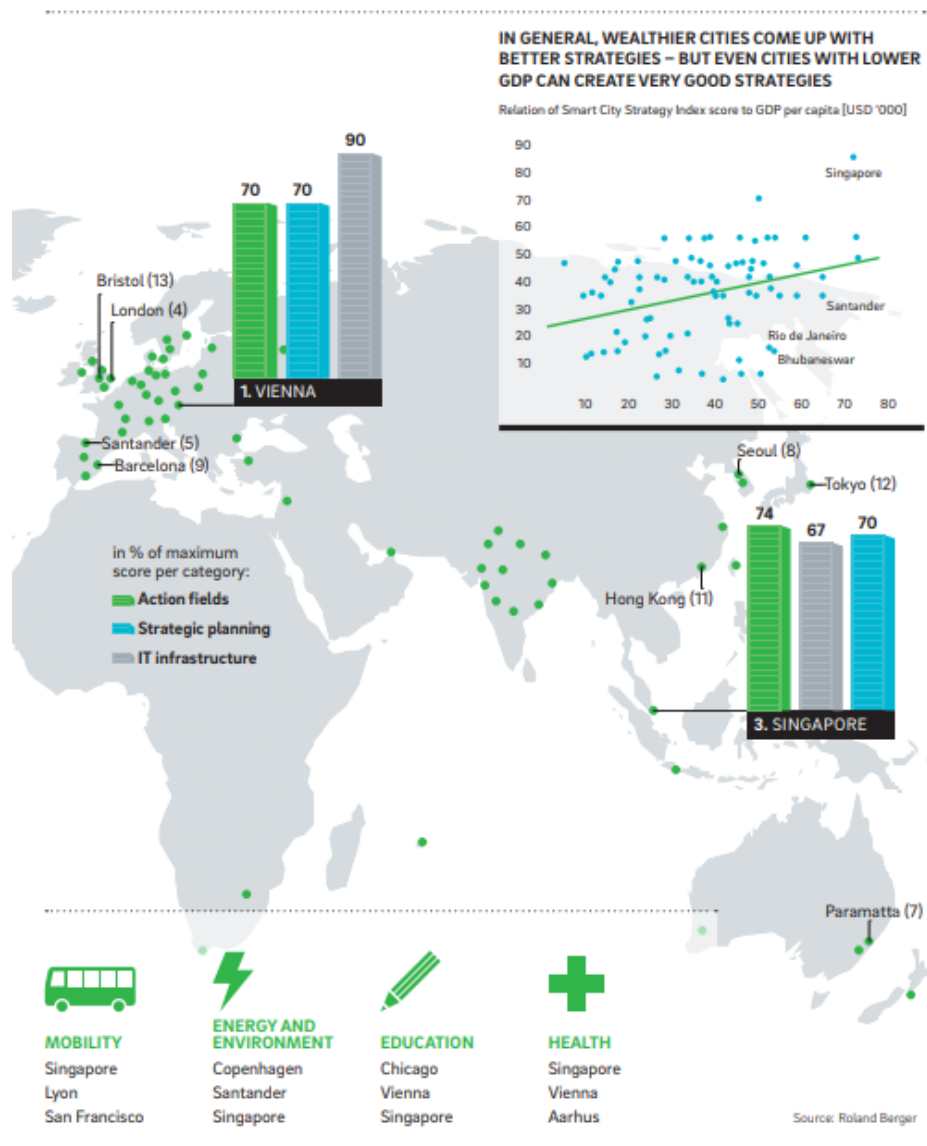
Fuente: Nokia, The Smart City Playbook (2016)

Nokia reconoce tres rutas para considerar a una ciudad como inteligente y evalúa a las ciudades en una escala de 0 (más baja) a 5 (más alta). Barcelona obtuvo 4 en aplicaciones IoT³¹ relacionadas con seguridad (*Safety*), 4 en calidad de vida (*Sustainability*) y 5 en proyectos Smart (*Smartness*). Barcelona ocupó el tercer puesto dentro de 22 ciudades estudiadas, sólo por debajo de Auckland y Bangkok.

Viena es otro caso importante. Ocupa el primer puesto en el "*Smart City Strategy Index*" desarrollado por la consultora Roland Berger GMBH que evaluó tres variables: Infraestructura, Campos de Acción y Planeación Estratégica. La estrategia de Viena, *Smart City Wien*, fue aprobada en 2014 e implicó un convenio de entendimiento entre la Federación y la ciudad que se comprometió a asumir las dinámicas nacionales y europeas traduciéndolas en acciones específicas para la ciudad.

³¹ Internet de las cosas, por sus siglas en inglés.

Figura 13. Relación de puntaje con el PIB per cápita (en miles de dólares)



Fuente: Roland Berger GMBH, Smart City Strategy Index (2017)

Barcelona

El Plan Barcelona Digital (2017- 2020), propone tres enfoques y nueve líneas de acción:³²

Tabla 15. Enfoques y líneas de acción

	Gobierno y Ciudad	Empresas y entidades sociales	Ciudadanía
Ejes de Acción	Transformación Digital del gobierno de la ciudad.	Desarrollando la economía tecnológica y el ecosistema e innovación	Educación y capacitación para el empleo del siglo XXI
	Tecnologías digitales para transformar la ciudad	Innovación Social Digital y plataformas cooperativas.	Democracia digital
	Infraestructura de datos de ciudad	Compra pública abierta e innovadora	Soberanía, libertad y derechos digitales de la ciudadanía

Fuente: Elaboración propia con información de Barcelona Digital

En septiembre del 2016, el Ayuntamiento de Barcelona emprendió un importante proceso de transformación digital al anunciar que los servidores públicos deben proveerse ya desde el inicio mediante canales digitales, siguiendo una nueva directriz basada en la orientación a la ciudadanía y el uso de estándares abiertos y software abierto, y de acuerdo con una estrategia de datos ética que da prioridad a la privacidad, a la transparencia y a los derechos digitales.³³ (Bria, et.al., p.3, 2017)

De acuerdo con *El Plan Digital del Ayuntamiento*, la decisión del gobierno de la ciudad está basada en el plan 'Barcelona, ciudad digital' (PBCD), aprobado en la medida de gobierno en octubre de 2016 y en la nueva Ley española 39/2015. El PBCD establece como uno de sus objetivos prioritarios la mejora radical de los servicios públicos digitales con la finalidad de proveer a la ciudadanía servicios 24x7 de más calidad y más ajustados a sus necesidades.

³² Ajuntament de Barcelona. *Pla Barcelona Digital 2017-2020* (2016): Disponible en: https://bcnroc.ajuntament.barcelona.cat/jspui/bitstream/11703/99397/1/BCN_Digital.pdf

³³ Programa de digitalización abierta del Comisionado de Tecnología e Innovación Digital del Ayuntamiento de Barcelona. Esta guía ha sido elaborada por un equipo dirigido por Francesca Bria, comisionada de Tecnología e Innovación Digital. Los miembros del equipo son los siguientes: Francesca Bria, Paco Rodríguez, Malcolm Bain, Joan Batlle, Ana Bastide Vila, Xabier Barandiaran Fernández, Marius Boada Pla, Guillem Marpons, Xavier Roca Vilalta, Xavier Bes Segovia, Josep Carles Collazos, Joan Domènech Bas, Oscar Sanz García, Carlos Echevarría Mesegur, LLuis Girona Frisach, Anna Majó Crespo, Tomás Gea Calza, Javier Ruiz, Gemma Galdon, John Mihaelides, Esther Bretschneider.

Disponible en: https://ajuntament.barcelona.cat/digital/sites/default/files/LE_MesuradeGovern_ESP_9en.pdf

El Instituto Municipal de Informática (IMI) es el instrumento para llevar a cabo esta transformación. El Ayuntamiento de Barcelona creó en el año 2016 un comité de transformación digital y, en paralelo, el IMI creó el grupo de impulso de la transformación digital, donde se encuentran profesionales de los diferentes ámbitos tecnológicos. (Bria, et.al., p.3, 2017)

En el apartado Metodologías ágiles y software libre en otras administraciones públicas, el *Plan Digital* incluye una lista cronológica —que empieza por Alemania en 2003— de las principales ciudades que introdujeron y/o crearon metodologías ágiles y establecieron estándares y software libre como requisito para el intercambio documental en sus administraciones.³⁴

Viena

Viena estableció como objetivo general "incrementar la calidad de vida para todos los habitantes minimizando el consumo de recursos. Esto se realizará a través de la innovación integral"³⁵. Una de las grandes tareas que se propone esta estrategia digital es contribuir a los principales objetivos de la agenda europea en materia de clima y energía para 2020, 2030 y 2050.

Dentro de la estrategia digital se establecen 38 objetivos cuyo plazo es hasta 2050, que giran alrededor de tres ejes principales con un objetivo global y diez áreas de enfoque:³⁶

1. Calidad de vida. Áreas: Medio ambiente, salud, inclusión social.
2. Recursos. Áreas: Edificios, infraestructura, movilidad y energía.
3. Innovación. Áreas: Educación, economía, investigación, tecnología e innovación.

El valor agregado de esta estrategia es que, en el desarrollo de conceptos innovadores, contó con la participación de los ciudadanos interesados. En el texto final de "Smart City Wien", la población pudo participar por medio de una plataforma en línea. La estrategia se actualiza a medida que van surgiendo nuevos proyectos.

Viena, en su Estrategia Digital, define como objetivo primordial la necesidad de emprender estrategias que conduzcan al país hacia la construcción de una nación digitalizada. En ese tenor, se advierten múltiples acciones a desarrollar. Los ejes de acción sobre los cuales la estrategia

³⁴ Bria, et.al., p.12-14, 2017

³⁵ Smart City Wien. *Estrategia y Objetivos*. Disponible en: <https://smartcity.wien.gv.at/site/en/the-initiative/strategy-objectives/>

³⁶ Smart City Wien. *Smart City Wien Framework Strategy*. (2014). Disponible en: <https://www.wien.gv.at/stadtentwicklung/studien/pdf/b008384b.pdf>

digital propone trabajar van desde la inclusión y alfabetización de adultos mayores hasta la programación de aplicaciones que sirvan como asistentes de servicio.

Son varias las propuestas que la estrategia digital sugiere para la construcción de una sociedad digital inclusiva. Sin embargo, la estrategia se destaca por enunciar medidas encaminadas no para la configuración de una sociedad digital inclusiva sino para su consolidación, pues a la fecha en esta ciudad se cuenta con un avance sustancial en el tránsito a una sociedad de la información.

En la estrategia digital Viena se atisban proyectos como el *WienBot*, una aplicación para Smartphone dedicada a la búsqueda y recopilación de información que un ciudadano o usuario, llegue a solicitar. *WienBot* emerge de la necesidad de dar cobertura a más de un millón de visitas y búsquedas al mes en la página web de la Ciudad de Viena, además de permitir un estudio de hábitos de uso y consumo de las TIC del vienés.

Otra aplicación, *Sag's Wien*, permite al ciudadano tener contacto horizontal con el gobierno. Dentro de esta plataforma las personas pueden informar al Gobierno de la Ciudad de Viena sobre algún mal funcionamiento administrativo, peligro o queja respecto a algún servicio de gobierno. *Sag's Wien* es un mecanismo de acercamiento con el gobierno y promoviendo una participación cada vez más activa y propositiva.

En un esfuerzo por afrontar los retos demográficos, la ciudad creó el programa WAALTeR para ofrecer integración social seguridad, salud, movilidad e independencia para adultos mayores. El propósito de esta medida, más allá de incluir a este sector poblacional, es empoderar al adulto mayor.

En el aspecto económico, la iniciativa "*DigitalCity.Wien*" busca adoptar medidas que combatan la falta de especialistas calificados en habilidades digitales. Es un proyecto que busca inspirar a más personas, especialmente a mujeres, a emprender proyectos y carreras en TIC y ofrecerles apoyo en su formación. Además, se busca garantizar una rápida adaptación al cambio que las tecnologías digitales representan. Una característica esencial de la iniciativa es su enfoque participativo. Las plataformas de ideas y colaboración sirven de base para un intercambio activo entre expertos en instituciones de investigación y ciudadanos de Viena. Estos darán lugar a futuros proyectos de Smart City Wien³⁷.

³⁷ <https://smartcity.wien.gv.at/site/en/digitalcity-wien/>

En materia de infraestructura, se contempla un plan que augure, a corto plazo, la conexión de internet en 400 puntos de la ciudad y a largo plazo extender la conexión a todos los distritos de Viena.

La estrategia digital de Viena se destaca no sólo por la búsqueda de una sociedad inclusiva, sino por el tomar en cuenta la perspectiva ciudadana al momento de la construcción de los objetivos del plan digital. De esta manera se justifica el porqué de ciertas propuestas y la discriminación de otras.

Los servicios de gobierno electrónico se proporcionan en el sitio web de la Autoridad Municipal Virtual de la ciudad de Viena. La autoridad municipal virtual ayuda a los ciudadanos y las empresas a llevar a cabo sus negocios oficiales.

Viena es la ciudad de las distancias cortas, también en lo que respecta a las autoridades. Si los vieneses tienen que acudir a la autoridad municipal, pueden informarse con antelación en www.wien.at y en muchos casos la autoridad municipal virtual puede reemplazar la autoridad física. Casi 600 páginas oficiales de asistencia facilitan o reemplazan la autoridad municipal física. Las encuestas entre los usuarios muestran que quien "entra en línea" ahorra aproximadamente dos horas.

Uso frecuente y muy apreciado

Los ciudadanos quieren poder lidiar con asuntos municipales administrativos en línea lo más rápido y simple posible. Hoy, 7 de cada 10 empresas recientemente registradas lo hacen en línea. El registro de perros a través de internet también es muy popular. Aproximadamente el 85% de estos registros se realizan electrónicamente. La característica más popular es la información sobre los certificados históricos de registro: 9 de cada 10 solicitudes se realizan en línea. Las notificaciones legalmente requeridas para las estadísticas de turismo se manejan electrónicamente también. Las tres cuartas partes de las empresas de alojamiento vienesas utilizan la autoridad municipal virtual.

Las ofertas de gobierno electrónico reciben alrededor de un millón de visitas por mes en una ciudad con tan sólo 1.8 millones de habitantes. El sitio web de la ciudad de Viena "wien.at" registra ocho millones de visitas por mes.

La identificación electrónica

Para ciertos asuntos de la autoridad municipal, se requiere una firma para una identificación clara (por ejemplo, para peticiones o ciertas solicitudes). Esta herramienta ofrece la posibilidad

de identificarse digitalmente y suscribir con la tarjeta de ciudadano o la firma móvil. Varios canales oficiales, como la solicitud del *Parkpickerl* (subsidio de estacionamiento) o la solicitud de una tarjeta de votación postal, se pueden hacer mucho más rápido y de manera más conveniente a través de internet.

La oficina virtual consta de diez pestañas que atiende las siguientes secciones: documentos personales, sociedad y social, salud y cuidado, ocio y deportes, cultura y educación, financiero y promociones, economía, construyendo y viviendo, carretera y tráfico y medio ambiente.

Jalisco

En el marco mexicano la Estrategia Digital Nacional derivó en iniciativas para avanzar en la digitalización del país. Por ejemplo, la *Agenda Digital Nacional 2018 Beneficios digitales para todos*, es el resultado de años de investigación, reflexiones y articulación por parte de las asociaciones y cámaras de los sectores de TIC, así como de representantes de la iniciativa privada y del Congreso de la Unión.

Han colaborado en su concepción decenas de personas con gran diversidad formativa, experiencia y posición ideológica, unidas por el deseo de actualizar y complementar una Agenda Digital Nacional (ADN) integral, que ofrezca una visión sintética relativa a las políticas públicas capaces de: habilitar a los sectores productivos, contribuir a mejorar la educación, multiplicar los empleos, hacer eficientes los servicios de gobierno a los ciudadanos y elevar la competitividad del país.

Tomando en cuenta el comportamiento de las prácticas internacionales y la dinámica de los índices en materia de economía digital, la Estrategia Digital Jalisco 2014 – 2020 considera que más allá de la expansión de infraestructura es más que necesario el focalizar los esfuerzos en la creación de conocimientos, habilidades y capacidades digitales en los sectores productivos estratégicos³⁸. La estrategia propone una serie de prácticas para promover el impacto de la economía digital, que van desde la articulación de políticas que incentiven la productividad económica, a través de la digitalización de las MiPyMEs, hasta el uso del sector académico como eje potencializador de la economía digital.

A través del desarrollo de plataformas tecnológicas que abonen a la competitividad de los sectores económicos, se propone consolidar tres sectores estratégicos: agroalimentario; ciencias de la salud y sustentabilidad urbana. Las líneas de acción incluyen la adopción

³⁸ Estrategia Digital Jalisco 2014 – 2020, pp 27.

especializada de TIC en sectores económicos estratégicos, el desarrollo de clústeres verticales de mercado con integración del sector TIC, el impulso de soluciones disruptivas tales como el internet de las cosas, la creación del Centro de Innovación para el Aceleramiento y Desarrollo Económico (CIADE) y el desarrollo del proyecto Guadalajara Ciudad Creativa Digital.

Además, para el 2020, Jalisco tiene planeado consolidarse como el segundo lugar en México en el uso de la economía digital a través del aumento del número de empresas y profesionistas independientes.

La Estrategia Digital tiene como objetivo la creación de 130 mil nuevos empleos en el Ecosistema de Alta Tecnología de Jalisco, para lo cual se tiene planeado incrementar la matrícula de carreras vinculadas a las TIC y desarrollar programas de pasantía en materia TIC. Este punto es relevante pues, a diferencia de otras agendas digitales, su mirada académica se focaliza en el diseño de proyectos relacionados con las TIC y su inserción en el sector laboral. Es decir, no utiliza a la academia como medio, sino como fin en sí mismo para arribar a los escenarios propuestos.

Para el financiamiento y desarrollo de las políticas públicas propuestas, la Estrategia Digital establece la creación del Fondo de Jalisco Digital. Dicho programa tiene como objetivo el desarrollo de mecanismos tanto público, privado y mixto que permitan incrementar la cobertura de servicios de telecomunicaciones y adopción de la infraestructura de las TIC por parte de sectores productivos. De esta manera, se busca la atracción de empresas “ancla” que sirvan como modelo de financiamiento para empresas y proyectos locales. El Fondo Jalisco Digital es un incentivo para la digitalización de las MiPyMEs en el proceso productivo.

La estrategia propone el impulso de mecanismos y programas que tengan como objetivo el desarrollo de la industria creativa digital. Este proyecto tiene como propósito el fomento a la creación de propiedad intelectual local que se traduzca en derrame económico al estado y creación de empleos.

Como la promoción y desarrollo del sector TIC requiere la reconfiguración del marco normativo. La Estrategia Digital Jalisco propone una serie de modificaciones para fortalecer el marco jurídico en pro del establecimiento de condiciones óptimas para el cumplimiento de los objetivos establecidos. Es decir, la normatividad se entiende como una herramienta transversal que promueva, haga eficiente y garantice el ejercicio de la economía digital. Dentro de estos preceptos, una política destacable es el establecimiento de un marco jurídico que brinde protección a empresas en economía digital. En este sentido no sólo se busca ofrecer certeza jurídica a las MiPyMEs, sino que, al mismo tiempo, se sientan las bases y se promueve la cultura empresarial a través del uso de las TIC.

En materia de economía digital la Estrategia Digital Jalisco 2014 – 2020 se destaca por sus prácticas innovadoras: se planea el uso de la educación como medio y fin para consolidar los escenarios digitales planeados, se reformula el marco jurídico y se fundamenta al horizonte digital, se piensa en programas innovadores tales como el internet de las cosas, se impulsa a la industria creativa, se generan fuentes de financiamiento mixto y se promueve la inclusión de la industria en la economía digital.

Gobierno electrónico

El plan de acción, en materia de Gobierno Electrónico, de la Estrategia Digital Jalisco 2014 – 2020 propone “instrumentar políticas, campañas e iniciativas que incentiven la eficiencia de la gestión pública, la transparencia administrativa y una relación confiable, responsable y participativa entre el gobierno y el ciudadano, mediante la asimilación del uso y utilización de las TIC por parte del gobierno y servidores públicos, bajo los principios rectores de equidad, accesibilidad, seguridad, interoperabilidad y datos abiertos”.

En este sentido, las líneas de acción más destacadas son las relativas al fomento de una cultura de la transparencia, derecho a la información pública y protección de datos personales. Se busca fortalecer la consulta y el uso de datos abiertos, hacer disponible información pública de gobierno en medios electrónicos, propiciar la participación ciudadana a través del uso de plataformas de canales bidireccionales digitales ente gobierno y ciudadanos, desarrollar servicios y aplicaciones digitales de gobierno y poner a disposición de la ciudadanía un catálogo de trámites y servicios de gobierno que podrán ser accedidos a través de aplicaciones digitales.

Con estas iniciativas, la Estrategia Digital Jalisco 2014 – 2020 busca que, para el 2020, al menos el 20% de los jaliscienses con acceso a internet interactúen con el gobierno por este medio, que al menos 85% de trámites y servicios de gobierno estén disponibles en internet y que Jalisco se consolide como líder en “gobierno digital” a nivel nacional.

La Estrategia Digital Jalisco propone desarrollar una plataforma digital de transparencia y datos abiertos en la cual el usuario final pueda encontrar contenidos, aplicaciones y servicios digitales de consulta. Además, se plantea la necesidad de promover el uso de dichas plataformas. De esta manera no sólo se busca solidificar un modelo gubernamental de transparencia, sino también que se aprovechen los datos abiertos como punta de lanza para la generación de iniciativas para la solución de problemas de interés público. Asimismo, se pretende el desarrollo de una plataforma de digitalización de acervo gubernamental, es decir, una especie de banco de datos donde se resguarde y conserve información que genera el Gobierno del Estado de Jalisco.

Esta premisa da pie al desarrollo de una Ventanilla Única Estatal, la cual se tiene previsto que opere de manera similar a la Ventanilla Única Nacional. En ella se busca dotar de servicios, centros, oficinas e información gubernamentales al ciudadano.

Al igual que en el eje económico, la Estrategia Digital Jalisco 2014-2020 establece la necesidad de reconfigurar el paradigma jurídico. Al respecto, se propone la redacción de una nueva legislación para que, de esta manera, se garantice la privacidad, la protección de datos personales, la información reservada y confidencial y el uso adecuado de datos abiertos.

Para que estas iniciativas se desarrollen, no basta con reestructurar el marco jurídico ni amoldarlo al paradigma tecnológico. Es menester fomentar una cultura de inclusión digital gubernamental. A este respecto, la Estrategia Digital propone la instrumentación de un programa de inclusión digital para servidores públicos, la habilitación de dependencias gubernamentales como centros de aulas digital para la capacitación de servidores públicos y desarrollo de plataformas de capacitación a distancia, alineados al Sistema de Servicio Profesional de Carrera y al Sistema Nacional de Competencias.

En este punto vuelve a tomar relevancia el uso de la academia como un medio para que propicie las bases de un Jalisco digital e incluyente. Esta práctica se destaca de entre las demás, puesto que el aprovechamiento de la academia no sólo se traduce en el diseño de proyectos sino como un eje rector en la transición a la sociedad de la información y conocimiento.

Educación

Si bien en la Estrategia Digital Jalisco 2014-2020 no existe un apartado específico que aborde el tema educativo, el apartado 5.6 “Sociedad Digital con Equidad de Oportunidades” retoma dos estrategias que impactan trascendientemente a la educación digital. A lo largo de la Estrategia Digital se pueden advertir iniciativas que afectan directamente al ámbito académico. En este sentido, el rubro educativo se entiende más bien como un ámbito transversal que influye sustancialmente en los demás sectores: gubernamental, económico y sociedad digital.

Los objetivos que el apartado “Sociedad Digital con Equidad de Oportunidades” retoma en materia educativa son que para el 2020 Jalisco tendrá al menos el 80% de escuelas, institutos y universidades públicas con acceso a internet, 5 mil aulas digitales actualizadas a la plataforma MX de nivel primaria y más de 7 mil aulas interactivas a nivel secundaria, 280 mil alumnos de quinto y sexto de primaria con equipo portátil y acceso a plataforma digital educativa, y contar con la universalidad de alumnos de nivel básico con certificado académico electrónico. Lejos de los objetivos que plantea este rubro, lo que se destaca son las líneas de acción propuestas para el cumplimiento de dichas metas: incrementar el número de alumnos y docentes con acceso a

dispositivos; capacitación permanente de docentes en materia TIC; desarrollo de contenidos y aplicaciones digitales que optimicen el proceso de enseñanza – aprendizaje; adopción de modelos que eleven la calidad de cobertura educativa en el uso y aprovechamiento de las TIC.

Un punto de capital relevancia que se considera en el plan digital educativo de Jalisco es la creación del Centro de Innovación para el Desarrollo de la Educación Superior (CIDES), el cual se define como un programa que “desarrolla una plataforma de contenidos educativos, aplicaciones de enseñanza y aprendizaje, y servicios de gestión y evaluación educativa de nivel superior, que permita [de esta manera] la formación a distancia de jóvenes de localidades alejadas y remotas, promoviendo el desarrollo de proyectos de innovación y emprendimiento tecnológico con vocacionamiento local y regional y la formación de competencias certificadas por el Sistema Nacional de Competencias³⁹”.

Aunado a esto, se pretende la construcción de Centros Comunitarios en Línea, en los cuales se instrumentarán talleres de capacitación digital para la vida y el trabajo. A su vez, se busca integrar plataformas de contenidos educativos y culturales.

Para la consolidación es menester, primeramente, garantizar el acceso a internet, dotando de infraestructura TIC y equipamiento tecnológico a las aulas educativas. Es decir, el fortalecimiento de la infraestructura estatal es un paso anterior al uso de las TIC en la educación. Asimismo, se atisba, nuevamente, una reestructura del marco jurídico en pro de sentar las bases para la consolidación de un modelo educativo basado en el uso y aprovechamiento de las TIC. De esta manera, la legislación dicta el uso, aprovechamiento y uso de infraestructura en materia educativa, dando certeza legítima a los programas educativos digitales.

Asimismo, la Estrategia Digital Jalisco 2014 – 2020 ofrece un destacado corte académico. En este sentido, se advierte el uso de la educación no sólo como el ejercicio de programas que inciden directamente en el proceso enseñanza – aprendizaje, sino que también buscan sacar el mayor provecho del sector educativo ya sea en el diseño de programas, fomento de carreras relativas a las TIC e inserción de sus profesionistas en la economía digital, desarrollo de plataformas gubernamentales que permitan la alfabetización digital, etc.⁴⁰.

Inclusión y Participación

El tema de inclusión y participación ciudadana forma parte central de la Estrategia Digital Jalisco 2014–2020. En este sentido, el apartado 5.6 “Sociedad Digital con Equidad de Oportunidades”

³⁹Estrategia Digital Jalisco 2014 – 2020, p. 101

⁴⁰ Estos puntos se explican con mayor detalle en los apartados correspondientes.

establece un plan de acción que tiene como objetivo el impuso a “acciones e iniciativas que permitan generar oportunidades de bienestar y de desarrollo social mediante el acceso, uso y adopción de las TIC por parte de la población, tomando como principios rectores la igualdad, equidad, accesibilidad y seguridad⁴¹”.

La tarea fundamental de este apartado es el sentar las bases para una transición digital uniforme, donde ningún sector de la población sea relegado. Es decir, considera acciones específicas para conseguir exitosamente el tránsito a una sociedad de la información incluyente y universal. La propuesta se centra en cuatro estrategias principales: cobertura universal de internet de banda ancha, educación, salud e inclusión digital e innovación social⁴².

La práctica que más resalta para el rubro de cobertura universal de internet de banda ancha es la promoción de mecanismos de coinversión público–privada en el desarrollo de infraestructura de telecomunicaciones, el monitoreo de la capacidad y disponibilidad de redes de cobertura social y la adopción de modelos que contribuyan a la penetración de servicios de telecomunicaciones.

Con la puesta en marcha de la Red Estatal e-Jalisco se busca incrementar la conectividad de escuelas, centros de salud, oficinas de gobierno y centros comunitarios. Asimismo, el programa Punto Jalisco Abierto busca brindar a la población acceso libre a internet tanto en espacios como en transporte público. De esta manera, para el 2020, se pretende que Jalisco sea el tercer lugar en cobertura nacional de internet de banda ancha.

En el sector salud, las prácticas destacadas son el incremento del número de unidades de salud móvil, de unidades médicas con servicio de telemedicina, de centros de salud con banda ancha, así como la capacitación digital para médicos y enfermeros bajo un modelo de acompañamiento presencial y en línea. También se considera el desarrollo de aplicaciones de salud preventiva y la accesibilidad universal de sistemas de aplicaciones y contenidos médicos.

Asimismo, se plantea instrumentar un expediente clínico, certificado médico y cartilla de vacunación electrónica. Con el despliegue de infraestructura se busca desarrollar una plataforma tecnológica de contenidos de salud, aplicaciones médicas y servicios de atención clínica electrónica.

⁴¹ Estrategia Digital Jalisco 2014 – 2020, pp 93.

⁴² El sector educativo no se tocará en este rubro, pues forma parte del apartado Educación Digital.

De esta manera se busca dotar de capacidades y habilidades digitales al menos al 40% de médicos y enfermeras, conectar al 80% de los centros de salud y beneficiar al 70% de usuarios con herramientas de servicios electrónicos médicos.

En lo que respecta a la inclusión digital, la Estrategia Digital Jalisco contempla incrementar el número de hogares, espacios públicos y centros comunitarios con internet de banda ancha, desarrollar contenidos y aplicaciones digitales de interés social y fortalecer, es decir, alfabetizar, digitalmente a la población.

Las estrategias destacadas para lograr una sociedad de información y comunicación más destacadas son:

- Facilitar el acceso a TIC a mujeres emprendedoras, promoviendo el uso de aplicaciones, sistemas y plataformas tecnológicas empresariales;
- Crear programas de desarrollo de competencias digitales para jóvenes;
- Integrar plataformas digitales de contenidos educativos y culturales;
- Crear un Observatorio de Jalisco Digital donde se pueda optimizar el uso y adopción de TIC con fines educativos y económicos;
- Fomentar la creación de programas presenciales y en línea para las competencias digitales.

De esta manera, se busca que para el 2020 el 70% de la población se defina como usuaria de internet en Jalisco.

En resumen, la experiencia internacional analizada demuestra que las diferentes agendas digitales proponen prácticas innovadoras en materia de inclusión digital de sectores relevantes, tales como mujeres, jóvenes, estudiantes y analfabetos digitales, pero que comúnmente dejan de lado sectores relevantes en situación de vulnerabilidad, tales como los discapacitados y personas con lengua materna diferente (en particular, lenguas indígenas). Es tarea de la Estrategia Digital Colima el añadir estos sectores para poder consolidar un tránsito a una sociedad de la información cien por ciento incluyente.

Panorama Digital en México y Colima

Contexto Nacional

Tabla 16. Indicadores a nivel nacional de acceso a las TIC

Indicador	Promedio nacional (%)	Nominal
Número de hogares	100	33,303,900
Hogares con internet	47.0	15,652,833
Hogares con computadora	45.6	15,186,578
Hogares con telefonía fija y móvil	38.9	12,955,217
Hogares con TV de paga	52.1	17,351,332
Hogares con TV digital	67.9	22,613,348
Usuarios totales	100	110,017,717
Usuarios de computadora	47.0	51,708,327
Usuarios de internet	59.5	65,520,817
Usuarios con teléfono móvil	73.6	81,027,569
Usuarios con internet en <i>smartphone</i> ⁴³	81.0	60,634,437

Fuente: INEGI, ENDUTIH 2017

El acceso a las TIC tiene un impacto significativo en la sostenibilidad ambiental, en la calidad de vida y en el crecimiento económico de la región. El acceso a internet es —junto con los años de escolaridad, la tasa de pobreza y la tasa de alfabetización— un componente determinante que afecta en la prosperidad urbana de forma integral. En este sentido, la implementación de la Agenda Digital del Estado de Colima pretende promover necesariamente mejoras en el sector de las telecomunicaciones y masificar el uso de las TIC, contribuyendo a la disminución de la brecha social y digital, no sólo a nivel nacional sino internacional; y generando espacios de equidad, desarrollo sostenible y sociedades del conocimiento a nivel regional y estatal.

⁴³ El universo de 100% de usuarios de *Smartphone* es distinto al del resto de indicadores de usuarios. En este caso es de 364,643 usuarios.

Figura 14. Impacto en la prosperidad del acceso a internet



Fuente: Elaboración propia

Para alcanzar el objetivo 11 de la Agenda 2030 sobre el Desarrollo Sostenible aprobada por la ONU en 2015, es necesario potenciar el uso de las TIC para promover ciudades sostenibles, inclusivas y resilientes, entendiendo que es en las ciudades donde se realizan la mayoría de actividades económicas y sociales y donde se encuentran los mayores retos en el desarrollo de infraestructura, salud y educación que desde ya requieren de procesos tecnológicos para su eficiencia.

Sin lugar a dudas, es evidente la importancia del acceso a la banda ancha en la transición de una sociedad tradicional a una Sociedad de la Información. Desde la aprobación de la Reforma Constitucional en materia de Telecomunicaciones en junio de 2017, la teledensidad de la Banda Ancha Móvil (BAM) ha crecido en 170 por ciento.

Las tendencias internacionales muestran que el acceso a comunicaciones ha avanzado continuamente a través del crecimiento de las plataformas de telecomunicaciones móviles. El aumento de banda ancha -tanto en su versión móvil como en infraestructura fija- ha estimulado los niveles de acceso y uso de internet.

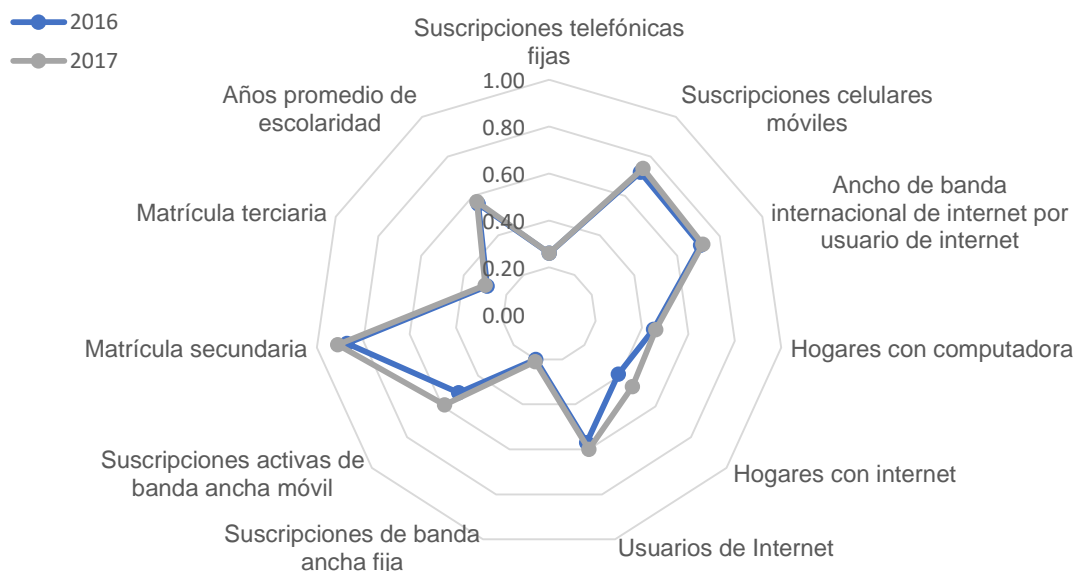
La Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) generó el Índice de Desarrollo de TIC (IDI, por sus siglas en inglés) para comparar datos y herramientas que midan los avances hacia la Sociedad de la Información. México es uno de los dos países que ha conseguido pasar de la mitad inferior a la mitad superior en el índice⁴⁴. Sin embargo, el reporte reconoce que el comportamiento de las estadísticas mexicanas es típico de un país con ingresos medianos como nación en vías de desarrollo, pues es evidente que se tiene un bajo puntaje en penetración de servicios fijos tanto en telefonía como en banda ancha.

Tabla 17. Subindicadores a nivel mundial de acceso, uso y habilidades en TIC

IDI, subindicadores	Acceso	Uso	Habilidades	Puntaje global	Lugar mundial	Lugar Américas
Promedio Mundial	5.59	4.26	5.85	5.11	-	
2017	5.28 (94)	4.65 (76)	5.93 (95)	5.16	87	18
2016	5.04 (95)	4.27 (75)	5.74 (100)	4.87	92	19
2015	4.84 (98)	3.37 (82)	6.99 (92)	4.68	95	21

Fuente: elaboración propia con información de la UIT

Figura 15. Medición de la Sociedad de la Información en México



Fuente: Reporte de la Sociedad de la información, UIT (2017).

1. Los números que la UIT le reconoce a México en el reporte 2017 en Medición de la Sociedad de la Información coinciden con los presentados por INEGI y permite la comparación de los indicadores mexicanos con los promedios regionales y mundiales.

⁴⁴ UIT, *ICT developed index*. (2017) Disponible en: <https://www.itu.int/net4/ITU-D/idi/2017/index.html>

Tabla 18. Suscripciones, cobertura, precios y porcentajes de las TIC a nivel mundial, continental (América) y nacional.

Indicadores Clave	Colima ⁴⁵	México	Las Américas ⁴⁶	El mundo ⁴⁷
Suscriptores de telefonía fija (por cada 100 habitantes)	16.4	16.2	24.4	13.6
Suscripciones de telefonía móvil (por cada 100 habitantes)		88.2	114.2	101.5
Suscripciones de Banda ancha fija (por cada 100 habitantes)		12.7	19.1	12.4
Suscriptores activos de banda ancha móvil por cada 100 habitantes)		59.3	82.7	52.2
Cobertura 3G (% de población)		95.0	93.6	85.0
Cobertura LTE/WiMax (% de población)		83.8	77.4	66.5
Precios de telefonía móvil (% GNI pc)		0.8	3.6	5.2
Precios de banda ancha fija (% GNI pc)		2.3	6.4	13.9
Precios de banda ancha móvil 500 MB (% GNI pc)		1.3	2.5	3.7
Precios de banda ancha fija 1 GB (% GNI pc)		1.0	5.7	6.8
Porcentaje de hogares con computadora	32.6	45.6	64.9	46.6
Porcentaje de hogares con internet	14.1	47	63.3	51.5
Porcentaje de usuarios de internet	46,7	59.5	64.0	45.9
Ancho de banda por usuario de internet (kbps)		37.6*	91.0	74.5
*dato estimado por la UIT				

Fuente: Reporte de la Sociedad de la Información, UIT (2017) p.120

2. Los indicadores más bajos están en suscripciones de telefonía móvil con un déficit de 26% con respecto al promedio regional, también de 23.4% en suscripciones de banda ancha. Los números son similares para los hogares en la tendencia de estar por debajo del promedio regional: 19.3% abajo en hogares con computadora y 16.3% abajo en hogares con internet.
3. Es en estos rubros donde se reflejan los retos de cobertura, uso y acceso de TIC para el país y, por ende, también para la entidad. Lo anterior además de la posición de Colima respecto de los promedios nacionales tanto en hogares como en usuarios.

⁴⁵ IFT, *Anuario Estadístico* (2016).

⁴⁶ Denominación de la UIT para referirse al continente americano, en su informe *Measuring the Information Society Report 2017 Volume 1*.

⁴⁷ Denominación de la UIT para referirse a la medición general a nivel mundial, en su informe *Measuring the Information Society Report 2017 Volume 1*.

Colima en contexto

Colima tiene como particularidad la heterogeneidad de sus indicadores que varían entre buenos, regulares y malos según en sector del que se trate. En la Encuesta Nacional de Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de Información en los Hogares (ENDUTIH) 2017, Colima se encuentra en posiciones regulares y, en algunos casos, en el último tercio. No obstante, en general el porcentaje de penetración de servicios en Colima se encuentra cerca del promedio nacional y los supera en un par de casos concretos. Este escenario es una oportunidad para generar las condiciones de empate entre el grado de demanda de servicios con el de la oferta de información y aplicaciones.

Tabla 19. Acceso y usuarios de las TIC a nivel nacional y local (Colima)

Indicador	Promedio nacional (%)	Colima (%)	Diferencia (%)	Nominal	Lugar
Número de hogares		100		213,837	
Hogares con internet	50.9	63.3	+12.4	141,008	8°
Hogares con computadora	45.4	51.4	+6.0	114,495	8°
Hogares con telefonía fija y móvil	38.8	37.7	-1.1	80,608	11°
Hogares con TV de paga	49.5	58.2	+8.7	129,616	9°
Hogares con TV digital	70.5	69.9	-0.6	155,796	17°
Usuarios totales		100		680,975	
Usuarios de computadora	45.3	48.0	+2.7	326,997	12°
Usuarios de internet	63.9	68.7	+4.8	467,961	13°
Usuarios con teléfono móvil	72.2	77.6	+5.4	528,647	12°
Usuarios con internet en <i>smartphone</i> ⁴⁸	92.0	92.4	+0.4	405,218	14°

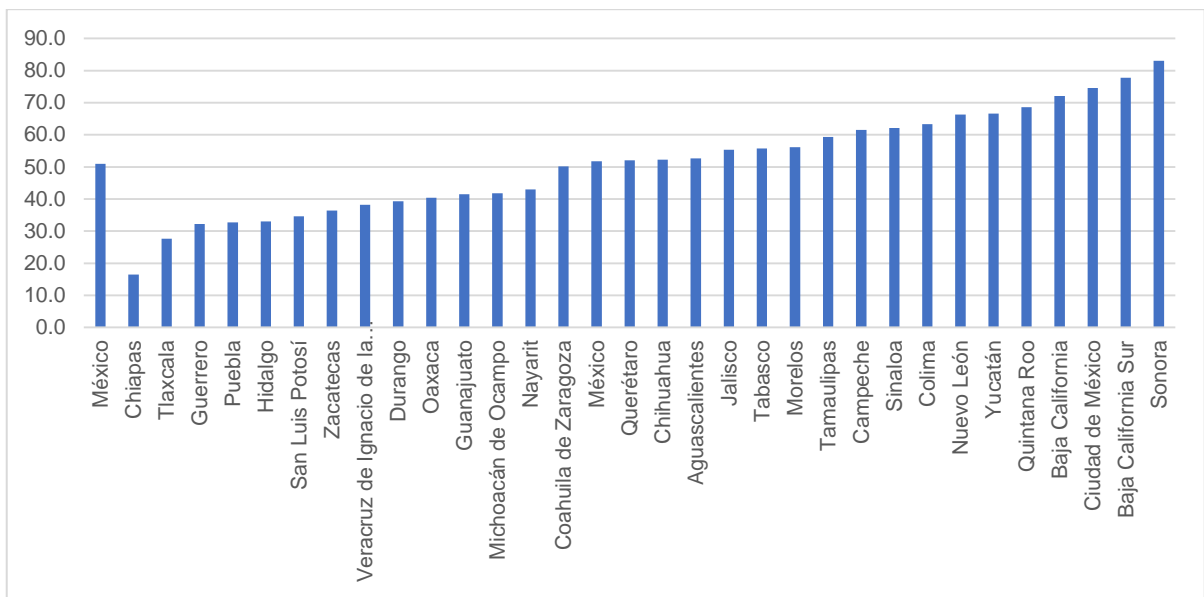
Fuente: Elaboración propia con información de ENDUTIH INEGI 2017 e Informes IFT

Aunado a esto, indicadores de Informes del IFT (Trimestral del 4T 2017 y BIT 1T2018) señalan que en Colima 56% de los hogares cuentan con acceso a banda ancha fija: 44% son a través de cable coaxial, 53% con par de cobre y únicamente 3% con fibra óptica. Si bien este es un panorama similar al nacional, no por ello debe dejar de buscarse algún tipo de solución o impulso local. Igual de importante es que 22% de las viviendas no cuenta con ningún servicio de telecomunicación fija⁴⁹, 28% con uno, 26 con dos y 24 con tres.

Figura 16. Porcentaje de hogares con internet en México

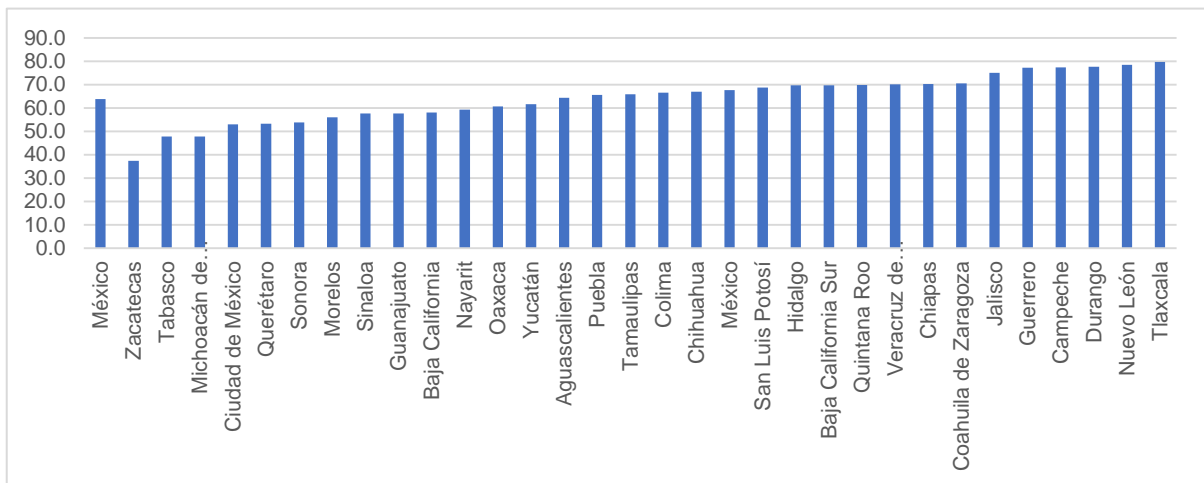
⁴⁸ El universo de 100% de usuarios de *Smartphone* es distinto al del resto de indicadores de usuarios. En este caso es de 438,555 usuarios según INEGI.

⁴⁹ IFT, Anuario estadístico 2016. Disponible en: <http://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/estadisticas/anuarioestadistico2016>



Fuente: elaboración propia con datos de INEGI (2017)

Figura 17. Porcentaje de usuarios con internet en México



Fuente: elaboración propia con datos de INEGI (2017)

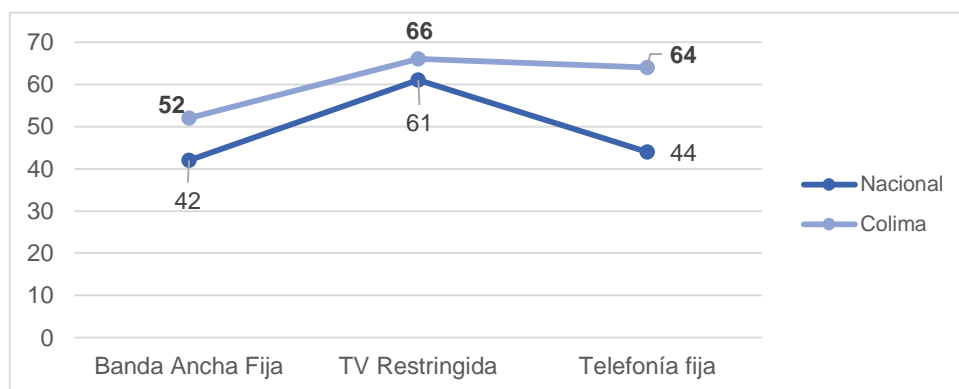
Además de esto, los indicadores del Anuario Estadístico 2016 señalan que en Colima 22% de las viviendas no cuenta con ningún servicio de telecomunicación fija; 28% con uno; 26 con dos y 24 con tres. Igualmente, importante es destacar que, entre aquellos con acceso a banda ancha fija, 44% son a través de cable coaxial, 53% con par de cobre y únicamente 3% con fibra óptica⁵⁰. Si

⁵⁰

IFT, Anuario estadístico 2016. Disponible en: <http://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/estadisticas/anuarioestadistico2016>

bien este es un panorama similar al nacional, no por ello debe buscarse algún tipo de solución o impulso local.

Figura 18. Penetración de servicios de telecomunicaciones fijas por cada 100 hogares



Fuente: elaboración propia con datos del Anuario Estadístico, IFT (2016)

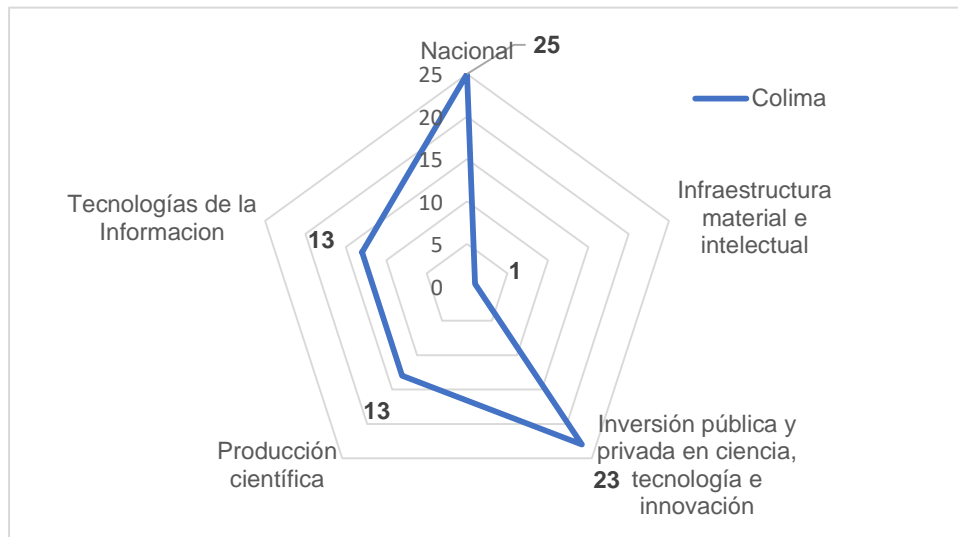
Respecto a teledensidad de telefonía móvil, a finales de 2016, Colima registro 90 líneas por cada 100 habitantes y 64 por cada 100 en materia de internet móvil. Por su parte la disponibilidad de equipo de telecomunicaciones fue de cada 100 viviendas 63 contaban con radio; 54 televisores analógicos; 51 computadoras. Cabe destacar que de 2015 a 2016 se aumentó el número de televisores digitales, pasando de 56 televisores digitales a 63 por cada 100 casas, siguiendo la política federal de transición a la Televisión Digital Terrestre.

Por su parte la disponibilidad de equipo de telecomunicaciones por cada 100 viviendas: 59 cuentan con radio (-4 en 2016), 46 con televisores analógicos (-9 en 2016), 51 con computadoras. Cabe destacar que de 2015 a 2018 se aumentó el número de televisores digitales, pasando de 56 televisores digitales a 69 (+13) por cada 100 casas, de los cuales un impulso importante fue el seguimiento de la política federal de Transición a la Televisión Digital Terrestre.

De acuerdo con el Índice Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación 2015 Colima ocupa el lugar decimotercero respecto a las TIC.⁵¹

⁵¹ Secretaría de Economía, *Información económica y estatal Colima* (2016). Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/305342/colima_2018_02.pdf.

Figura 19. Índice Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación 2015



Fuente: Secretaría de Economía, información económica y estatal Colima (2016)

En uso y aplicaciones de TIC, los indicadores nacionales reflejan desarrollo incipiente⁵². A pesar de ello, Colima se encuentra en números cercanos a la media nacional.

Tabla 20. Uso y aplicación de las TIC a nivel nacional y de Colima

Uso y aplicación de TIC	Promedio nacional (%)	Colima (%)
Compras	12	14
Pagos	9	8
Operaciones bancarias	10	9
Interacción con gobierno	22	21

Fuente: elaboración propia con información del IFT (2017)

El Programa de Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (ONU – Hábitat) diseñó en 2012 un instrumento para medir la sostenibilidad de las ciudades, el Índice de Prosperidad Urbana (CPI, por las siglas en inglés de *City Prosperity Index*). Éste se basa en la visión de la Rueda de la Prosperidad Urbana que entiende la prosperidad a partir de un enfoque holístico y de derechos humanos que incluye seis dimensiones:

- 1) Productividad
- 2) Infraestructura
- 3) Calidad de vida
- 4) Equidad e inclusión

⁵² IFT, *Adopción de las TIC y usos de internet en México*. (2017). Disponible en: <http://www.ift.org.mx/sites/default/files/contenidogeneral/estadisticas/adopciondelasticyusosdeinternetenmexico.pdf>

- 5) Sostenibilidad ambiental
- 6) Gobernanza y legislación

Cada dimensión mide la solidez o debilidad en una escala con puntuación de 10 a 100 puntos de CPI que cuantifica en seis niveles los factores del estado de prosperidad y el nivel de intervención que se necesita por cada una de ellas.

Figura 20. Factores del Estado de Prosperidad

Resultados CPI	Factores del Estado de Prosperidad	Nivel de intervención
80-100	Factores muy sólidos	Consolidar políticas urbanas
70-79	Factores sólidos	
60-69	Factores moderadamente sólidos	Fortalecer políticas urbanas
50-59	Factores moderadamente débiles	
40-49	Factores débiles	Priorizar políticas urbanas
10-39	Factores muy débiles	

Fuente: ONU-Hábitat, Reporte México (2016)

ONU Hábitat evaluó el CPI de 500 ciudades en el mundo, 136 de ellos fueron municipios mexicanos. El estudio, apoyado por México mediante el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT), arroja que las escalas globales de prosperidad de los municipios mexicanos son sólidas en Equidad e inclusión; moderadamente sólidos en Calidad de vida; y débiles en Productividad, Sostenibilidad Ambiental, Gobernanza y legislación, y en Infraestructura. Infraestructura es, de hecho, la dimensión más débil del país con apenas 1.9 puntos por encima de la puntuación de “factores muy débiles”.

Tabla 21. Dimensión del factor de Prosperidad y Resultados CPI

Dimensión	Factor de prosperidad	Resultados CPI
Productividad	Débil	44.7
Infraestructura	Débil	41.9
Calidad de vida	Moderadamente sólido	61.5
Equidad e inclusión	Sólido	69.5
Sostenibilidad ambiental	Débil	44.8
Gobernanza y legislación	Débil	44.7

Fuente: elaboración propia con datos de ONU-Hábitat, Reporte México (2016)

ONU Hábitat considera que la dimensión de infraestructura es un rubro básico para sostener la economía, a la población y proporcionar, en general, una mejor calidad de vida mediante el

despliegue de bienes y servicios. Para esta dimensión, el CPI mide la prosperidad mediante cinco indicadores:

- a) Infraestructura de vivienda
- b) Infraestructura social
- c) Infraestructura de comunicaciones
- d) Movilidad urbana
- e) Forma Urbana

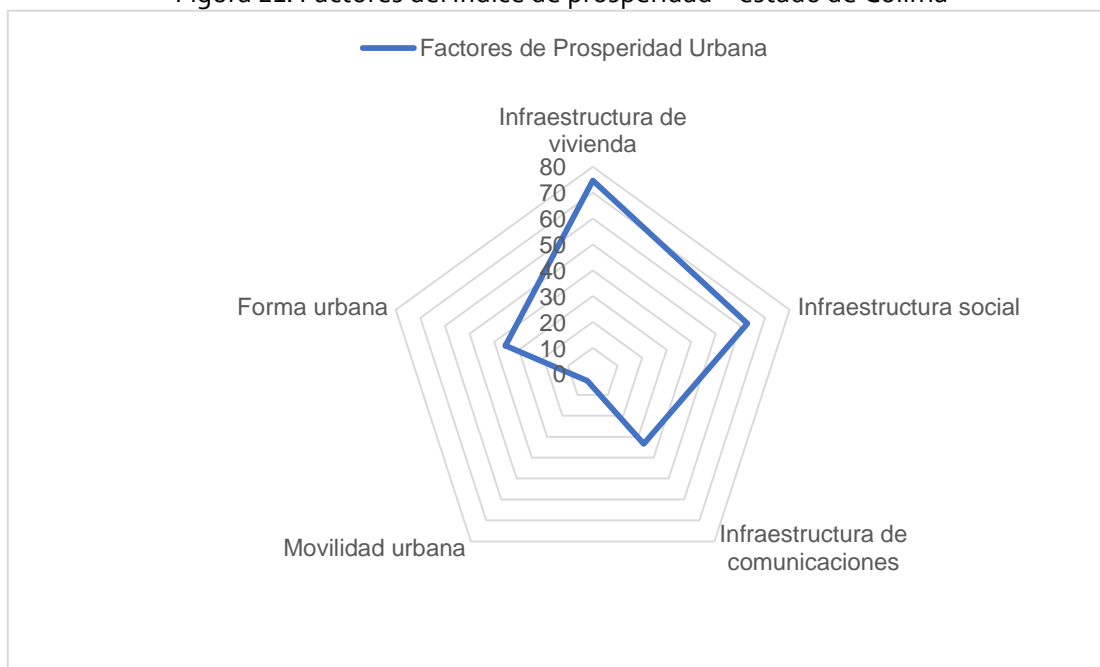
La infraestructura de comunicaciones es el segundo sub-indicador más débil del país, por encima del de Movilidad Urbana que no llega ni siquiera a los 10 puntos de CPI necesarios para ser considerado “muy débil”.

Tabla 22. Indicadores del factor de prosperidad y resultado CPI

Indicador	Factor de prosperidad	Resultados CPI
Infraestructura de vivienda	Sólido	74.7
Infraestructura social	Moderadamente sólido	62.8
Infraestructura de comunicaciones	Muy débil	33.5
Movilidad urbana	Menor a muy débil	3.4
Forma urbana	Muy débil	35.4

Fuente: Elaboración propia con datos de ONU-Hábitat, Reporte México (2016)

Figura 21. Factores del Índice de prosperidad – estado de Colima



Fuente: elaboración propia con información de ONU-Hábitat, Reporte México (2016)

El promedio de la entidad en CPI general es 56.51⁵³ presentando, igualmente, factores moderadamente débiles. Esta escala global implica que la entidad requiere fortalecer sus políticas urbanas desde una perspectiva integral enfatizando las dimensiones débiles según la localidad de que se trate.

Colima⁵⁴ participó en el Reporte de CPI con cuatro municipios: Colima, Manzanillo, Tecomán y Villa de Álvarez. Las escalas globales de prosperidad de los municipios colimenses son, en general, moderadamente débiles con puntuaciones entre 50 y 59 puntos de CPI.

Tabla 23. Reporte del CPI por municipios de Colima

Municipio	Factor de prosperidad general	Resultados CPI
Colima	Moderadamente débil	59.52
Manzanillo	Moderadamente débil	54.20
Tecomán	Moderadamente débil	53.17
Villa de Álvarez	Moderadamente débil	59.05
ENTIDAD	Moderadamente débil	56.51

Fuente: Elaboración propia con datos de ONU-Hábitat Reporte México 2016

El estudio de acceso e infraestructura por municipios se presenta más adelante en la sección correspondiente.

Por lo que respecta a Gobierno Electrónico, Colima ha sido un estado pionero desde hace 20 años que ha trascendido 6 administraciones, este modelo integra la adecuación del marco jurídico incorporando el uso de tecnologías, implementación de kioscos de servicios y trámites electrónicos, desarrollo e implementación de firma electrónica, uso de la CURP incorporada en trámites y servicios gubernamentales, desarrollo e implementación de trámites en línea, estrategias de cobertura de internet gratuito en espacios públicos; siendo un referente nacional e internacional en su estrategia de digitalización.

En este contexto, en el año 2010 se otorgó un nuevo derecho constitucional inalienable a los habitantes colimenses que incluye una dimensión social, cultural, económica, política y de transformación institucional, mediante una perspectiva de desarrollo, con mayor pluralidad y capacidades para producir, procesar y difundir el conocimiento; siendo de vanguardia este derecho en el país.

⁵³ Dato de elaboración propia con datos ONU-Habitat y los reportes de los municipios de Colima.

⁵⁴ ONU Hábitat. *Índice de las Ciudades Prósperas, CPI, de la República Mexicana*. Disponible en: <http://onuhabitat.org.mx/index.php/indice-de-las-ciudades-prosperas-cpi-de-la-republica-mexicana>

Marco jurídico

La Reforma Constitucional en materia de Telecomunicaciones reconoce el acceso universal a las TIC como derecho universal que el Estado debe garantizar. Además del reconocimiento, refiere expresamente su obligación por garantizar el acceso a los servicios de telecomunicaciones y, específicamente, a la banda ancha y al internet. Esta disposición estableció un régimen específico de obligaciones en la materia entre las que se obligó al Estado a integrar a la población a la sociedad de la información.

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos prevé, desde su primer artículo, que en el país todas las personas gozarán de los derechos humanos reconocidos en ella. La propia Constitución obliga a todas las autoridades que los promuevan y garanticen en el ámbito de sus competencias.

El sistema de distribución competencial del federalismo mexicano es residual; esto quiere decir que les otorga a las entidades las facultades todo aquello que no está expresamente conferido a funcionarios federales. Los artículos 115 al 121 de la Constitución establecen las facultades y competencias de las entidades y las funciones que sus ayuntamientos tienen a su cargo. Las facultades legislativas y ejecutivas de las entidades federativas expresamente referidas que pueden tener mejorías con la incorporación de TIC son:

- I. Registro Público de la Propiedad
- II. Expedientes electrónicos judiciales
- III. Registro Civil
- IV. Registros profesionales

El sistema residual implica que Colima como entidad tiene facultades para legislar y ejecutar sobre todas las disposiciones no reguladas expresamente para la federación en materia de acceso a TIC y que, además, tiene oportunidades legislativas y regulatorias para incorporar las TIC a sus funciones de gobierno municipal y local.

Las entidades están facultadas para legislar sobre los servicios y funciones encargadas a los municipios, dichas facultades son el primer contacto de la ciudadanía con el gobierno y es ahí donde puede encontrarse la mayor oportunidad de mejoría de la Agenda Digital de Colima.

Los servicios y funciones municipales representan importantes oportunidades para la digitalización de la hacienda —sobre todo en tema de pagos—, incorporación de TIC para su automatización, registros digitales actualizados, entre otros para:

- a. Servicios de agua potable;



- b. Alumbrado público;
- c. Mercados y centrales de abasto;
- d. Panteones;
- e. Calles, parques, jardines y el equipamiento urbano para cada uno;
- f. Seguridad pública en policía municipal preventiva y tránsito;
- g. Zonificación y desarrollo urbano;
- h. Facultad reglamentaria en licencias y permisos de construcción;
- i. Aplicación de programas de transporte;
- j. Coordinación intermunicipal.

La incorporación de TIC, la digitalización de servicios y la recopilación digital de datos de los servicios municipales es una oportunidad para comenzar una ruta de desarrollo urbano municipal inteligente que esté regido y planeado a nivel estatal. No sólo sería la Agenda un instrumento rector, sino que la entidad tiene la oportunidad de establecer convenios directos con cada uno de sus municipios para impulsar los programas que se deriven de ella.

Establecer políticas públicas que fomenten competencia, cobertura y acceso a TIC y servicios de telecomunicaciones es una obligación y —a la vez— una inversión por demás rentable en términos de ingreso, eficiencia administrativa, transparencia, desarrollo económico y social.

Legislación local

Si bien en 2013 la Federación adoptó la obligación del Estado de garantizar derechos en materia de telecomunicaciones, Colima había hecho lo propio desde 2010 al asumir un compromiso constitucional para promover e incorporar a sus ciudadanos a la Sociedad de la Información.

Aunque la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Colima reconoce los derechos garantizados en la Constitución General, tiene su propio establecimiento de garantías y reconocimiento de derechos humanos (1º). Colima reconoce el derecho al libre acceso a información plural y oportuna (2º), el derecho a estar informado de manera continua y eficiente sobre las actividades del Estado (5º), el derecho a información pública de manera gratuita (5º B) y el derecho de la población colimense al acceso a la sociedad de la información (5º A).

Respecto del derecho de acceso a la Sociedad del Conocimiento, se establece la obligación de generar una política de Estado que oriente el desarrollo integral de todos los sectores de la sociedad con el objetivo de lograr que Colima sea una comunidad integrada y plenamente interconectada:

Es derecho de los colimenses el acceso a la sociedad de la información y el conocimiento. La política de Estado respectiva deberá estar orientada al desarrollo y dirigirse a todos los sectores

de la sociedad; tendrá el propósito de lograr una comunidad integrada y plenamente intercomunicada, a fin de que cada uno de sus integrantes viva en un entorno de igualdad de oportunidades, con respecto a su diversidad e identidad culturales.⁵⁵

Además, el Congreso del Estado tiene las facultades necesarias para legislar sobre los ramos de administración interior, la organización y funcionamiento del municipio, planeación del desarrollo y sobre diversos servicios públicos para hacer posible una Agenda Digital ambiciosa y darle certeza jurídica a su ejecución.

El ejecutivo local, por su parte, tiene todas las facultades –y obligaciones– requeridas para llevar a buen puerto la ejecución de su estrategia digital, empezando por la facultad de organización y conducción de la planeación del desarrollo de la entidad, y su obligación en la promoción del desarrollo en materia económica, social y cultural.

Ley para el Impulso de la Sociedad de la Información y el Conocimiento

Derivado del mandato constitucional local de garantizar el derecho de la población colimense a la Sociedad de la Información, el Poder Ejecutivo promovió la aprobación (2012) de la Ley para el Impulso de la Sociedad de la Información y el Conocimiento, a través de la cual se establece la Agenda Digital como la política de Estado referida en dicho mandato.

La exposición de motivos de la Ley para el Impulso de la Sociedad de la Información y el Conocimiento (LISIC) reconoce la trayectoria internacional y los compromisos de la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información y el carácter transversal que esta perspectiva ofrece como una dimensión integral de desarrollo que incluye al conocimiento en los ámbitos social, económico, político y cultural. La LISIC tiene por objeto la creación de las políticas públicas para impulsar a Colima en la construcción de la Sociedad de la Información y Conocimiento y del organismo encargado para ejecutarlas: el Instituto Colimense para la Sociedad de la Información y el Conocimiento (ICSIC).

Estructura ICSIC

El Instituto Colimense para la Sociedad de la Información y el Conocimiento (ICSIC) tiene como fin contribuir al mejoramiento integral de las condiciones de vida de los colimenses a través de la construcción de una sociedad del conocimiento incluyente centrada en las personas y orientada al desarrollo.⁵⁶ El ICSIC está conformado por su Consejo Directivo, un Consejo

⁵⁵ Decreto No. 586. Por el que se aprueba la ley para el impulso de la Sociedad de la Información y el Conocimiento.

⁵⁶ <http://www.mvsnoticias.com/#!/noticias/crean-en-colima-instituto-sobre-la-informacion-y-el-conocimiento-750>

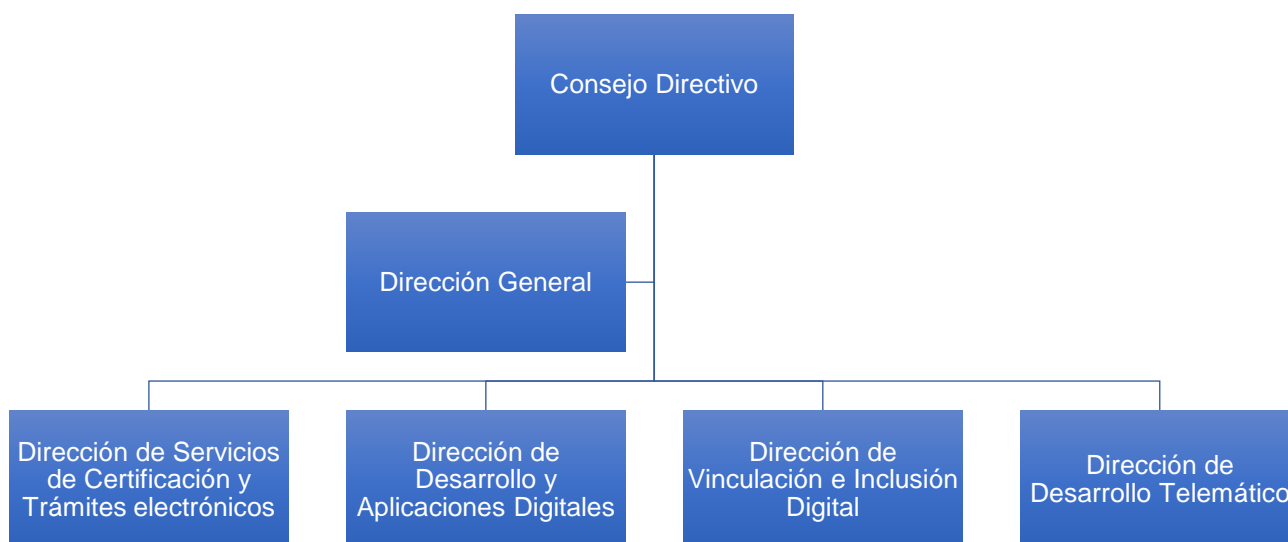
Consultivo, la Dirección General y la estructura administrativa establecida en su reglamento interior.

El Consejo Directivo es el máximo órgano de Gobierno y, acertadamente, reúne a los secretarios de la entidad; ello permite que la visión directiva sea transversal y multisectorial para que la Agenda sea un instrumento coordinador y potencializador del desarrollo estatal. Le corresponde la aprobación de la Agenda y se integra por:

1. El Gobernador del Estado, como presidente;
2. El Secretario de Finanzas y Administración, como vicepresidente;
3. El Director General de Instituto, como secretario ejecutivo;
4. Once consejeros, los titulares de las dependencias públicas:
 - a. Secretaría General de Gobierno;
 - b. Secretaría de Educación;
 - c. Secretaría de Fomento Económico;
 - d. Secretaría de la Juventud;
 - e. Secretaría de Salud;
 - f. Secretaría de Desarrollo Social;
 - g. Secretaría de Desarrollo Urbano;
 - h. Secretaría de Desarrollo Rural;
 - i. Contraloría General del Estado;
 - j. Congreso del Estado de Colima; y
 - k. Supremo Tribunal de Justicia del Estado.

El organigrama de la estructura administrativa del Instituto presenta una estructura clara que permite ver que sus acciones de la Agenda Digital están adecuadamente distribuidas.

Figura 22. Organigrama del ICSIC



Fuente: Elaboración propia

La Dirección General tiene como principales facultades administrar al ICSIC, presentar al Consejo Directivo la Agenda Digital y dirigir las acciones del Instituto para la ejecución de la estrategia. La Agenda Digital debe ser el instrumento rector estratégico y coordinador de acciones que promuevan el uso y apropiación de TIC con sentido social

El Instituto también incluye la participación social a través de su Consejo Consultivo, los integrantes de este consejo son invitados por el Gobernador de entre los sectores académico, social y empresarial del estado. Su principal facultad es formular recomendaciones a los Programas del ICSIC y dar seguimiento a los acuerdos del Consejo Directivo.

Plan de Gran Visión Colima 20-40

El *Plan de Gran Visión Colima 20 - 40* es una iniciativa evocada a la construcción de un estado capaz de enfrentar escenarios y desafíos estratégicos por los cuales no sólo el estado, ni el país transitará, sino la sociedad internacional. En este sentido, y con el fin de adecuarse a la dinámica global, es que el proyecto retoma las tendencias internacionales bajo las cuales el mundo se verá implicado.

El Plan Gran Visión Colima emerge de la necesidad de consolidar un estado con niveles de competitividad equiparados a los más altos a nivel nacional; gestar un estado con el mayor bienestar económico y calidad de vida en México. La consolidación de estos objetivos tendrá

como consecuencia un estado integral, vanguardista, moderno y capaz de hacer frente a los retos futuros.

La prospectiva que diseña el *Plan de Gran Visión Colima 20-40* se basa en la reconfiguración por la que el mundo transitará hacia el año 2050. En este sentido, los estudios indican siete tendencias que actuarán entre sí a través de tres conductores de cambio:

- a. Innovación tecnológica;
- b. Cambios demográficos;
- c. Nueva banca global - pos-crisis 2008;
- d. Transformación de los gobiernos y empoderamiento ciudadano;
- e. Desafíos alimentarios a escala global;
- f. Desarrollo sustentable y cambio climático;
- g. Mercados emergentes.

A partir de estas tendencias de cambio es que el *Plan de Gran Visión Colima 20-40* rediseña y estructura sus propias estrategias, adecuándolas a las condiciones y necesidades de la entidad. En este sentido, emergen cinco rubros a tratar en un horizonte 2040: sistema económico; sistema de infraestructura; sistema para la calidad de vida; sistema de gobernabilidad; sistema para un medio ambiente sustentable.

A partir del fortalecimiento de estos rubros es que Colima se consolidará como un estado con economía sustentable basada en el conocimiento, con una plataforma logística integral, con sectores económicos competitivos, infraestructura moderna y eficiente en el transporte de mercancías limpias y renovables, con altos niveles de conectividad y transferencia de datos a través de sus redes de telecomunicaciones, con un gobierno transparente y responsable con en el uso de recursos públicos, con igualdad de género y cohesión social (Plan de Gran Visión Colima 20-40).

A pesar de entenderse como cinco ejes autónomos, independientes y con fines diferentes, las líneas de acción se complementan y de la mano buscan la consolidación de los propósitos generales del plan. Sin embargo, derivado de la evidente inercia digital por la que atraviesa y atravesará el Estado de Colima es que el punto relativo a la rápida innovación tecnológica y el internet de las cosas se estructura como piedra angular en el ejercicio del plan.

En este sentido, los cinco rubros consideran a las herramientas digitales como potenciadores en sí mismo:

Tabla 24. Objetivos del Plan de Gran Visión Colima 20-40 (Economía Digital)

Líneas de acción	Objetivos en materia digital
Sistema económico	Manzanillo contará para el año 2021 con el mejor Centro Nacional Logístico, instalado en el campus de la Universidad Tecnológica de Manzanillo, el cual deberá generar vínculos de comercio exterior en la región Asia-Pacífico, así como en convertirse en el principal centro de investigación y desarrollo tecnológico en materia logística del país.
	Para el año 2040 el Polo de Desarrollo II (Colima, Comala, Coquimatlán, Cuauhtémoc y Villa de Álvarez) contará con un Tecnoparque que desarrolla tecnologías transformativas (Fab Labs/ Living labs/Tech Shops) para todos los sectores económicos, mismos que atraerán empresas de base tecnológica (desarrolladoras de software y hardware) e industria ligera.
	Colima contará con impresoras 3D y 4D al alcance del sector empresarial que le permitirá el desarrollo de prototipos y modelos a escala, necesarios para fomentar y detonar la manufactura de bienes y herramientas de forma más eficiente.
	Las micro, pequeñas y medianas empresas del Estado de Colima en el 2040 implementarán trabajo automatizado del conocimiento, en donde a través de sistema de gran data e inteligencia artificial podrán generar reportes y asesoría financiera, contable y jurídica (Wantson AnalyTIC) o mediante la robótica en la preparación de alimentos, limpieza y cuidado de jardines.

Fuente: Elaboración propia con información del Plan de Gran Visión Colima 2040

Tabla 25. Objetivos del Plan de Gran Visión Colima 20-40 (Infraestructura)

Líneas de acción	Objetivos en materia digital
Sistema de infraestructura	Construir infraestructura de transporte, de vivienda, energética, de telecomunicaciones, de agua y saneamiento, manejo de residuos sólidos, de salud, educación, recreación, deportivos, urbana, turística e hidroagrícola, modernas, resilientes y eficientes en su operación y mantenimiento, que aumente la competitividad económica del Estado mediante esquemas de mayor participación del sector privado.
	Para 2040, Colima contará con infraestructura de telecomunicaciones: estratégicamente instalada (antenas repetidoras para la propagación de un mayor espectro radioeléctrico), confiable y que soportará redes de mayor tráfico y almacenamiento de datos, en las principales ciudades del Estado y en algunas zonas rurales con actividades económicas preponderantes.
	Para 2040, Colima será el primer Estado en la república mexicana que contará con hospitales inteligentes en sus diez municipios (proyectos directamente coordinados con la Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la Salud), los cuales combinan su seguridad estructural y operacional con intervenciones favorables para el medio ambiente y con una relación de costo beneficio razonable. En estos hospitales "verdes", la calidad del aire mejora, el personal trabaja en condiciones más favorables, y los costos por consumo de energía y de agua disminuyen.

	Para 2040, más del 50% de los planteles educativos del Estado (urbanos y rurales) habrán sido rehabilitados para cumplir con los criterios de edificios inteligentes, donde la seguridad, funcionalidad, limpieza, equipamiento, infraestructura, conectividad y accesibilidad, permitirán contar con las condiciones básicas para que se desarrolle adecuada y armónicamente el proceso enseñanza - aprendizaje esperado.
	Se concluirá en el año 2025 el Centro Nacional de Desarrollo de Energías Renovables, ubicado dentro de los terrenos del Tecnoparque.

Fuente: Elaboración propia con información del Plan de Gran Visión Colima 2040

Tabla 26. Objetivos del Plan de Gran Visión Colima 20-40 (Educación)

Líneas de acción	Objetivos en materia digital
Sistema para la calidad de vida	Colima contará con un sistema educativo de uso constante de las tecnologías de la calidad de vida información (en todos sus niveles).
	Los planteles educativos del Estado contarán con al menos 3 equipos tecnológicos para implementar el proceso educativo (pizarrones electrónicos, escritorios/mesa-bancos inteligentes, muros inteligentes Touch, PC personalizadas, proyectores, libros de texto en línea y red semántica).
	Para el año 2040, el 45 por ciento de la matrícula estudiantil del nivel superior de Colima tomará sus clases en línea.
	Colima contará con un Centro de Estudios Tecnopedagógicos que conjuntamente con la Unidad de Prospectiva e Inteligencia Económica y Estadística (UPIEE) del Gobierno del Estado, las empresas y los centros de investigación analizarán las tendencias del mercado y los nuevos avances tecnológicos.
	Colima habrá desarrollado esquemas educativos basados en crear (<i>learning by making</i>) y tendrá laboratorios digitales en secundarias y preparatorias, con el objetivo de vincular la academia con la industria y elevar la pertinencia de la formación de ingenieros y técnicos.
	Colima contará con un Centro de Búsqueda de Talento Intelectual, que encamine a los estudiantes al desarrollo de tecnologías disruptivas que ayuden a la generación de patentes y resolver problemas de la sociedad colimense.
	Para el 2049, el 100 por ciento de las cirugías serán asistidas por robots.

Fuente: Elaboración propia con información del Plan de Gran Visión Colima 2040

Tabla 27. Objetivos del Plan de Gran Visión Colima 20-40 (Gobernabilidad)

Líneas de Acción	Objetivos en materia digital
Sistema de gobernabilidad	Para el 2040, Colima contará con un Sistema de Contabilidad Gubernamental, que cumpla con cada una de las normas establecidas, para lo cual requerirá de un sistema inteligente para administrar los miles de registros que se tengan que almacenar.
	Para el 2040, el 100 por ciento de la población se sentirá satisfecho con las plataformas digitales de acceso a la información pública de los gobiernos municipal y estatal. Ocurrirá al calificar la sociedad a los gobiernos de honestos, incluyentes y responsivos a las necesidades de los colimenses, así como en transparentar el uso de los recursos públicos.

	Para el 2030, los gobiernos estatal y municipales logrará digitalizar todos sus trámites y servicios, ventanilla única, gestión de apoyos sociales, gestión de todo tipo de documento de registro civil, registro público de la propiedad, catastro, pago de impuestos, control de archivo, contará con infraestructura tecnológica y de seguridad de datos personales y cuidará la impartición de justicia cotidiana.
--	--

Fuente: Elaboración propia con información del Plan de Gran Visión Colima 2040

Tabla 28. Objetivos del Plan de Gran Visión Colima 20-40 (Medio ambiente sustentable)

Líneas de acción	Objetivos en materia digital
Sistema para un medio ambiente sustentable	Para el 2040, Colima contará con un sistema de alerta inteligente y de cobertura total, que envíe los avisos oportunos a todas las capas de la sociedad ante el riesgo de fenómenos antropogénicos o desastres naturales.
	Se concluirá en el año 2025 el Centro Nacional de Desarrollo de Tecnologías Renovables, que se ubicará dentro de los terrenos del Tecnoparque.

Fuente: Elaboración propia con información del Plan de Gran Visión Colima 2040

De la mano con el *Plan Estatal de Desarrollo*, la presente Agenda Digital busca sentar las bases para que los propósitos que plantea el *Plan de Gran Visión Colima 2040* sean llevados a buen puerto y se consolide, de esta manera, la sociedad de la información a la que aspira ser el Estado de Colima.

Agenda Digital

En los apartados anteriores se han explicado los orígenes de los estándares internacionales generales de la ONU y la importancia de las reuniones regionales de la CEPAL a través de las cumbres donde se aprueban las agendas eLAC y sus estándares o rubros a considerar para el diseño de políticas públicas, como también los países que se han destacado por sus mejores prácticas, en ese sentido, es importante armonizar los objetivos del Plan Estatal de Desarrollo con los más altos estándares internacionales, la legislación mexicana y la local para beneficiar al Estado de Colima y pueda cumplir con los objetivos que se han trazado.

Para el diseño de la Agenda se propuso la siguiente ruta crítica: después de presentado el Diagnóstico por rubro conforme a estándares nacionales e internacionales, se realizó un análisis del *Plan Estatal de Desarrollo Colima 2016-2021* e identificación de aquellas acciones que dependan del desarrollo en infraestructura de las TIC. De esta manera, mediante la Agenda Digital, se contribuye a cumplir los objetivos propuestos en el Plan Estatal de Desarrollo en materia económica, de acceso y prestación a servicios de manera innovadora y eficiente.

El *Eje I Colima Competitivo*, punto 3, señala la importancia de: “posicionar a Colima como el estado con mayor conectividad e infraestructura de TIC” (PED, 2016, p. 17). Mientras que, en la sección Transversal 1 (*Colima con un gobierno moderno, efectivo y transparente*), punto 6, establece como meta: “Posicionar a Colima como el estado de vanguardia en el país en materia de agenda digital” (PED, 2016, p. 18).

Como un segundo nivel de análisis se observa que sus líneas políticas, objetivos, estrategias y líneas de acción coinciden con algunas de las recomendaciones de los estándares internacionales o rubros propuestos por la CEPAL. Para el diseño de la Agenda Digital del estado de Colima se recupera la *Agenda Digital para América Latina y el Caribe eLAC 2018*,⁵⁷ el referente regional más actualizado para el desarrollo de políticas digitales en virtud de ser resultado del “intercambio de experiencias, la elaboración de estudios y la capacitación” (CEPAL, 2015, p. 5).

Para poder alcanzar los objetivos planteados en la Agenda Digital Colima “Impulsando la Inclusión y el Desarrollo de la Sociedad” es necesario contar con tres pilares transversales que la soporten. Sin su existencia, la implementación de la Agenda Digital puede dificultarse e incluso comprometerse.

Tabla 29. Pilares transversales para la Agenda Digital Colima “Impulsando la inclusión y el desarrollo de la sociedad”

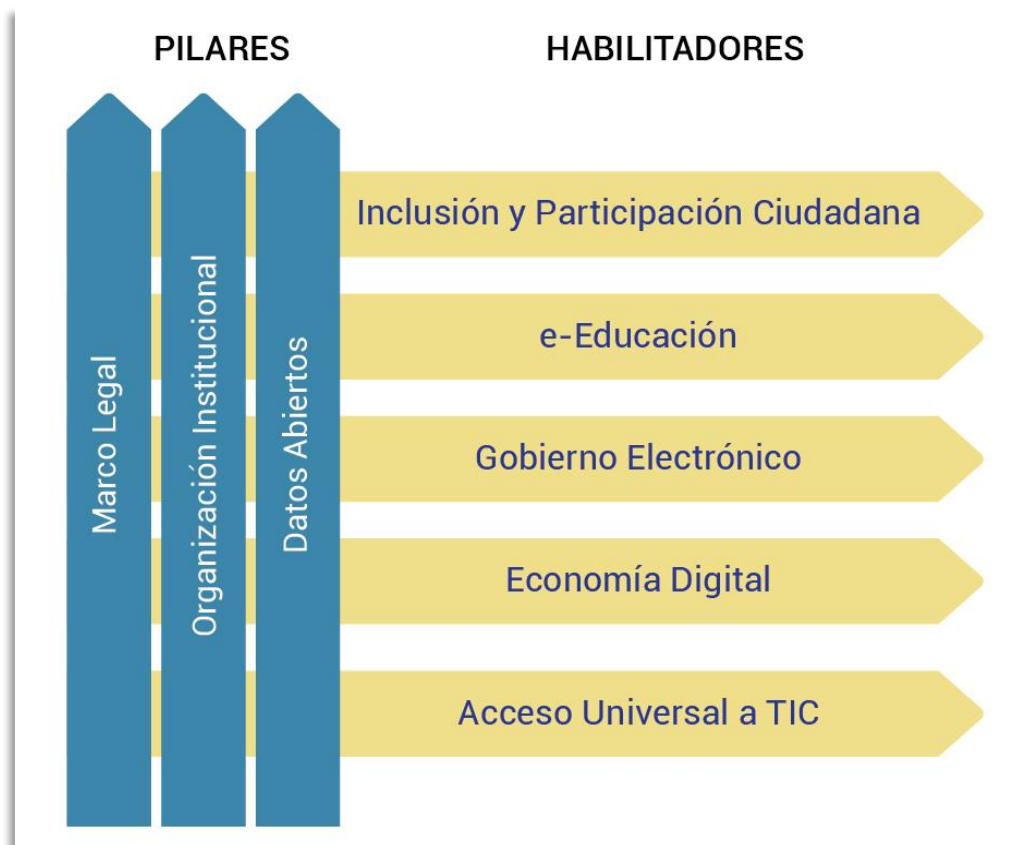
⁵⁷ Recuperado en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43444/1/S1800256_es.pdf

Pilares transversales para la Agenda Digital	
Pilar: Marco jurídico	
Armonizar el marco jurídico con la finalidad de propiciar un entorno de certeza y legalidad que genere confianza para la adopción y fomento de las TIC en los programas, metas y acciones que se desarrollen en los términos de la Agenda Digital.	
Pilar: Organización institucional	
Contar con una organización que promueva la coordinación intergubernamental y con los actores interesados (<i>stakeholders</i>) para asegurar el cumplimiento de la Agenda Digital de la entidad.	
Establecer los mecanismos de coordinación de las entidades responsables, la medición de avances, los plazos de evaluación periódica y los formatos para generar los reportes para cada acción y meta de la Agenda Digital de la entidad.	
Pilar: Datos Abiertos	
Facilitar el acceso, uso, reutilización y redistribución de los datos considerados de carácter público puestos a disposición de cualquier ciudadano	

Fuente: elaboración propia.

Derivado del análisis de los estándares internacionales y las mejores prácticas en otros países, la Agenda Digital Colima 2018-2021 se estructura en cinco habilitadores.

Tabla 29b. Habilitadores de la Agenda Digital Colima "Impulsando la Inclusión y el Desarrollo de la Sociedad".





		Objetivos
Habilitador	Acceso Universal a TIC	Ampliar y fortalecer la cobertura de la infraestructura de telecomunicaciones que permita ofrecer servicios de conectividad digital a la población, con el fin de facilitar el acceso a la información y a contenidos.
	Economía Digital	Contribuir e impulsar el sector productivo del estado y el desarrollo de la industria de TIC que permitan generar un modelo de negocios para detonar la economía digital.
	Gobierno Electrónico	Consolidar el modelo de gobierno electrónico que contribuya a transformar la administración pública, propiciando la mejora regulatoria para una mejor atención a la ciudadanía.
	e-Educación	Generar e implementar medios y herramientas tecnológicas que permitan a la sociedad adquirir habilidades y competencias para su desarrollo personal y mejorar su calidad de vida
	Inclusión y Participación Ciudadana	<p>Impulsar la participación de la sociedad civil, colectiva o individualmente, donde la ciudadanía se inserte proactivamente en la toma de decisiones gubernamentales y adquiera un mayor ejercicio de poder en relación a determinados objetivos desde la perspectiva de un sistema social.</p> <p>Promover el uso y apropiación de las tecnologías y contenidos digitales que propicien el conocimiento para reducir la brecha digital y lograr una mayor inclusión social.</p>

Fuente: elaboración propia.

I. Acceso universal a las TIC

Diagnóstico

La existencia de la Sociedad de la Información y el Conocimiento requiere tener —antes que cualquier otro componente— robustas redes de telecomunicaciones con suficiente capilaridad para la provisión y accesibilidad de toda la población a los servicios digitales. Sin la expansión constante de infraestructura que permita anchos de banda razonables será imposible el abatimiento de la brecha digital. Se requieren rutas de comunicaciones que garanticen el acceso para todas y todos, por lo que es indispensable la implementación de políticas que favorezcan el despliegue de infraestructura (pública y privada) necesaria para lograr la cobertura de áreas geográficas desconectadas y posibilitar el acceso a TIC que ahora padecen los sectores sociales desatendidos.

En esta sección se analizan los datos de acceso a servicios e indicadores de infraestructura de cuatro municipios de la entidad (Colima, Tecomán, Villa de Álvarez y Manzanillo) con base en la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) y el Índice de Prosperidad Urbana de ONU-Hábitat presentado al principio de este documento en *Diagnóstico y panorama digital en Colima*.

La ENDUTIH contiene información sobre las 49 ciudades más importantes del país. La ciudad de Colima se encuentra dentro de ellas. Aun cuando no es representativa del estado de los servicios por usuario u hogares, es útil para conocer la distancia entre la ciudad más desarrollada de la entidad y contrastarla con el promedio de las ciudades seleccionadas por concepto.

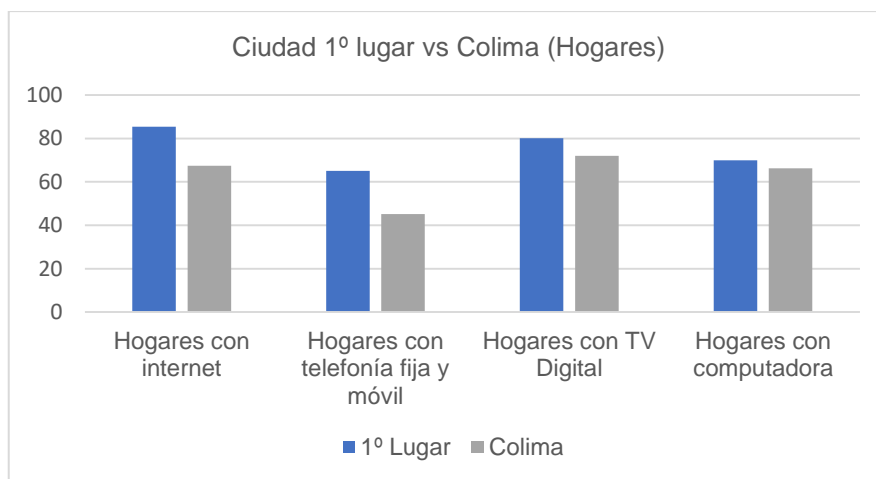
Salvo los Indicadores de Hogares y Usuarios con computadora e internet, la ciudad de Colima se encuentra lejana a los primeros lugares. Colima está ligeramente por encima del promedio de las 49 ciudades en usuarios de computadora, telefonía celular e internet en teléfonos inteligentes; por debajo del promedio en hogares con TV digital, telefonía fija y móvil y usuarios de telefonía celular. Los resultados son, en general, consistentes con los de la entidad en su conjunto.

Tabla 30. Servicio por hogares y usuarios

Concepto	Promedio de las ciudades seleccionadas (%)	Colima (%)	Lugar (49 ciudades ⁵⁸)
Hogares con computadora	59.4	66.2	5°
Hogares con conexión a internet	63.0	67.4	14°
Hogares con TV Digital	74.4	72.0	24°
Hogares con TV de paga	53.3	58.1	29°
Hogares con telefonía fija y móvil	52.9	45.2	22°
Usuarios de computadora	59.2	63.1	10°
Usuarios de internet	72.6	76.2	17°
Usuarios de telefonía celular	81.9	81.6	33°
Usuarios con internet en <i>smartphone</i>	79.9	79.9	27°

Fuente: Elaboración propia con información de INEGI 2017

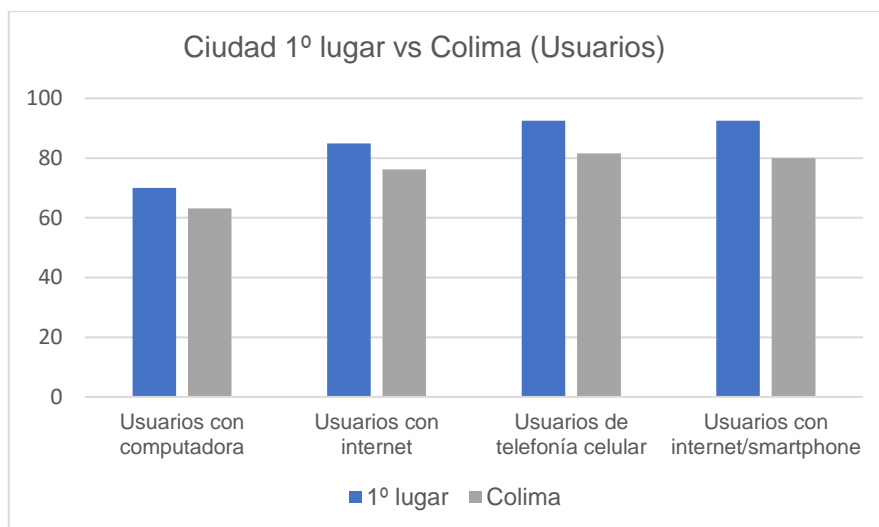
Tabla 31. Ciudad 1° lugar vs Colima (Hogares)



Fuente: elaboración propia con información de ONU-Hábitat, Reporte México (2016)

Tabla 32. Ciudad 1° lugar vs Colima (Usuarios)

⁵⁸ ENDUTIH 2017. INEGI realizó una selección de 49 ciudades importantes con datos estadísticos.



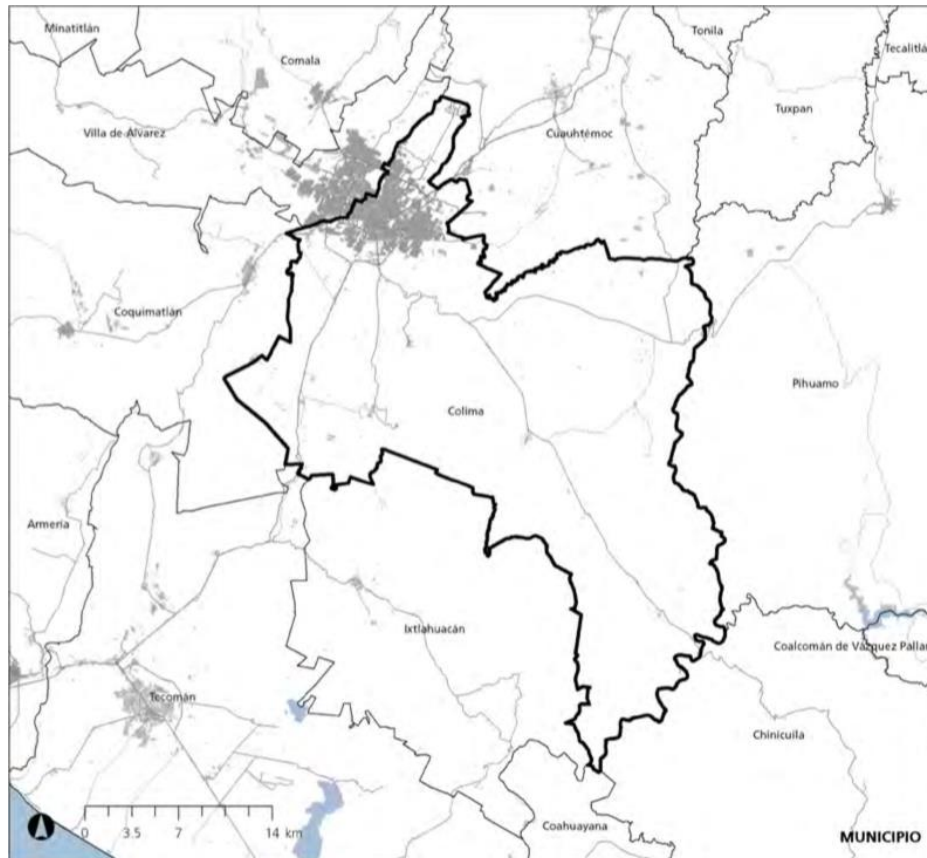
Fuente: elaboración propia con información de ONU-Hábitat, Reporte México (2016)

En el Índice de Prosperidad Urbana, segundo insumo para el diagnóstico de las ciudades colimenses, se presenta el estado general de los municipios y un análisis particular en los componentes del indicador materia de esta sección. El índice se compone de dos subindicadores:

1. Acceso a internet: usuarios de internet por cada 100 habitantes. Únicamente se toma en cuenta el número de usuarios que utiliza internet en hogares, para incluir condiciones de conectividad e igualdad municipal.
2. Velocidad promedio de banda ancha: la ausencia de información gubernamental de este indicador obligó el uso de parámetros registrados por Akamai Faster Forward (plataforma internacional de redes). Califica la velocidad promedio de banda ancha en megabits por segundo (Mbps).

Colima, Colima

Figura 23. Localización del municipio Colima



Fuente: INEGI

El municipio capital de la entidad tiene 119 km² de superficie urbana. La zona urbana más grande de la entidad está repartida entre este municipio y Villa de Álvarez, municipio a donde se ha extendido la zona metropolitana (huella urbana, en metodología CPI).

Tabla 33. Factores de prosperidad del municipio Colima

Dimensión	Factor de Prosperidad	Resultados CPI
GENERAL COLIMA	Moderadamente débil	59.52
Productividad	Moderadamente débil	54.84
Infraestructura	Sólido	77.63
Calidad de vida	Sólido	73.30
Equidad e inclusión	Sólido	70.29
Sostenibilidad ambiental	Moderadamente débil	52.06
Gobernanza y legislación	Muy débil	38.92

Fuente: ONU-Hábitat Reporte Colima, Colima (2016)

La dimensión Infraestructura es la más alta del municipio. Esto representa un escenario alentador en general, tomando en cuenta que es la más baja a nivel nacional. Sin embargo, estas

escalas son dispares para el municipio en general que para la aglomeración urbana en donde son ligeramente menores.

Tabla 34. Índice de Prosperidad – municipio Colima vs su aglomeración urbana

Dimensión	CPI Municipio	CPI Aglomeración Urbana
GENERAL COLIMA	59.52	58.31
Productividad	54.84	53.63
Infraestructura	77.63	69.67
Calidad de vida	73.30	71.56
Equidad e inclusión	70.29	74.54
Sostenibilidad ambiental	52.06	49.82
Gobernanza y legislación	38.92	39.59

Fuente: ONU-Hábitat Reporte Colima, Colima (2016)

El caso de infraestructura en la Aglomeración Urbana es relevante en virtud de que es casi 8 puntos menos, pasando de Factor “Sólido” a “Moderadamente Sólido” en una dimensión dentro del mismo municipio. Para esta dimensión, la infraestructura de comunicaciones es el indicador más débil del municipio con 36 puntos por debajo del segundo indicador más débil.

Tabla 35. Indicadores de Infraestructura – municipio Colima

Indicadores de Infraestructura	Factor de Prosperidad	Resultados CPI
GENERAL COLIMA	Sólido	77.63
Infraestructura de vivienda	Sólido	77.47
Infraestructura social	Muy sólido	100
Infraestructura de comunicaciones	Muy débil	38.54
Movilidad urbana	Muy sólido	96.93
Forma Urbana	Sólido	75.20

Fuente: ONU-Hábitat Reporte Colima, Colima (2016)

La Infraestructura de comunicaciones el único indicador (muy) débil del municipio, subrayando la necesidad de apuntalar dicho componente en la Agenda Digital de la entidad y de coordinación entre los municipios y el gobierno estatal. En materia de infraestructura en comunicaciones, nuevamente los subindicadores arrojan resultados débiles, además de que en la zona urbana es menos próspera por tener menor puntuación en población con acceso a internet.

Tabla 36. Infraestructura de Comunicaciones – municipio Colima vs su aglomeración

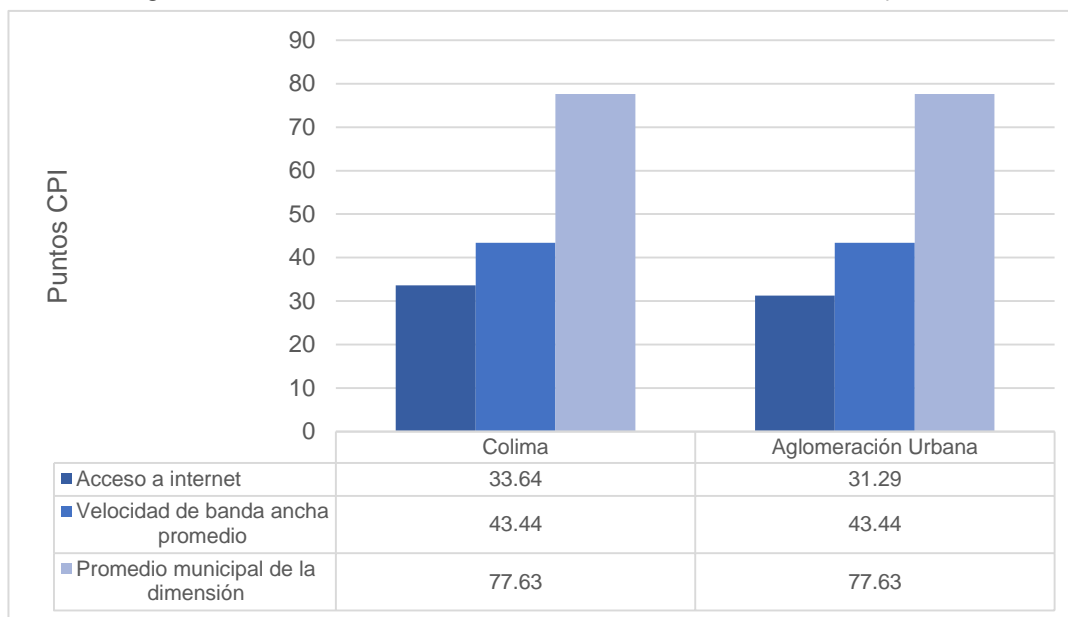
Infraestructura de comunicaciones	CPI Municipio	CPI Aglomeración Urbana
GENERAL COLIMA	38.54	37.36
Acceso a internet	33.64	31.29
Velocidad de banda ancha promedio	43.44	43.44

Fuente: ONU-Hábitat Reporte Colima, Colima (2016)

Aun cuando es la menor, el CPI del subindicador es 5 puntos mayor que el promedio nacional. Es por ello que la entidad tiene un área de oportunidad importante para convertirse en modelo de

innovación a nivel nacional mediante un diseño que acerque su infraestructura de comunicaciones a los niveles promedio de su infraestructura general (77.63 pts.).

Figura 24. Indicadores de infraestructura de comunicaciones – municipio Colima



Fuente: elaboración propia con información ONU-Hábitat Reporte Colima, Colima (2016)

Manzanillo, Colima

El municipio de Manzanillo tiene 1,578,4 km² de superficie total de ellos 88 km² son zona urbana. La zona urbana se encuentra en la costa hacia el Pacífico. Los resultados de escala global de Manzanillo son, en general, moderadamente débiles por la disparidad entre dimensiones moderadamente sólidas y otras muy débiles.

Tabla 37. Índice de Prosperidad - municipio Manzanillo

Dimensión	Factor de Prosperidad	Resultados CPI
GENERAL MANZANILLO	Moderadamente débil	54.20
Productividad	Moderadamente sólido	60.39
Infraestructura	Moderadamente sólido	61.08
Calidad de vida	Moderadamente sólido	68.66
Equidad e inclusión	Sólido	73.27
Sostenibilidad ambiental	Muy débil	38.14
Gobernanza y legislación	Muy débil	35.83

Fuente: ONU-Hábitat Reporte Manzanillo, Colima (2016)

En Manzanillo, la dimensión Infraestructura es moderadamente sólida. A diferencia de Colima (municipio), Infraestructura es una dimensión con desarrollo intermedio. Las dimensiones más prósperas son en Calidad de vida e Inclusión. El CPI de Infraestructura es menor al registrado en Colima por 17 puntos.

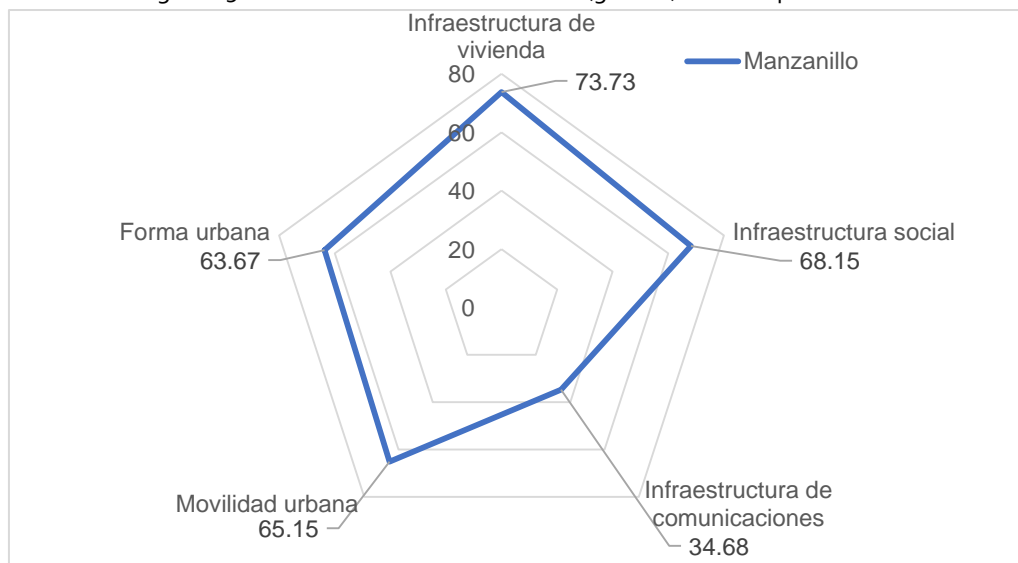
Tabla 38. Indicadores de Infraestructura – municipio Manzanillo

Indicadores de Infraestructura	Factor de Prosperidad	Resultados CPI
GENERAL MANZANILLO	Moderadamente sólido	61.08
Infraestructura de vivienda	Sólido	73.73
Infraestructura social	Moderadamente sólido	68.15
Infraestructura de comunicaciones	Muy débil	34.68
Movilidad urbana	Moderadamente sólido	65.15
Forma Urbana	Moderadamente sólido	63.67

Fuente: ONU-Hábitat Reporte Manzanillo, Colima (2016)

La diferencia entre el promedio de la dimensión de Infraestructura (61.08 puntos) contra la de Comunicaciones es de 26.4 puntos, equivalente a más de dos niveles en factores de prosperidad. Esta diferencia hace que Comunicaciones esté en factores muy débiles contra el “modernamente sólido” de la dimensión integral, afectando con ello el promedio de CPI.

Figura 25. Indicadores de Infraestructura (gráfico) – municipio Manzanillo



Fuente: ONU-Hábitat Reporte Manzanillo, Colima (2016)

El indicador de Infraestructura de comunicaciones es el único muy débil del municipio, con resultados similares a los de Colima. Es decir, aunque Colima tiene mejor desarrollo en esta dimensión en general, se puede apreciar que en telecomunicaciones se ha invertido de manera limitada y similar en toda la entidad.

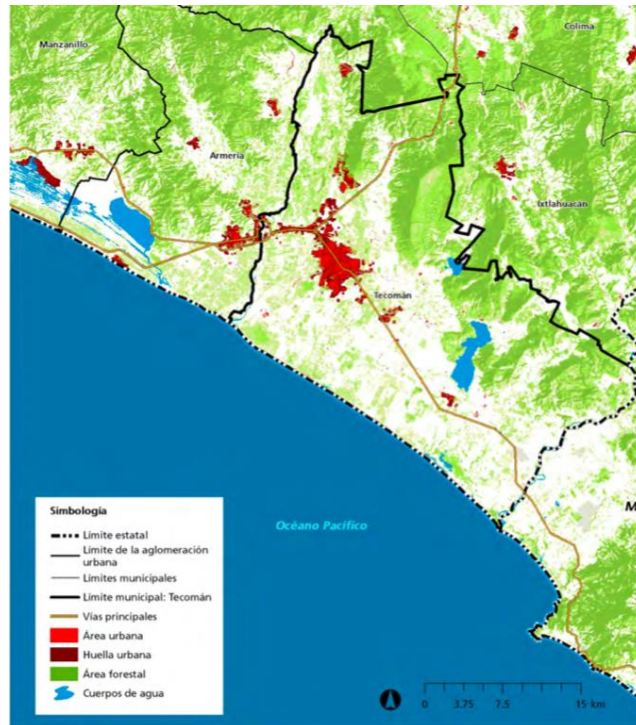
Tabla 39. Infraestructura de comunicaciones - municipio Manzanillo

Infraestructura de comunicaciones	CPI Municipio
GENERAL MANZANILLO	34.68
Acceso a internet	25.91
Velocidad de banda ancha promedio	43.44

Fuente: ONU-Hábitat Reporte Manzanillo, Colima (2016)

Tecomán, Colima

Figura 26. Localización del municipio Tecomán



Fuente: ONU-Hábitat Reporte Tecomán, Colima (2016)

Tecomán tiene 834.77 km² de superficie, de los cuales sólo 32 km² son urbanos. Aun cuando es un municipio cercano a la costa del Pacífico, sus zonas urbanizadas no se encuentran en la costera.

Tabla 40. Indicadores de Prosperidad - municipio Tecomán

Dimensión	Factor de Prosperidad	Resultados CPI
GENERAL TECOMÁN	Moderadamente débil	53.17
Productividad	Moderadamente débil	53.94
Infraestructura	Moderadamente sólido	65.94
Calidad de vida	Moderadamente sólido	63.82
Equidad e inclusión	Sólido	70.66
Sostenibilidad ambiental	Débil	41.35
Gobernanza y legislación	Muy débil	34.05

Fuente: ONU-Hábitat Reporte Tecomán, Colima (2016)

La dimensión Infraestructura es la segunda más alta del municipio. Es más alta que en Manzanillo, pero considerablemente más baja que Colima; aun así, es mayor al promedio

nacional de CPI de infraestructura. Como en el municipio capital, en Tecomán las escalas son dispares para el municipio en general que para la aglomeración urbana.

Tabla 41. Índice de Prosperidad – municipio Tecomán vs su aglomeración urbana

Dimensión	CPI Municipio	CPI Aglomeración Urbana
GENERAL TECOMÁN	53.17	51.54
Productividad	53.94	52.20
Infraestructura	65.94	64.68
Calidad de vida	63.82	63.81
Equidad e inclusión	70.66	66.32
Sostenibilidad ambiental	41.35	39.27
Gobernanza y legislación	34.05	33.43

Fuente: ONU-Hábitat Reporte Tecomán, Colima (2016)

En el caso de Tecomán, a diferencia de Colima, las varianzas son menores en todas las dimensiones. En el caso de infraestructura la varianza es poco mayor a 1 punto dentro del mismo nivel de Factor de prosperidad moderadamente sólido.

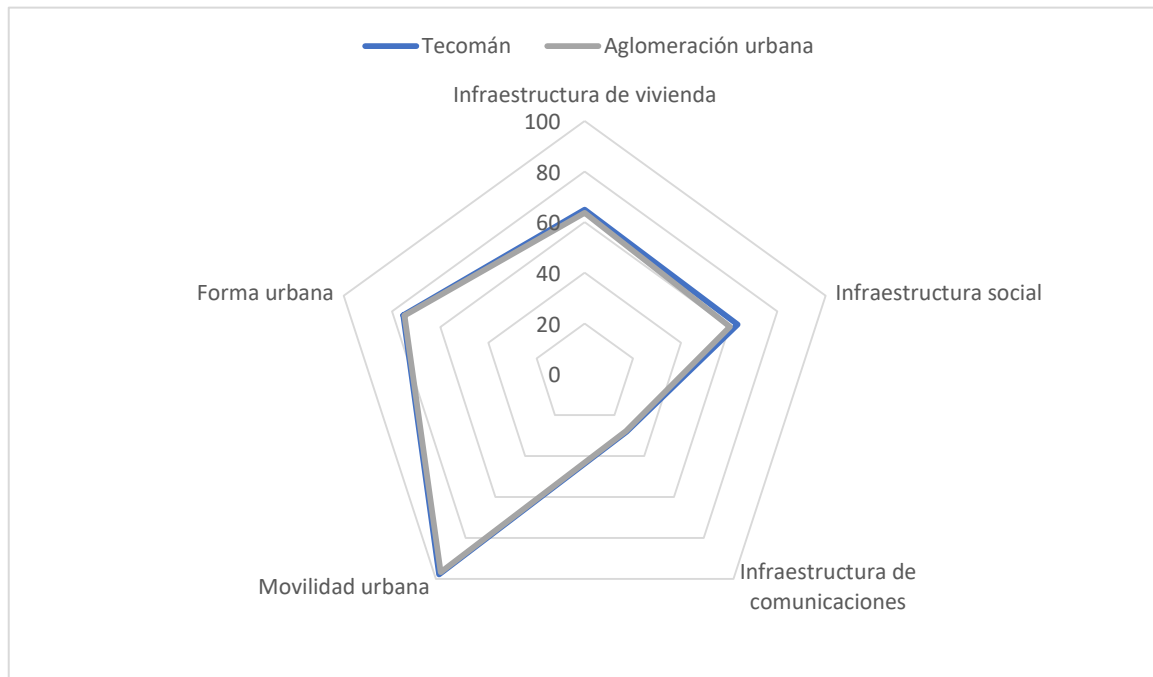
Tabla 42. Indicadores de Infraestructura – municipio Tecomán

Indicadores de Infraestructura	Factor de Prosperidad	Resultados CPI
GENERAL TECOMÁN	Moderadamente sólido	65.94
Infraestructura de vivienda	Moderadamente sólido	64.95
Infraestructura social	Moderadamente sólido	63.45
Infraestructura de comunicaciones	Muy débil	28.08
Movilidad urbana	Muy sólido	97.81
Forma Urbana	Sólido	75.41

Fuente: ONU-Hábitat Reporte Tecomán, Colima (2016)

Nuevamente es el subindicador de Infraestructura en Comunicaciones el que disminuye considerablemente el indicador integral. En este municipio la puntuación de CPI es menos de la mitad que el promedio de la dimensión estudiada, como puede apreciarse claramente en la siguiente figura:

Figura 27. Subindicador de Infraestructura - municipio Tecomán



Fuente: elaboración propia con datos de ONU-Hábitat Reporte Tecomán, Colima (2016)

La Infraestructura de comunicaciones tiene factor de prosperidad “muy débil” con 28.08 puntos, incluso menos que el promedio de CPI nacional de 33.5 puntos. La razón es que el acceso a internet por cada 100 hogares es muy bajo tanto para el municipio como para la zona urbana.

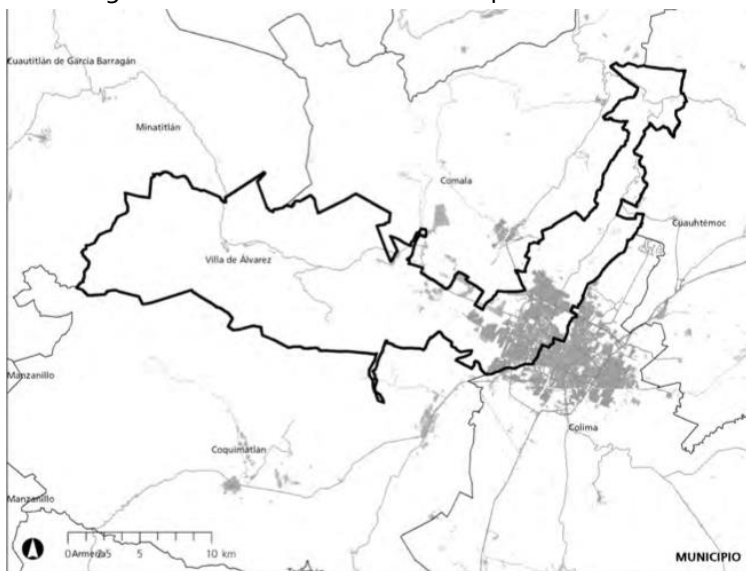
Tabla 43. Infraestructura de Comunicaciones - municipio Tecomán

Infraestructura de Comunicaciones	CPI Municipio	CPI Aglomeración Urbana
GENERAL TECOMÁN	28.08	27.77
Acceso a internet	12.71	12.09
Velocidad de banda ancha promedio	43.44	43.44

Fuente: Elaboración propia con datos de ONU-Hábitat Reporte Tecomán, Colima (2016)

Villa de Álvarez, Colima

Figura 28. Localización del municipio Villa de Álvarez



Fuente: ONU-Hábitat Reporte Villa de Álvarez, Colima (2016)

Este municipio tiene 428.39 km². Como se mencionó para el municipio de Colima, la zona urbana más grande de la entidad está repartida entre este municipio y el municipio capital.

Tabla 44. Índice de Prosperidad de General - municipio Villa de Álvarez

Dimensión	Factor de Prosperidad	Resultados CPI
GENERAL V. DE ÁLVAREZ	Moderadamente débil	59.05
Productividad	Moderadamente débil	55.32
Infraestructura	Moderadamente sólido	63.63
Calidad de vida	Sólido	71.72
Equidad e inclusión	Sólido	77.73
Sostenibilidad ambiental	Moderadamente débil	52.47
Gobernanza y legislación	Débil	41.16

Fuente: ONU-Hábitat Reporte Villa de Álvarez, Colima 2016

La dimensión Infraestructura es mediana para este municipio, aunque superior al promedio CPI nacional en su rubro. En este caso las escalas son dispares para el municipio en general que para la aglomeración urbana pues la zona metropolitana ha crecido hacia este municipio y el nivel de desarrollo no es el mismo.

Tabla 45. Indicadores de prosperidad - municipio V. de Álvarez vs su aglomeración urbana

Dimensión	CPI Municipio	CPI Aglomeración Urbana
GENERAL V. DE ÁLVAREZ	59.52	58.31
Productividad	55.32	53.63
Infraestructura	63.63	69.67
Calidad de vida	71.72	71.56
Equidad e inclusión	77.73	74.54
Sostenibilidad ambiental	52.47	49.82
Gobernanza y legislación	41.16	39.59

Fuente: ONU-Hábitat Reporte Villa de Álvarez, Colima 2016

La comparación de Aglomeración Urbana es respecto de la mancha urbana que comparte con el municipio capital, Colima. Por ello la infraestructura en la Aglomeración Urbana es mayor que en los niveles municipales de Villa de Álvarez. En este municipio la Infraestructura de Comunicaciones no es el indicador más bajo, pero continúa siendo considerablemente débil, superando por tan sólo 0.10 puntos el umbral de “muy débil”.

Tabla 46. Indicadores de Infraestructura – municipio Villa de Álvarez

Indicadores de Infraestructura	Factor de Prosperidad	Resultados CPI
GENERAL V. DE ÁLVAREZ	Sólido	63.63
Infraestructura de vivienda	Muy sólido	82.46
Infraestructura social	Muy débil	27.97
Infraestructura de comunicaciones	Débil	40.10
Movilidad urbana	Muy sólido	85.59
Forma Urbana	Muy sólido	82.04

Fuente: ONU-Hábitat Reporte Villa de Álvarez, Colima (2016)

Los indicadores de Infraestructura de comunicaciones y el de Infraestructura social son los que determinan que la escala dimensional baje de factores muy sólidos (3/5) a sólidos. Aunque en este caso es la infraestructura social la que lacera el CPI de esta dimensión. La mejoría en el indicador es por mayor acceso a internet por hogares.

Tabla 47. Infraestructura de Comunicaciones de General V. de Álvarez

Infraestructura de Comunicaciones	CPI Municipio	CPI Aglomeración Urbana
GENERAL V. DE ÁLVAREZ	40.10	37.36
Acceso a internet	36.76	31.29
Velocidad de banda ancha promedio	43.44	43.44

Fuente: ONU-Hábitat Reporte Villa de Álvarez, Colima (2016)

En conclusión, los cuatro municipios colimenses muestran factores muy débiles en infraestructura de comunicaciones. En el caso de Villa de Álvarez supera el puntaje de “muy débil” por una décima de punto.

Tabla 48. Factores de prosperidad en los municipios del estado de Colima

Municipio	Factor de Prosperidad	Resultados CPI
Colima	Muy débil	38.54
Manzanillo	Muy débil	34.68
Tecomán	Muy débil	28.08
Villa de Álvarez	Débil	40.10

Fuente: elaboración propia con datos de ONU-Hábitat (2016)

La entidad tiene un reto muy importante en la penetración de servicios digitales y la calidad de acceso a los mismos. Además, permite observar una brecha significativa entre los municipios. Mejorar los niveles de acceso requiere inversión en infraestructura (público y privada) y es una condición *sine qua non* para un acceso que promueva igualdad de oportunidades.

Infraestructura existente

Privada

La SCT, o bien el IFT posterior a la Reforma Constitucional, ha otorgado un total de 553 concesiones, autorizaciones o permisos para la prestación de servicios de comunicaciones. Sin embargo, muchas de éstas son comercializadoras, lo que deja tan sólo 107 concesiones únicas o de red pública de telecomunicaciones, que son las empresas que efectivamente poseen red.

La mayoría de ellas son las empresas de alcance nacional y no dedicadas en particular al estado de Colima. De las empresas de televisión de paga, que potencialmente podrían extender los servicios de banda ancha de manera local, sólo doce son locales; las diez restantes son concesiones nacionales o regionales. La situación es parecida con las empresas de telefonía local. Colima es un reflejo de la situación nacional: cuenta con la presencia de las diez empresas grandes de porte nacional y el resto del mercado, que generalmente representa entre 5 y 10% del total, está en manos de empresas pequeñas.

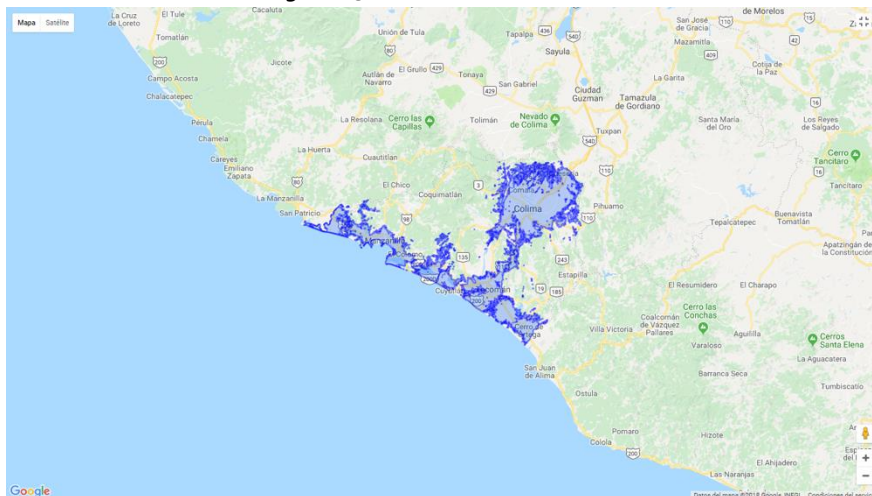
Tabla 49. Títulos autorizantes para prestar servicios de telecomunicaciones en Colima

	Total de concesiones, autorizaciones y permisos	Concesiones	Concesiones únicas o de Red Pública de Telecomunicaciones
Telefonía fija	144	40	32
Telefonía de larga distancia	124	33	31
Telefonía móvil	161	48	24
Televisión de paga	68	27	22
Internet	434	150	81
Total	553	186	107

Fuente: Elaboración propia con información del Registro Público de Concesiones del IFT

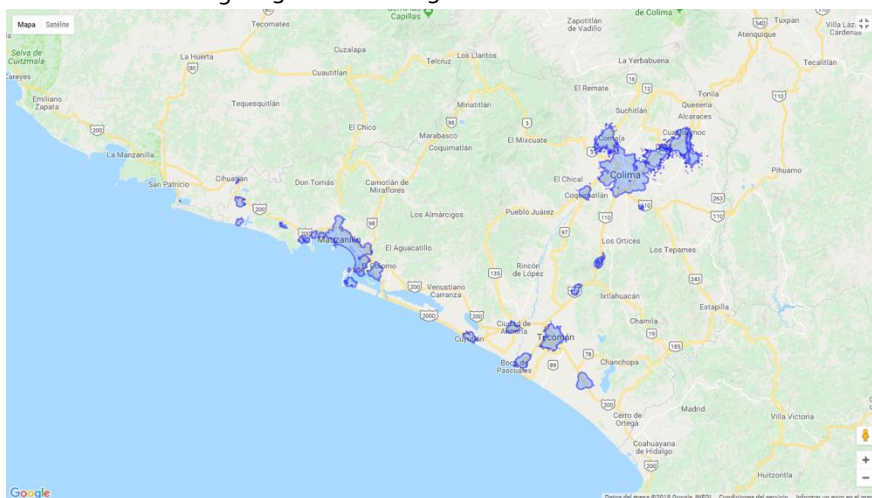
Los siguientes mapas muestran la cobertura de las redes 3G y 4G (LTE). Como podrá observarse de una posible superposición de los mapas, la cobertura en servicios de banda ancha móvil (básicamente, cobertura LTE para poder ser considerado como un sustituto razonable de una conexión de banda ancha fija) es aún limitada. De hecho, una de las empresas no ha iniciado el despliegue de esta red en el estado.

Figura 29. Cobertura LTE de AT&T⁵⁹



Fuente: datos de IFT (2018)

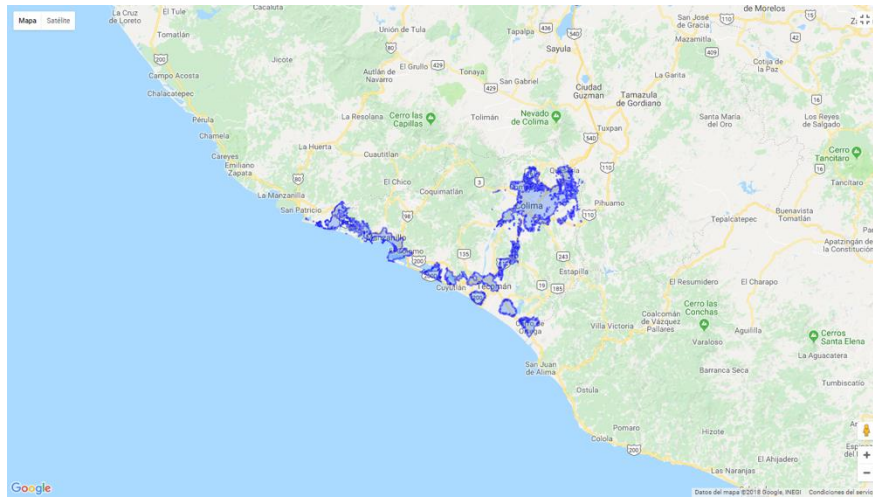
Figura 30. Cobertura 3G de Telefónica en Colima



Fuente: datos de IFT (2018)

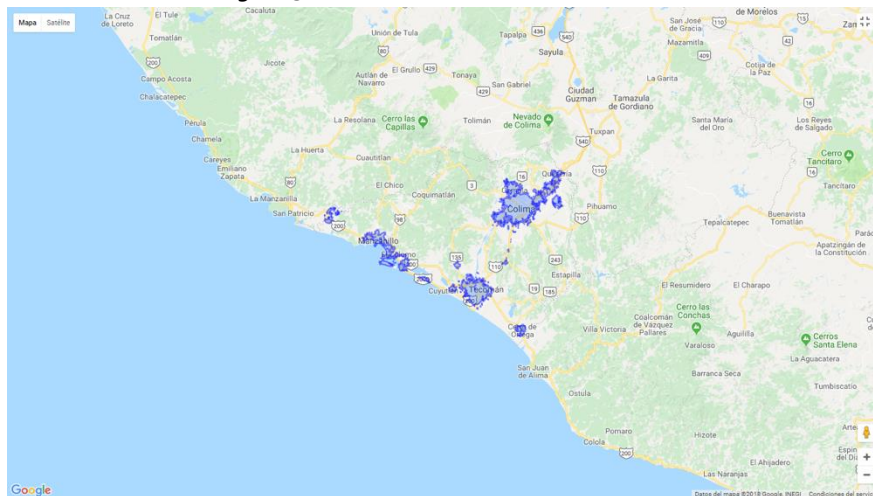
⁵⁹ Mapa de cobertura. Dentro de la Cobertura Garantizada pueden presentarse condiciones que afecten el servicio, debido a las características técnicas y al estado de conservación del equipo móvil del usuario o a su uso en el interior de algunos edificios, sitios subterráneos, elevadores, helicópteros, o en lugares que presenten una concentración inusual de usuarios. Disponible en: <http://www.ift.org.mx/mapa-de-cobertura/att-lte-col>

Figura 31. Cobertura 3G de AT&T en Colima



Fuente: datos de IFT (2018)⁶⁰

Figura 32. Cobertura LTE de Telcel en Colima

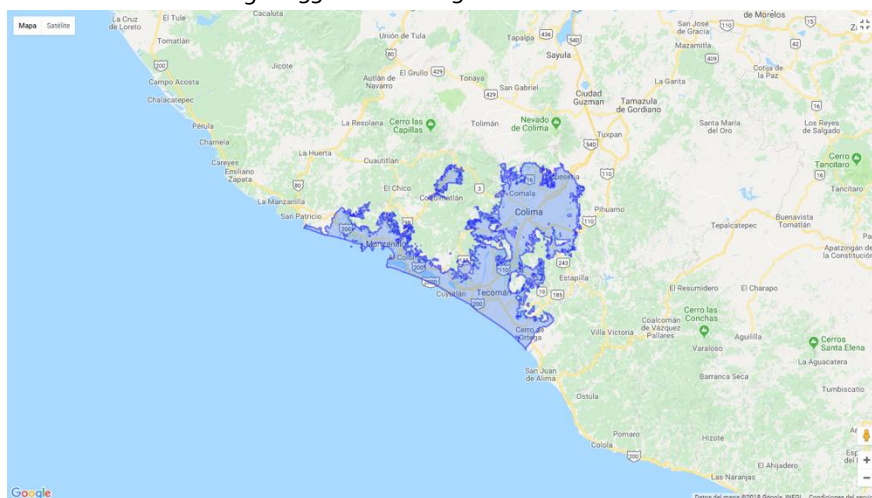


Fuente: datos de IFT (2018)⁶¹

⁶⁰ Instituto Federal de Telecomunicaciones. Disponible en: <http://www.ift.org.mx/mapa-de-cobertura/iusacell-hspa-col-0>

⁶¹ Instituto Federal de Telecomunicaciones. Disponible en: <http://www.ift.org.mx/mapa-de-cobertura/telcel-lte-col>

Figura 33. Cobertura 3G de Telcel en Colima



Fuente: datos de IFT (2018)⁶²

Pública federal

El Estado de Colima ha participado en los esfuerzos que realiza el Gobierno de la República en distintos programas para el impulso de la Sociedad de la Información y el Conocimiento. Dentro de ellos se encuentran el Programa Nacional "México Conectado", la Red Nacional de Impulso a la Banda Ancha, las Redes Estales de Educación Salud y Gobierno y además su programa de Redes de Última Milla. La entidad se vincula con acciones existentes y aprovecha sinergias para integrar el uso de las TIC en la mejoría de la gestión pública y la atención a los ciudadanos.

México Conectado

El programa México Conectado, en vigor desde 2014, pretende llevar internet hasta las zonas más alejadas del país, con el objetivo de acabar con la brecha digital. Es un proyecto adscrito al Plan Nacional de Desarrollo que de acuerdo a lineamientos generales se pretende establecer políticas y desarrollar proyectos en el contexto de la Red Troncal y la Red Compartida. Se plantea

⁶² Instituto Federal de Telecomunicaciones. Disponible en: <http://www.ift.org.mx/mapa-de-cobertura/telcel-3g-umts-col>

proveer de despliegue y aprovechamiento de las redes híbridas, neutrales y abiertas para brindar de banda ancha a los sitios.

Para lograr dicho objetivo, México Conectado despliega redes de telecomunicaciones que proveen conectividad en los sitios y espacios públicos tales como escuelas, centros de salud, bibliotecas, centros comunitarios o parques, en los tres ámbitos de gobierno: federal, estatal y municipal.

Datos de infraestructura señalan que aproximadamente de los 101.000 sitios conectados 70% están conectados a través de una red terrestre fija con banda ancha, el 29% utiliza tecnología satelital y el 1.3% utiliza servicios de banda ancha de alta capacidad con 300 megabits por segundos.

A partir de su puesta en marcha se han realizado esfuerzos para informar sobre el uso de TIC, destaca el proyecto Puntos México Conectado, el cual es una red nacional de centros comunitarios de capacitación y educación digital que se compone de 32 Puntos, uno en cada estado de la República, en los cuales cualquier persona puede conectarse con las nuevas tecnologías de la información.

Hasta el momento, México Conectado cuenta con más de 65 mil sitios instalados en el país, pero la mayor parte de ellos, casi 50 mil, son centros educativos (escuelas, universidades, centros de investigación o bibliotecas).

Política inmobiliaria para el despliegue de infraestructura

El 4 de mayo de 2018, el Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales (INDAABIN) anunció el inicio del programa para el arrendamiento de más de 10,500 inmuebles federales que servirán para montar infraestructura pasiva de telecomunicaciones. De los 12,092 inmuebles federales geo localizables que reporta la Plataforma Arrendamiento de Espacios (ARES) a diciembre de 2017, 100 están ubicados en Colima.

Tabla 50. Número de inmuebles de instituciones federales ubicados en el estado de Colima

Institución Federal, sede Colima	# de inmuebles
Comisión Nacional del Agua	34
Instituto Mexicano del Seguro Social	18
Telecomunicaciones de México	11
Secretaría de Educación Pública	11
Servicio Postal Mexicano	4
Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación	4
Diconsa	3
Comisión Nacional Forestal	3
Servicio de Administración Tributaria	2
Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales	2
Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura	1
Secretaría de Desarrollo Social	1

Sistema Público de Radiodifusión del Estado Mexicano	1
Secretaría de Comunicaciones y Transportes	1
Instituto Nacional de Antropología e Historia	1
Tecnológico Nacional de México	1
Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas	1
Consejo de la Judicatura Federal	1

Fuente: Elaboración propia con información de INDAABIN

Convenio Colima - INDAABIN

En septiembre de 2017, Colima se convirtió en la primera entidad en adherirse al Acuerdo⁶³ que estableció las bases para la política inmobiliaria de despliegue de infraestructura en telecomunicaciones mediante un Convenio de adhesión con INDAABIN y el Organismo Promotor de Inversiones en Telecomunicaciones (PROMTEL).

Con este convenio, la entidad se suma al Grupo de Coordinación para promover el despliegue de infraestructura. Según el propio boletín de prensa del Estado de Colima, con el convenio se prevé incorporar al ARES 486 edificios públicos locales.⁶⁴ Para abril de 2018, están registrados 496 inmuebles estatales otorgados a esta iniciativa por el Gobierno del Estado de Colima.

Tabla 51. No. de inmuebles estatales por Municipio

#	Municipio	Tipo de inmueble	Número de inmuebles
1	Armería	Estatal	5
2	Colima	Estatal	258
3	Comala	Estatal	6
4	Coquimatlán	Estatal	5
5	Cuauhtémoc	Estatal	4
6	Ixtlahuacán	Estatal	1
7	Manzanillo	Estatal	71
8	Minatitlán	Estatal	0
9	Tecomán	Estatal	22
10	Villa de Álvarez	Estatal	124
	Total		496

Fuente: elaboración propia con información de ARES

⁶³ Diario Oficial de la Federación, *Acuerdo que establece las bases y lineamientos en materia inmobiliaria para permitir el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones y radiodifusión*. 4 de mayo de 2017.

⁶⁴ Gobierno del Estado de Colima, *Colima a la vanguardia en telecomunicaciones*. Boletín de prensa, 6 de septiembre de 2017. Disponible en: <http://www.colima-estado.gob.mx/2016/index.php/portal/noticia/1789084806722360171> Recuperado en 13 de febrero de 2018.

Red Troncal – Hoteles de CFE/Telecomm

De los 339 puntos de presencia que la CFE ha puesto a disposición de Telecomm para la expansión de la Red Troncal, 143 son hoteles. En Colima se encuentran tres de los hoteles (Hotel Colima en Villa de Álvarez, Hotel Manzanillo en Manzanillo y Hotel Salahua también en Manzanillo). Además, también podrán ser utilizadas las Subestaciones *Colima Dos* en Comala y *Tapeixtles* en Manzanillo.

Red Compartida en Colima

En la primera etapa de la Red Compartida que inició operaciones el 31 de marzo de 2018, sólo la Ciudad de Colima y el pueblo mágico Comala están previstas para recibir cobertura.

Figura 34. Red Compartida



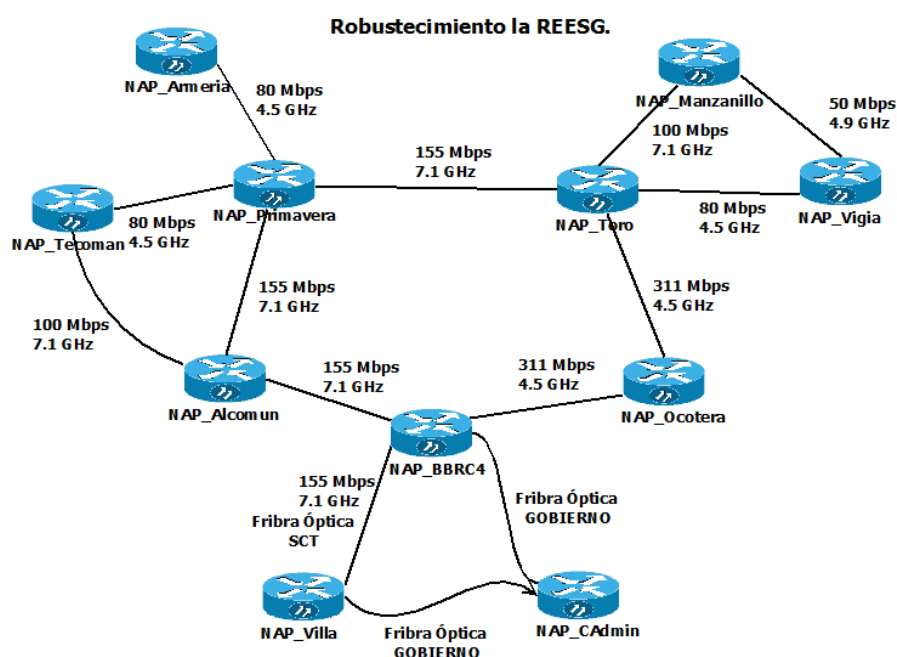
Fuente: Altán Redes, primera fase de la Red Compartida (2018)

Pública estatal

Red estatal de educación, salud y gobierno de Colima

La entidad tiene una Red Estatal de Educación, Salud y Gobierno (REESG) que conecta escuelas, unidades médicas y edificios de gobierno. En los últimos años se buscó robustecer la REESG con el proyecto de *Colima Online* e inversiones de otros proyectos que exigen despliegue de infraestructura de telecomunicaciones.

Figura 35. Robustecimiento la REESG



Fuente: Secretaría de Finanzas y Administración, Estado de Colima (2013)

La entidad, a través de la Universidad de Colima, participa en la Red Nacional de Educación e Investigación (RNEI). En 2011 la rectoría de dicha universidad afirmó formar parte de diversas iniciativas⁶⁵, como la Corporación Universitaria para el Desarrollo del Internet (CUDI), que conectaban a la Universidad a diversas redes que pretendían ser expandidas.

⁶⁵ Universidad de Colima, *Importancia de la Red Nacional de Investigación para la Universidad de Colima*. Reunión de Primavera CUDI (2011). Disponible en: http://www.cudi.edu.mx/primavera_2011/presentaciones/Rector_UCOL.pdf

Por otro lado, la entidad firmó en 2015 un Convenio de coordinación para que la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT)⁶⁶ conjuntara acciones y apoyara con recursos a la Red local. En este convenio el gobierno colimense buscó conectar la REESG a la Red Nacional de Impulso a la Banda Ancha (NIBA). Dicho convenio afirma que durará cuatro años y podrá ser extendido hasta en cinco ocasiones por el mismo periodo.

Colima Online

El programa Colima On-line fue oficialmente puesto en marcha en el año 2014. La iniciativa tenía como meta, ofrecer conectividad de 350 sitios con WiMax e internet distribuidos en 319 sitios públicos y 33 centros de salud:

Tabla 52. Municipios y número de sitios Colima online

#	Municipio	Tipo de Sitio	Número de sitios
1	Armería	Sitios públicos	13
2		Centros de salud	3
3	Colima	Sitios públicos	98
4		Centros de salud	5
5	Comala	Sitios públicos	10
6	Coquimatlán	Sitios públicos	16
7	Cuauhtémoc	Sitios públicos	14
8		Centros de salud	3
9	Ixtlahuacan	Sitios públicos	3
10	Manzanillo	Sitios públicos	47
11		Centros de salud	7
12	Minatitlán	Sitios públicos	2
13	Tecomán	Sitios públicos	41
14		Centros de salud	14
15	Villa de Álvarez	Sitios públicos	75
16		Centros de salud	1

Fuente: elaboración propia con información de la Secretaría de Finanzas

A pesar de los programas previamente descritos, los indicadores hasta el momento estudiados indican un ecosistema digital poco favorable para Colima. Índices nacionales como ENDUTIH y estudios internacionales como ONU – Hábitat advierten un desempeño estatal débil. Tal es el caso de indicadores de infraestructura, los cuales mostraron resultados débiles y muy débiles en

⁶⁶ Diario Oficial de la Federación, *Convenio específico de Coordinación para conjuntar acciones y recursos para contribuir al desarrollo de la Red Estatal de Educación, Salud y Gobierno del Estado de Colima, que celebran la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y dicha entidad federativa*. 20 de febrero de 2015.

los municipios colimenses evaluados. La ENDUTIH, por su parte, demuestra que la Ciudad de Colima se encuentra lejana de los primeros lugares, teniendo un bajo desempeño en Hogares con TV Digital, telefonía fija y móvil y usuarios de telefonía celular.

El diagnóstico de los indicadores indica que el desempeño del Estado de Colima se posiciona incipientemente sobre la media nacional en materia digital, advirtiendo la necesidad de emprender un proceso de planificación estratégica y flexible que plantee medidas innovadoras de cara a las necesidades del presente y a las exigencias del futuro. Por dichas razones, se justifica la necesidad estatal de tener un plan de acción que pueda ofrecer el trazado de una ruta estratégica que lleve a buen puerto los preceptos de una sociedad de la información y conocimiento.

Radiodifusión en Colima

Colima tiene su Instituto Colimense de Radio y Televisión⁶⁷, organismo público estatal creado por Decreto y publicado en el Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Colima el 10 de febrero de 2007. Está conformado por las estaciones 98.1 *Conexión* y TV Colima *Canal 12*, actualmente en la frecuencia 12.1. El organigrama general del Instituto es el siguiente:

⁶⁷ Portal digital del Instituto Colimense de Radio y Televisión. <http://www.col.gob.mx/tempo/icrtv/index.php>

Figura 36. Organigrama de la Radiodifusión en Colima



Fuente: Elaboración propia

Canal 12 tiene una parrilla de programación que incluye producción original de la entidad. La programación de lunes a viernes es discontinua en bloques de 06:30 a 09:00 hrs, de 12:30 a 16:00 hrs y de 20:00 a 23:00 hrs. Adicionalmente, se transmite programación variada por días y horarios entre las 16:00 y las 20:00 horas. Los fines de semana tienen programación continua de 06:30 a 24:00 hrs.

La programación incluye noticias, caricaturas, programas infantiles, cine, deportes, arte, salud y gastronomía, entre varios otros.

Tabla 53. Concesiones de radiodifusión en Colima

Tipo de Concesión	Registro en	Titular	Folio
Espectro Radioeléctrico	Radiodifusión	Gobierno del Estado de Colima	FER037789CO-104867
Espectro Radioeléctrico	Radiodifusión	Gobierno del Estado de Colima	FER045035CO-104867
Única	Radiodifusión	Gobierno del Estado de Colima	FER093638CO-104867
Espectro Radioeléctrico	Radiodifusión	Universidad de Colima	FER037792CO-101911
Única	Radiodifusión	Universidad de Colima	FER093632CO-101911

Fuente: IFT

Plan Estatal de Desarrollo: consolidación de Infraestructura digital

El Plan Estatal de Desarrollo tiene objetivos relacionados con este habilitador. Su recuperación permite relacionar las aplicaciones tecnológicas en la economía con las intenciones generales de la administración pública de la entidad.

En los Principios Económicos del Plan Estatal de Desarrollo de Colima (Eje 1 Colima Competitivo) se encuentra que convergen los siguientes tópicos y problemáticas identificadas a la vez. En cada uno de sus apartados se desglosan los objetivos principales, donde se proponen: el mejoramiento del ecosistema para la innovación de alto impacto, la construcción para la economía del conocimiento y la consolidación de la infraestructura digital de primer mundo. Cada uno de ellos tiene sus propias líneas políticas, objetivos, estrategias y líneas de acción que, en sí, constituyen la base de la Agenda Digital.

El PED reconoce que la brecha digital persiste en el estado. Miles de colimenses, en zonas urbanas y rurales no tienen acceso a internet, mucho menos a la banda ancha. Y los consumidores pagan paquetes de conectividad a alta velocidad a precios que para muchos colimenses son prohibitivos⁶⁸. Por lo tanto, son necesarias instituciones e infraestructuras de primer mundo que ayuden a ofrecer internet gratis para todos. En diez años todo Colima debe gozar de internet abierto y gratuito. Algunos de los primeros pasos para cumplir con esta visión son:

- Apoyar iniciativas dirigidas a instalar fibra óptica, comunicación satelital y sistemas inalámbricos, a fin de que para 2025 todas las viviendas y escuelas tengan la opción de acceder a internet de banda ancha;
- Desarrollar programas para brindar cursos de educación digital en los municipios, especialmente para los niños y jóvenes, y promover el acceso a equipos digitales de bajo costo;
- Promover la conectividad de banda ancha e internet en las instituciones, edificios y plazas más representativos del estado;
- Extender la Red 5G, en colaboración con la iniciativa privada y el gobierno federal. Apoyar la instalación y mantenimiento de infraestructura municipal para avanzar en la agenda digital del estado.

⁶⁸ PED Colima (2016)

Si bien el PED reconoce que la ausencia de conectividad digital es una barrera que limita la competitividad de la entidad y establece que la infraestructura en telecomunicaciones es estratégica, no la considera como parte de la infraestructura general del estado, ni entiende a ésta como potencial aliada de la conectividad (la postería, los ductos, los derechos de vía, los caminos y todo aquello que conforme una red puede apoyar el despliegue de elementos de conectividad). Esto ocurre en prácticamente todas las entidades del país; es vital que la infraestructura en telecomunicaciones sea incorporarla a una nueva forma de pensar la infraestructura en el estado.

El PED mira la Consolidación de Infraestructura Digital de Primer Mundo como Principio Económico de su Plan. En este sentido, se reconocen como problemáticas:

1. La brecha digital en general;
2. La ausencia de acceso a internet y banda ancha tanto en zonas urbanas como rurales;
3. Condiciones no asequibles para paquetes de alta velocidad.

Para ello se prevén algunos primeros pasos y líneas de política.

Primeros pasos:

- Apoyar iniciativas para el despliegue de fibra óptica, comunicación satelital para cobertura universal local a 2025;
- Desarrollar programas de educación digital en municipios;
- Desarrollar programas de promoción a dispositivos digitales de bajo costo;
- Promover la conectividad de banda ancha en instituciones, edificios y plazas representativas;
- Extender las redes de 5G con participación privada y pública federal;
- Apoyar en la instalación y mantenimiento de infraestructura municipal como parte de la Agenda Digital de la entidad.

El PED tiene, en su Eje I. Colima Competitivo, una línea de política directamente relacionada: “(...) **Línea de Política I.3** Desarrollar nueva infraestructura para mejorar la conectividad y la competitividad del estado e impulsar un mayor crecimiento económico, en equilibrio con el medio ambiente”.

Aunque sí se trata la conectividad como un tema estratégico y prioritario a lo largo del PED, en el desarrollo de esta línea de política, la “infraestructura” desarrolla ampliamente varias estrategias y líneas de acción para carreteras, caminos, aeropuertos, infraestructura energética, urbana. En telecomunicaciones las líneas son más generales, aunque menos que en otras entidades federativas.

Para ello hay dos líneas de acción para el Objetivo 1.3.6 “Reducir la brecha digital que persiste en la entidad, facilitando a los colimenses la conectividad a redes de telecomunicaciones y el acceso a internet”:

- I. Promover la instalación en el estado de una red de fibra óptica que aporte velocidades de conexión comercial mayores a los 100 megabits por segundo y, en el hogar, mayores a 20 megabits por segundo;
- II. Ampliar las redes gratuitas de acceso a internet e instalar más puntos de conexión, eficientes y seguros, en todos los municipios del estado.

Estrategias y líneas de acción

La existencia de una Sociedad de la Información y el Conocimiento requiere como condición básica la existencia de redes de telecomunicaciones robustas y capilares que le den soporte. Toda agenda digital requiere de acciones en este tema, compatibles con la situación de partida, los objetivos perseguidos y las capacidades económicas. Una parte importante de las acciones están orientadas a garantizar la conectividad de infraestructura pública, ya que esto se traduce en el despliegue de redes que también podrán dar soporte a la conectividad ciudadana.

Tabla 54. Acceso universal a las TIC

Habilitador: Acceso universal a las TIC	
Estrategia 1	
Reducir la brecha de infraestructura que persiste en la entidad, facilitando a los colimenses la conectividad a redes de telecomunicaciones que sean seguras, confiables y de calidad adecuada.	
Metas	Líneas de acción
Cobertura de banda ancha, con velocidad mínima de 2 Mbps de descarga, superior al 90% de los hogares.⁶⁹	<i>Promover</i> una simplificación y homologación de los procesos municipales para el proceso de entrega de permisos para el despliegue de redes de telecomunicaciones.
	<i>Implementar</i> una ventanilla única de trámites.
	<i>Desarrollar, publicar y actualizar</i> periódicamente el mapa de cobertura de banda ancha fija y móvil del estado.
	<i>Gestionar</i> con las empresas de telecomunicaciones un plan de expansión de cobertura de red de banda ancha, de tal manera que las prioridades del estado sean de conocimiento de los proveedores de servicio.
	<i>Propiciar</i> que en las nuevas obras de infraestructura carretera se considere la factibilidad de integrar red de fibra óptica.

⁶⁹ La cobertura de hogares por redes de telefonía móvil (3G y LTE) actualmente se encuentra marginalmente por arriba de 85%. Por otro lado, de acuerdo a la definición de "cobertura" utilizada por la Telecomm/SCT para la Red Troncal, la cobertura de fibra óptica alcanza a 79.7% de la población. El IFT posee los datos que permiten estimar con exactitud la cobertura móvil, aunque no están disponibles más que de manera gráfica. La información sobre la Red Troncal es totalmente pública.

Ampliar las redes gratuitas públicas de acceso a internet en espacios públicos.	<i>Actualizar la meta periódicamente con las definiciones que IFT pudiera llegar a publicar con respecto al servicio de banda ancha.⁷⁰</i>
	<i>Desarrollar, publicar y actualizar periódicamente el mapa de redes gratuitas de acceso a internet en espacios públicos.</i>
	<i>Priorizar en términos de población potencialmente usuaria los espacios públicos que deben conectados, así como establecer un cronograma.</i>
	<i>Construir un centro único de gestión y monitoreo⁷¹ de todos los puntos de acceso, de tal manera que exista información para maximizar el tiempo de funcionamiento.</i>
	<i>Asegurar la conectividad de todas las dependencias estatales y las principales dependencias en cada municipio, de tal manera que se garantice la existencia de redes que podrán también ser utilizadas para la prestación tanto de internet en espacios públicos como de servicio residencial.</i>
	<i>Desarrollar un programa, en asociación con las empresas de telecomunicaciones, para garantizar la conectividad en espacios públicos.</i>
	<i>Crear un fondo estatal destinado a proyectos que mejoren la accesibilidad universal en los espacios públicos.</i>

Fuente: Elaboración propia

⁷⁰ El IFT considera 256 kbps de descarga el mínimo para BA. Sin embargo, está estudiando el modificar la definición a 10 Mbps para banda ancha fija y 4 Mbps para banda ancha móvil. Se ha considerado en esta meta un mínimo de 2 Mbps porque es la velocidad mínima necesario que permite tener una sesión en internet aceptable. El IFT ha mencionado que deberá comenzar a publicar estadísticas detalladas a nivel estatal por velocidad en 2019.

⁷¹ NOC, o "network operations center"

II. Economía digital

Los beneficios cuantitativos de las telecomunicaciones están ampliamente estudiados por instituciones internacionales tales como la OCDE, la UIT, el Banco Mundial y el Banco Interamericano de Desarrollo. Las ideas principales de estas publicaciones⁷² demuestran cómo la llegada de la telefonía móvil cambió una comunidad de pescadores.

Estos beneficios pueden ser divididos en dos tipos: efectos de la oferta y efectos de la demanda. Los primeros, a su vez, pueden clasificarse en las contribuciones directa e indirecta a la economía. Los segundos contemplan el excedente del consumidor y mayor competitividad. A su vez, el excedente del consumidor comprende el bienestar generado por menores precios y el generado por un mayor número de suscripciones.

Los estudios más frecuentes abordan el tema de cómo la penetración de banda ancha genera una contribución al crecimiento del PIB. El Banco Mundial⁷³ estima que cada 10 puntos de penetración de banda ancha generan un aumento de 1.38 puntos porcentuales en el PIB. Koutroumpis⁷⁴ estima para este indicador que valores de 0.08 a 0.23 puntos porcentuales. Katz⁷⁵ por su lado estima que el impacto es de 0.158 p.p. para América Latina y el Caribe.

En cuanto a la creación de empleo, el número de estudios es menor, pero aun así todos llegan a la conclusión de que la banda ancha tiene impacto positivo (Shideler et. al.⁷⁶). Se estima que el impacto de 1 punto porcentual de penetración de banda ancha aumenta el empleo de 0.14% a 5.32%. Por su lado, Katz⁷⁷ estima que el aumento va de 0.00181% (Chile) a 0.02825% (India). De acuerdo con un estudio de la consultora *McKinsey & Company* en 2009, tan sólo en América Latina, cerrar la brecha de penetración de banda ancha móvil podría haber generado de 1.1 a 1.7 millones de empleos.⁷⁸

⁷² Röller, L.-H., & Waverman, L. (2001). Telecommunications infrastructure and economic development: A simultaneous approach. *American Economic Review*, 91 (4): 909–924.

⁷³ Qiang, C.Z. & Rossotto, C.M. (2009). “Economic impacts of broadband” in *Information and Communications for Development 2009: Extending Reach and Increasing Impact*, 35-50. Washington, D.C.: World Bank.

⁷⁴ Koutroumpis, P. (2009). “The economic impact of broadband on growth: A simultaneous approach”. *Telecommunications Policy*, 33, 471-485.

⁷⁵ Katz, R.L. (2010). “La banda ancha: un objetivo irrenunciable para Brasil”. Presentado en el 54° Pánel Telebrasil, Guarujá, Sao Paulo. Agosto 2010.

⁷⁶ Shideler, D., Badasyan, N. & Taylor L. (2007, September 28-30). “The economic impact of broadband deployment in Kentucky.” *Telecommunications Policy Research Conference*, Washington, D.C.

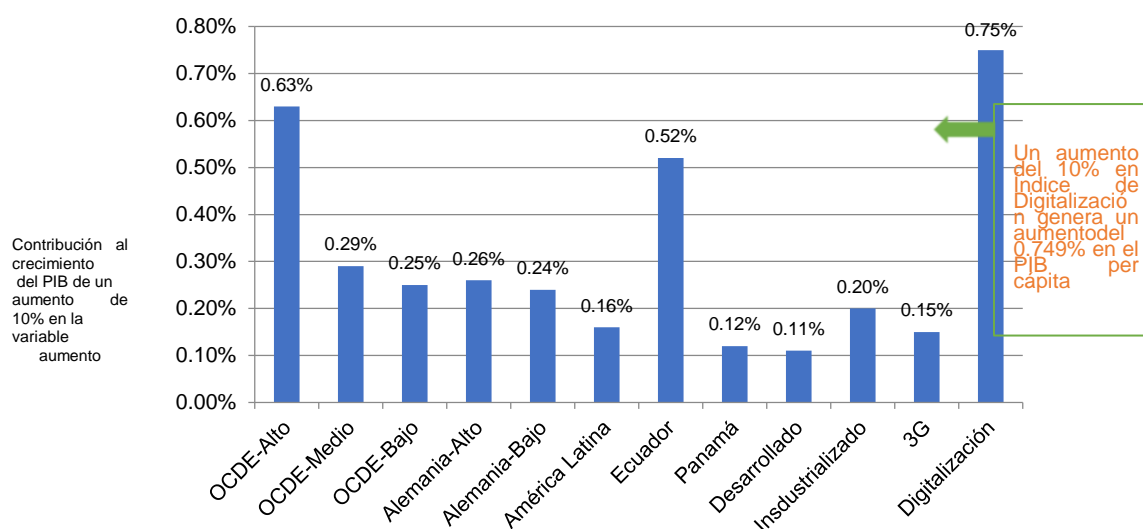
⁷⁷ Katz, R.L. (2011). “The impact of broadband on the economy: research to date and policy issues.” *Trends in telecommunications reform 2010-11*. Geneva: International Telecommunications Union.

⁷⁸ McKinsey & Company. (2009). *Mobile Broadband for the Masses*.

Los estudios sobre productividad son menos frecuentes, precisamente por la dificultad de aislar el efecto de la banda ancha sobre otros factores correlacionados. El BID⁷⁹ estima que un punto porcentual de penetración de banda ancha en América Latina genera un aumento de 0.261% en la productividad.

A pesar de que las estimaciones sobre el PIB, el empleo y la productividad varían sustancialmente, siempre existió un consenso en cuanto que el impacto era positivo, aunque no necesariamente en cuanto al tamaño de ese impacto. Es clara la existencia de las externalidades positivas de la banda ancha en resto de la economía.

Figura 37. Impacto económico comparado de la digitalización, banda ancha y telefonía móvil.



Fuente: Raúl Katz, *El ecosistema y la economía digital en América Latina* (2015)

Al observar distintas áreas o la provisión de servicios específicos, los resultados son igualmente alentadores que aquellos observados con un nivel de desagregación menor. En salud, por ejemplo, la Unión Europea, Estados Unidos e Israel han identificado ahorros financieros promedio de 50% en los costos totales de la inversión para la provisión de servicios de prescripción médica e integración de expedientes médicos (electrónicos), gracias a la implementación de sistemas de e-salud.⁸⁰

⁷⁹ García Zaballos, A. & López-Rivas, R. op.cit.

⁸⁰ Comisión Europea, *Interoperable e-Health is Worth It: securing benefits from electronic health records and e-prescribing* (2010).

Diagnóstico

Comercio electrónico

El fomentar la innovación y emprendimiento de la economía digital es uno de los objetivos centrales de la Estrategia Digital Nacional. Es en este sentido, en el apartado “México Próspero⁸¹” que se propone facilitar el desarrollo de un ecosistema apto para la economía digital, contribuir a la eficiencia en los procesos productivos, abrir nuevos nichos de mercados a través de la interacción de la economía global, estimular el desarrollo de las MiPyMEs, promover el empleo formal de calidad a través de creación de nuevos negocios basados en TIC, promover el comercio electrónico, las redes sociales y la industria en internet.

Es en este esfuerzo en el que indicadores de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo colocan a México por encima de otros países latinoamericanos como Chile, Brasil y Argentina:

Figura 38. Indicadores de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo

	México	Chile	Argentina	Brasil
Proporción de personas que utilizan Internet	44	72	65	58
Proporción de personas con tarjeta de crédito	18	28	27	32
Servidores seguros por cada millón de personas	61	73	65	67
Puntuación de fiabilidad postal de la UPU	73	68	51	68
Valor del Índice de comercio electrónico B2CT de la UNTAD	50	60.3	51.9	56.2
Posición	63	43	57	51
Cuota de comercio electrónico de las ventas minoristas, 2015 (%)	1.4	NA	1.9	3.1
Comercio electrónico esperado cuota de venta al por menor, 2019 (%)	2.6	NA	3.2	4.6

Fuentes: UNCTAD, B2C e-commerce index (2016), eMarketer. *How Mexico can benefit from the digital economy*.

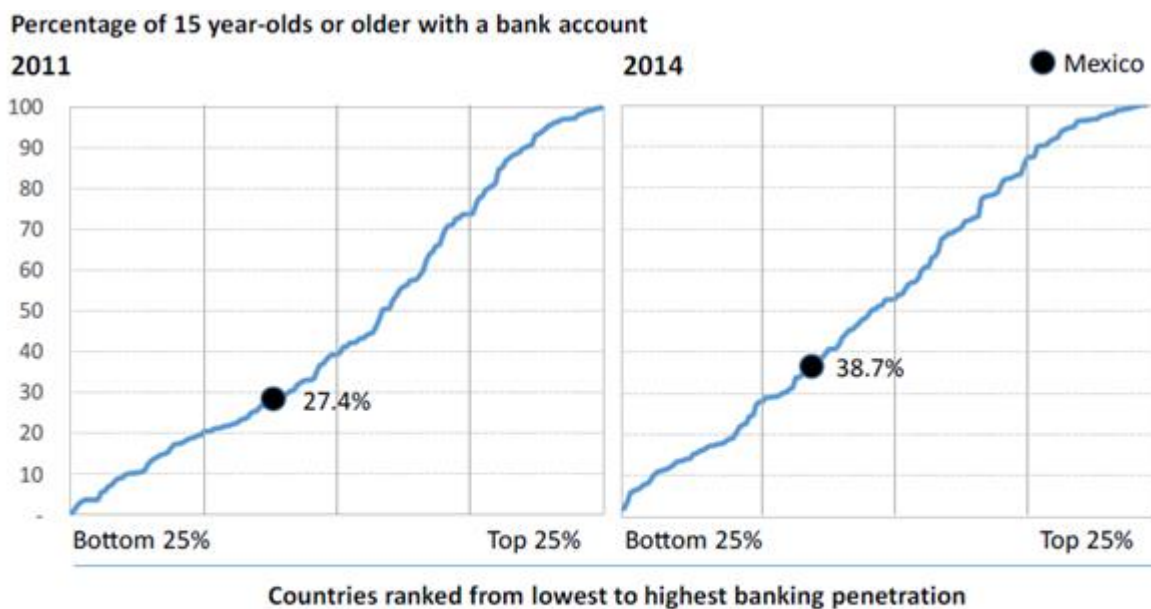
Estos índices hacen pensar en un alentador panorama en la evolución del comercio electrónico mexicano. Se espera que el porcentaje de actividad económica en línea aumente 25% anualmente. Para arribar a dicho objetivo, el estudio *How Mexico can benefit from the digital economy* propone invertir en la actualización de la infraestructura, incentivar la protección del consumidor y establecer medidas antifraude, mejorar las capacidades de marketing web en empresas mexicanas y fomentar los pagos electrónicos, especialmente de impuestos.

⁸¹ Presidencia de la República. Estrategia Digital Nacional.

Un tema relevante que se menciona es el crear las condiciones para que el usuario del comercio electrónico se sienta tan confiado y seguro como si sus transacciones las hiciera cara a cara. En este sentido es necesario no solamente crear leyes de protección al consumidor en línea, sino también apelar a un nuevo paradigma de consumo en red. Es decir, se debe de incentivar una inclusión digital en materia financiera y mercantil.

Únicamente de esta manera se logrará fortalecer y florecer el comercio digital mexicano, pues el usuario se sentirá libre y seguro de administrar sus pagos en línea y, en consecuencia, paulatinamente los consumidores y proveedores del comercio digital aumentarán. De acuerdo con dicho estudio, México aún tiene mucho camino por delante. Tan sólo en 2014 únicamente el 38.7% de mexicanos contaban con una cuenta bancaria y el restante prefería el uso del dinero físico como medio para realizar transacciones, lo cual denota la poca inclusión financiera mexicana:

Figura 39. Cómo se ha beneficiado México de la economía digital

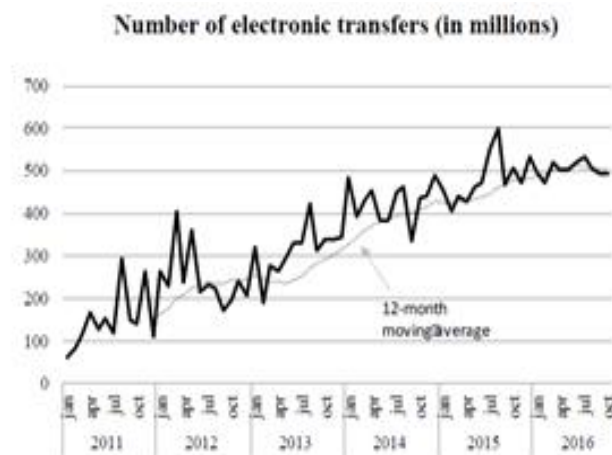


Source: World Bank. Global Findex.⁴⁴

Fuente: *How Mexico can benefit from the digital economy*, 2017.

A pesar de estos datos, las transferencias electrónicas —aquellas que requieren de acceso a internet— han aumentado en México de 85.9 a 334.9 millones al mes. En 2016 aumentaron más de 5.3%.

Figura 40. Número de transferencias electrónicas



Source: Banco de México, 2016.

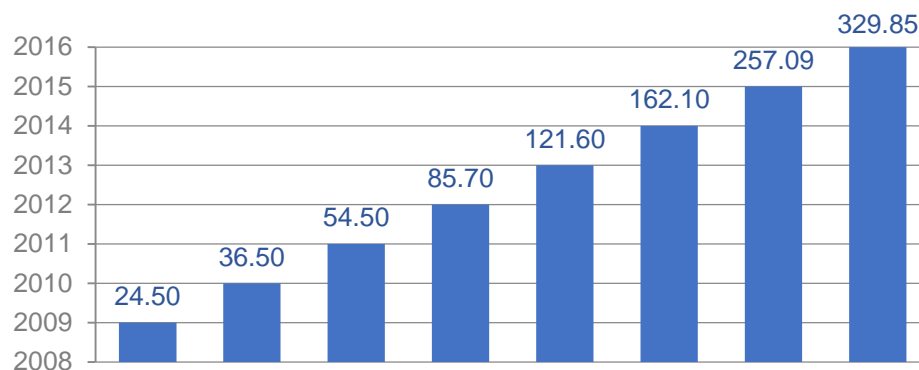
Fuente: How Mexico can benefit from the digital Economy, 2017

Como parte de los esfuerzos emprendidos por el Gobierno Federal a través de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público para mejorar la recaudación, disminuir la evasión fiscal y formalizar la economía, se ha aumentado la base de contribuyentes. De enero de 2010 a diciembre de 2012 creció 35.6%, de 28.4 a 38.5 millones. Desde el 2009 es obligatorio presentar declaraciones de impuestos en línea y se fortaleció la plataforma para facturar electrónicamente, obligatoria desde el 2014. Esto se ha reflejado en el total recaudado; de 2010 a 2016 los ingresos por el concepto de impuesto a la renta han aumentado más del 107%. Con este tipo de iniciativas - la obligatoriedad de utilizar internet - se han generado incentivos para la inclusión digital de la población.

La Asociación Mexicana de Internet A.C. (AMIPCI) ha estimado que el comercio electrónico ha crecido de manera muy importante en el país a partir de 2013⁸². Del año 2013 a 2014 el comercio electrónico aumentó en 34% pasando de 121.6 a 162.1 millones de pesos mexicanos (mdp); en 2015 la cifra creció al doble respecto del año anterior pasando a 257.09 mdp, es decir 59% en sólo un año y otro 28.3% para 2016.

Figura 41. Evolución del comercio en México

⁸² AMIPCI A.C., *Estudio Comercio Electrónico en México 2016*. (2016).



Fuente: Asociación de Internet.mx (2017)

Los compradores por medios digitales en México viven principalmente en ciudades, tienen acceso a internet en sus hogares, en sus sitios de trabajo y generalmente también tienen banda ancha móvil. La AMIPCI estima que sólo el 1% de los compradores en línea del país son residentes de Colima⁸³. Es decir, poco más de 7 mil colimenses hacen uso de plataformas digitales para comprar en línea. Aun cuando no existen estudios específicos de comercio digital en Colima, hay un sector de población colimense que tiene el perfil de un usuario de estos servicios digitales.

Los principales bienes y servicios que se venden en línea son ropa y accesorios, mobiliario, aparatos y equipos electrónicos, además de joyería y relojes. El mercado digital ha aprovechado días festivos (Navidad, Día de las Madres, Día del Padre) y generado días de comercio (Buen Fin, *Hot Sale*, *Cyber Monday*, etc.) en los que han promovido sus plataformas e incrementado sus ventas. En este sentido, hay una importante oportunidad para promover la incorporación de tecnologías para el sector privado local como medio de venta.

Competitividad

El Instituto Mexicano de la Competitividad A.C. (IMCO) reconoció a Colima como la cuarta entidad más competitiva de 2016⁸⁴. Aun cuando la entidad no recibe cantidades importantes de inversión extranjera directa ni es un punto central de comercio exterior. La entidad tiene evaluaciones sobresalientes en prácticamente todos los rubros evaluados en el Índice de Competitividad Estatal:

I. Sistema de derecho confiable y objetivo – 5ª posición

⁸³ Asociación de Internet MX, *Estudio de Comercio Electrónico en México 2017*. (2017).

⁸⁴ Instituto Mexicano para la Competitividad A.C., *Índice de Competitividad Estatal 2016*. Disponible en: <http://imco.org.mx/wp-content/uploads/2016/11/2016-ICE-Libro.pdf>

- II. Manejo sustentable del ambiente – 8ª posición
- III. Sociedad incluyente, preparada y sana – 2ª posición
- IV. Sistema político estable y funcional – 3ª posición
- V. Gobiernos eficientes y eficaces – 1ª posición
- VI. Mercado eficiente de factores – 15ª posición
- VII. Economía estable – 15ª posición
- VIII. Sectores precursores de clase mundial – 17ª posición
- IX. Aprovechamiento de las relaciones internacionales – 23ª posición
- X. Innovación y sofisticación en los sectores económicos – 19ª posición

De estas posiciones se destacan dos subindicadores: uno institucional y otro económico. En el económico, Colima tiene el tercer lugar en salario promedio mensual de trabajadores formales de tiempo completo. Este dato, junto con la mediana del ingreso corriente trimestral por hogar que se encuentra por encima de los treinta y cinco mil pesos mexicanos⁸⁵, hace atractiva a la entidad como espacio de inversión para varios sectores, tales como las telecomunicaciones, la industria agropecuaria y comercio electrónico.

En la sección de Gobiernos eficientes y eficaces, la entidad también obtuvo la primera posición. Tener esta posición en el subindicador institucional “mejora regulatoria”, es de primera relevancia pues implementar políticas y programas requerirá esfuerzos adicionales. Esta posición es una fortaleza que la entidad debe aprovechar.

La entidad obtiene su posición por su atractivo para el talento y la inversión con base en las primeras cinco dimensiones de competitividad. Según el IMCO, la administración gubernamental, la provisión de servicios públicos y la estabilidad de su sistema político son las razones más importantes para obtener su cuarta posición.

El éxito de una Agenda Digital es multifactorial. Colima tiene amplias fortalezas institucionales que permitirían aglutinar los elementos necesarios para, con la voluntad mostrada por su ejecutivo, generar las iniciativas gubernamentales, fomentar políticas industriales sectoriales e invitar a la participación social que lleven no sólo a un diseño adecuado, sino a la efectiva ejecución de su Agenda Digital con resultados tangibles para su población y evaluación constante para su mejoramiento.

⁸⁵ Encuesta Nacional de Ingreso y Gasto en los Hogares (ENIGH) 2016, INEGI.

El uso de TIC y tecnología en la economía local

El uso y aprovechamiento de las TIC representa una significativa área de oportunidades en materia económica. El uso de TIC se refiere al uso de diversos medios tecnológicos que sirvan como herramienta para almacenar, procesar, difundir y estudiar información que permita la creación de un plan de trabajo integral, donde converjan diversas esferas: académicas, de investigación, de comercio, etc.

Por dichas razones es de vital importancia que los sectores económicos aprovechen el uso de TIC que incentiven el desarrollo de la vida económica. Es sustantivo el ejercicio de políticas públicas y el procurar las condiciones para que el uso de las TIC se realice con eficiencia y eficacia.

Los sectores estratégicos en Colima son la agroindustria, la logística y la minería. Las principales actividades económicas son el comercio, la construcción y la cadena económica de energía eléctrica. De acuerdo con informes de la Secretaría de Economía sobre el Estado de Colima⁸⁶, las actividades primarias y secundarias registraron variaciones anuales de -0.9% y 12.3% respectivamente. Dentro de las causas que explican esta realidad está la falta de tecnificación del campo colimense, escasa investigación en la práctica de cultivos, pos-cosecha, industrialización y comercialización, insuficiente capacidad agroindustrial instalada para la generación de valor agregado, limitado uso de TIC y poca administración de cultivos.

Se proyecta que el turismo, las energías alternativas y la industria TIC sean sectores estratégicos de la entidad⁸⁷. En Colima se han implementado algunas iniciativas y proyectos que tienen por objetivo incorporar la tecnología en una de las industrias más relevantes de la entidad: la agroindustria. Estas iniciativas fueron impulsadas por la sociedad civil y el sector privado de la entidad, contando con apoyo gubernamental.

Programas locales

Los esfuerzos por incentivar la economía digital en Colima se basan en el reforzamiento de cuatro áreas específicas: programas de apoyo a MiPyMEs, incubadora de empresas, Tecnoparque Colima y mapa de ruta tecnológico de industria agroalimentaria de Colima.

Dentro de los programas de apoyo a MiPyMEs se ubica el Consejo Consultivo de Tecnologías de la Información, adscrito a la Secretaría de Fomento Económico (SEFOME). Este Consejo

⁸⁶ Secretaría de Economía. Información Económica y Estatal, Colima 2016. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/175898/colima_2016_1116.pdf

⁸⁷ Secretaría de Economía. Información Económica y Estatal, Colima 2016. Disponible en: https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/175898/colima_2016_1116.pdf

propone impulsar la transformación de Colima por medio del uso estratégico de las TIC, a través de iniciativas que aumenten la productividad de los negocios de la entidad, impulsando el desarrollo económico de todos los sectores de manera integral.

La SEFOME ha propuesto diversas iniciativas en beneficio al desarrollo de las MiPyMEs. Dentro de estos proyectos se ubican:

- La Red Estatal de Centros Municipales de Negocios, evocada a instalar y equipar un Centro de Negocios en cada uno de los diez municipios de Colima, acercando a los empresarios y ciudadanos los trámites y servicios para la apertura y operación de empresas.
- Programa Nacional mi Tienda, que consiste en la capacitación y consultoría a comercios para que aumenten su productividad, detonando un proceso de modernización administrativa, comercial y tecnológica en las misceláneas de tiendas de abarrotes independientes.
- Proyecto de Consultoría para el mejoramiento de la administración en las MiPyMEs a través del uso de las tecnologías de la información, encargado de dotar a microempresas colimenses herramientas y habilidades para la administración efectiva, lo que deberá reflejarse en aumentos en productividad, competitividad y permanencia en el mercado a través del uso de TIC.
- Programa para el Desarrollo de la Industria del Software (Prosoft) y Programa de Estímulo a la Innovación del Fondo Sectorial de Innovación.

Estos proyectos tienen como objetivo el incidir en la mejora de competitividad de MiPyMEs a través del uso y aprovechamiento de las TIC. Estos proyectos deben ayudar a crear un marco de referencia de acción en materia económica para acciones futuras.

Incubadora de Empresas

La Incubadora de Empresas es un programa de la Universidad de Colima encargado de ofrecer asesoría y capacitación empresarial para el desarrollo de negocios. El proyecto ofrece asesoría en la elaboración de planes de negocios, acompañamiento en trámites y desarrollos especializados, vinculación con profesores investigadores y especialistas, asesoría técnica, realización de estudios de factibilidad y de mercado, análisis y ensayos químicos, diseño de imagen corporativa y puesta en marcha de la empresa⁸⁸.

⁸⁸ Universidad de Colima, *Incubadora de Empresas*. Disponible en: <https://www.ucol.mx/alumnos/incubadora.htm>

La Secretaría de Educación Pública, a través del Centro de Incubación e Innovación Empresarial, adscrito al Instituto Tecnológico de Colima, propone la incubadora de TIC para ofrecer asesoramiento a empresas en su proceso de desarrollo y uso de sistemas automatizados de producción de dispositivos mecánicos, eléctricos y electromecánicos. Los objetivos de dicho programa son:

- 1) Vincular los programas de emprendedores con las actividades de la incubadora, con la finalidad de impulsar la creación de empresas en el Instituto Tecnológico de Colima;
- 2) Promover los servicios ofrecidos por la incubadora con grupos u organismos de la sociedad para captar emprendedores externos;
- 3) Optimizar el servicio y la atención ofrecida a los incubados para favorecer la apertura rápida de empresas;
- 4) Fortalecer el sistema financiero para apoyar económicamente a las empresas incubadas;
- 5) Impulsar el acompañamiento para la promoción y comercialización de los bienes y servicios de las empresas incubadas;
- 6) Gestionar los recursos económicos para la creación y operación de la incubadora;
- 7) Dotar al incubado de un marco teórico y práctico multidisciplinario que le ayude al mejor manejo de negocio o empresa⁸⁹.

Mapa de Ruta Tecnológico Industria Agroalimentaria de Colima

Diversas organizaciones locales impulsaron el Mapa de Ruta Tecnológico de la Industria Agroalimentaria de la entidad con el propósito de implementar soluciones tecnológicas aplicadas al agro colimense. Dentro de sus actividades está previsto realizar proyectos de infraestructura y capacidades combinando la participación de empresas TIC y agroproductores con miras a elevar la competitividad del sector en la región del Pacífico Centro. La siguiente tabla resume el uso de tres tendencias que pretenden impactar el sector agroindustrial a corto, mediano y largo plazo:

⁸⁹ <https://itcolima.edu.mx/incubadora/index.php/welcome/ciie#>

Tabla 55: Tendencias de impacto en el sector agroindustrial

Tecnologías de información 2020.	<ul style="list-style-type: none"> • Monitoreo de plagas • Monitoreo de humedad • Monitoreo 24/7. • Calendario de aplicaciones en el mantenimiento del cultivo. • Software; sistema tecnológico administrativo operativo
Tecnificación de procesos 2025.	<ul style="list-style-type: none"> • Asesores computarizados. • Fertilización en el riego • Aplicación de productos orgánicos
Aplicación de tecnologías avanzadas 2030	<ul style="list-style-type: none"> • Análisis de suelo y agua. • Temperatura controlada. • Maquinas de movimiento controlado.

Fuente: Mapa de ruta tecnológica para la industria agroalimentaria de Colima

Medios estratégicos

Para poder consolidar un sector agroindustrial modernizado, el *Mapa de Ruta Tecnológico de la Industria Agroalimentaria del Estado de Colima (MRT Agroalimentario)* propone dos rutas estratégicas para incrementar la productividad del campo usando las TIC como herramienta sustantiva: Red de Clústeres 2030 y Agroparque Colima 2020.

Entendiendo como clúster la concentración geográfica de empresas interconectadas relativas a un sector específico, las cuales compiten y cooperan, la Red de Clústeres es, por un lado, una estrategia enfocada en la coordinación de esfuerzos de los diversos sistemas de productos relacionados con actividades agroalimentarias del estado de Colima. El propósito es fundamentar un modelo tripartito, donde la academia, gobierno y comercio confluyan en aras de aumentar la competitividad del comercio estatal, partir del cual se busca nutrir al proyecto de iniciativas para el desarrollo de crecimiento sostenible y sustentable de la industria agroalimentaria. Las condiciones agroalimentarias en Colima se advierten como un área de oportunidad para la implementación de una red de clústeres eficiente.

La creación de una red de clústeres agroalimentarios en Colima se plantea en tres momentos:

- Sensibilización de actores involucrados; difusión de la creación del clúster a través de estrategias comunicativas; involucramiento de empresas y actores relacionados con la agroindustria.
- Articulación de proyectos estratégicos de inversión que detonen el crecimiento del sector.
- Consolidación de externalidades de infraestructura compartida entre los actores de los clústeres.

Por otro lado, el Agroparque Colima se alinea al Sistema Nacional de Agroparques, el cual tiene como objetivo el abonar a que las unidades económicas en materia agroalimentaria inviertan en capital físico, humano y tecnológico. El Agroparque Colima busca concentrar iniciativas de mejora de la totalidad de los sistemas producto de la región, desde los más arcaicos hasta los más desarrollados, con el propósito de dar valor a lo largo de la cadena de la industria agroalimentaria. Al igual que la Red de Clústeres, el Agroparque Colima busca la integración del sector académico, gubernamental e industrial, con la intención de que cada división proponga, desde su nicho, mejoras en la consolidación del Agroparque Colima. El horizonte de aplicación de dichas rutas se define a catorce años. Se propone que para el 2030, estas políticas se encuentren en funcionamiento y consolidadas.

Plan Estatal de Desarrollo. Ecosistema y economía del conocimiento

El Plan Estatal de Desarrollo tiene objetivos relacionados con este habilitador. Su recuperación permite relacionar las aplicaciones tecnológicas en la economía con las intenciones generales de la administración pública de la entidad.

- La agenda de CTI (Ciencia, Tecnología e Innovación) y emprendimiento (CTIyE) se plantea en el Plan Estatal de Desarrollo 2016-2021 como el primer plan de su tipo en el país. Es un proyecto sólido que tiene como fin generar las condiciones para que más jóvenes y empresas quieran hacer negocios y piensen en Colima como la mejor opción para vivir.⁹⁰
- Apoyar la formación, en cinco años, de una nueva generación de ingenieros, matemáticos, actuarios y programadores. Gracias a los avances tecnológicos es posible ofrecer una amplia gama de cursos y acompañamiento en línea para adentrarse en estas disciplinas. Para ello, todas las instituciones públicas ofrecerán este contenido de forma abierta a la población.

⁹⁰ PED de Colima, 2016, p. 50.

- Lanzar un programa de apoyo e inversión en la innovación, como parte de los programas de investigación encaminados a fortalecer los contenidos de instrucción por parte de los docentes acreditados.
- Propiciar el encadenamiento productivo entre los sectores privado y social.
- Focalizar la inversión educativa en investigación y desarrollo de CTI. Se contempla la inversión en infraestructura y en capacitación, con lo cual Colima será el estado que dirija el mayor porcentaje de su presupuesto a este fin.
- Desarrollar un nuevo modelo de educación media superior donde los jóvenes reciban formación en materias como la robótica, ingeniería de productos, procesos y programación de software.
- Capacitar y fortalecer las habilidades de los servidores públicos. El fin será contar con una nueva generación de servidores públicos que puedan utilizar la tecnología para ser más eficientes y efectivos en su atención a los ciudadanos.
- Apoyar a las empresas locales que comercialicen o desarrollen productos enfocados en CTI, sean emprendimientos nuevos o MiPyMEs establecidas, con énfasis en jóvenes emprendedores e innovadores.
- Estructurar un esquema de atracción de talento, especialmente en los sectores con mayor enfoque en CTI.
- Impulsar las inversiones en investigación y desarrollo (I+D), a fin de que su instalación, crecimiento y consolidación sean más sencillos. Este esfuerzo ayudará a generar modelos de negocio autofinanciables y con altas tasas de retorno.

Estrategias y líneas de acción

Existe amplio consenso que la existencia de TIC, y más específicamente la banda ancha, generan enormes externalidades económicas. Sin embargo, estas externalidades pueden potenciarse si se desarrollan estrategias específicas que aceleren la apropiación de las TIC a los procesos productivos. Al cierre de 2016 el IFT reportó que de las 29,832 unidades económicas de Colima, 56% (16,706) tenían contratado el servicio de banda ancha fija⁹¹.

⁹¹ De acuerdo al INEGI (Censos Económicos 2014), sólo existen 78 grandes empresas en Colima, por lo que el porcentaje de conectividad en MiPyMEs, partiendo del hecho que todas las grandes empresas poseen una conexión de banda ancha, es de 55.9%.

Tabla 56. Economía Digital

Habilitador: Economía digital	
Estrategia 2	
Promover la incorporación de las micro, pequeñas y medianas empresas (MiPyMEs) al mundo digital.	
Metas	Líneas de acción
Incrementar en un 25% las MiPyMEs que utilizan TIC para la gestión de su negocio.	<i>Implementar</i> un programa de capacitación gerencial que se apoye en el uso y aprovechamiento de las TIC.
	<i>Desarrollar</i> trámites y servicios en línea para el sector empresarial.
	<i>Capacitar</i> a las MiPyMEs en los beneficios del uso de TIC en el comercio digital.
	<i>Desarrollar</i> un plan para proveer herramientas tecnológicas, equipamiento y consultoría técnica a MiPyMEs.
	<i>Promover</i> el uso de herramientas digitales para la interacción de los negocios con el gobierno.
	<i>Desarrollar</i> un programa para facilitar la obtención de crédito para la digitalización de las MiPyMEs
Estrategia 3	
Impulsar la innovación tecnológica y la utilización de las TIC en las cadenas de producción de las MiPyMEs.	
Metas	Líneas de acción
Posicionar al Tecnoparque CLQ como una de las cinco iniciativas más importantes en México que generan más proyectos de innovación y desarrollo.	<i>Fomentar</i> la inversión en proyectos estratégicos de modernización y tecnificación basados en TIC.
	<i>Consolidar</i> al Tecnoparque CLQ e iniciativas similares como modelo promotor de innovación y desarrollo.
	<i>Instalar</i> un punto de interconexión de internet (IXP) en el Tecnoparque CLQ.
	<i>Desarrollar</i> aplicaciones digitales que promuevan y faciliten la utilización de TIC en los procesos productivos.
	<i>Promover</i> la formación de personal profesional y técnico en TIC para garantizar la existencia de talento en el mercado.
Estrategia 4	
Impulsar la industria turística a través del uso de las TIC.	
Metas	Líneas de acción
Más del 50% de las empresas del sector turismo incorporan herramientas TIC en su gestión y prestación de sus servicios.	<i>Fortalecer</i> la gestión de los servicios turísticos a través de TIC.
	<i>Fomentar</i> el desarrollo de aplicaciones electrónicas que contribuyan a mejorar la eficiencia en la prestación de servicios turísticos.
	<i>Impulsar</i> la industria turística a través del uso de las TIC.

Fuente: Elaboración propia

III. Gobierno electrónico

Diagnóstico

Actualmente en Colima aún persiste una crisis de credibilidad en el gobierno debido a la percepción de un aumento en los niveles de corrupción. La deuda pública ha venido aumentando año tras año, soportando un aparato gubernamental ineficiente. El sistema político carece de mecanismos de transparencia e instrumentos de rendición de cuentas, tales como un presupuesto basado en resultados y procesos modernos de seguimiento y evaluación de programas. Los trámites administrativos son largos y complejos (PED, 2016, p. 150).

En ese sentido, el Plan Estatal de Desarrollo estableció como Visión 2021:

Ser uno de los estados con menor corrupción en el país con un sistema de transparencia moderno para la rendición de cuentas efectiva. Hacer de Colima uno de los estados más competitivos y con mayor profesionalización y asegurar la confianza de sus ciudadanos en las instituciones públicas del estado. Tener las mejores prácticas de gobierno abierto, finanzas públicas fortalecidas que incentiven el desarrollo de los sectores productivos, un presupuesto basado en resultados y un sistema moderno e integral de implementación, monitoreo y evaluación de programas sociales.

Metas 2021 en el PED

Las estrategias consideradas en el PED están evocadas a la recaudación de ingresos propios de la hacienda pública y así como la reducción de los índices de evasión fiscal.

1. Posicionar a Colima como uno de los cinco estados con menor percepción de corrupción en el país;
2. Posicionar a Colima entre los tres primeros lugares del país en transparencia gubernamental;
3. Posicionar a Colima entre los tres primeros lugares del país por su avance en el presupuesto basado en resultados;
4. Consolidar un modelo de financiamiento sostenible para el desarrollo;
5. Posicionar a Colima como el estado de vanguardia en el país en materia de agenda digital.

En materia de política pública digital, el Estado de Colima ha impulsado un modelo de gobierno electrónico con amplia aceptación social que atiende servicios y contenidos digitales; reconociendo que las instituciones de educación superior han realizado esfuerzos exitosos en el uso y aprovechamiento de las TIC, siendo aliados estratégicos en el desarrollo del modelo de gobierno electrónico del Estado.

Gobierno electrónico

Sobre la manera en que la entidad se ha desempeñado en gobierno electrónico es necesario tener en cuenta que los objetivos del e-Gobierno son la búsqueda del empoderamiento de la sociedad: hacer eficientes los trámites burocráticos, masificar el uso de servicios en línea y optimizar la dinámica gubernamental. A partir de la búsqueda de la inclusión de los ciudadanos es que se pretende formar una cultura participativa, que influya directamente en las decisiones gubernamentales. Es en este sentido que se busca crear condiciones que garanticen la gobernanza digital.

Gobernanza digital o Gobernabilidad electrónica se entiende como "el uso de las tecnologías de la información y la comunicación por parte del gobierno de un Estado con objeto de mejorar el suministro de información y el servicio proporcionado". Es decir, el propósito primordial del uso de las plataformas digitales en materia gubernamental, es el optimizar la participación ciudadana en los asuntos públicos de una nación; hacer eficientes aparatos burocráticos, promover servicios en línea y ofrecer un Gobierno cada vez más transparente.

En la evaluación del Índice de Gobierno Electrónico Estatal (IGEE), dedicado a la evaluación de portales estatales, del año 2018, la entidad bajó casi 4 puntos (3.63), a pesar de ello perdió únicamente una posición en comparación con el año anterior y se superó mínimamente el promedio nacional (1.39 puntos de diferencia). Sumado a ello se advierte que la tendencia en materia para Colima ha ido en descenso, pues en 2016 se ubicó en la quinta posición del índice y en tan solo dos años de evaluación pasó al onceavo lugar.

Tabla 57a Índice de Gobierno Electrónico Estatal 2018⁹²

Ranking	Estado	Total	Información	Interacción	Transacción	Integración	Participación
1	Estado de México	55.11	65.72	52.7	55.83	63.61	37.71
2	Baja California	54.54	71.53	53.25	72.29	50	25.63
3	Chiapas	51.82	69.51	48.2	55.83	56.39	29.17
4	Chihuahua	51.02	63.89	49.59	62.71	48.06	30.83
5	Coahuila	49.64	63.71	43.19	62.92	50.28	28.13
6	Yucatán	47.83	67.69	46.03	47.5	55	22.92
7	Ciudad de México	45.49	59.98	24.74	66.46	51.67	24.58
8	Sinaloa	44.78	59.44	42.58	53.33	50.83	17.71

⁹² U-Gob, *Índice de Gobierno Electrónico Estatal correspondiente al año 2018*: <https://u-gob.com/ranking-de-portales-de-gobierno-estatal-2018/>

9	Jalisco	43.8	61.84	51.32	37.08	50	18.75
10	Sonora	43.54	64.73	40.87	46.88	47.5	17.71
11	Colima	42.89	58.09	33.47	46.46	55	21.46
12	Nuevo León	42.87	62.03	34.18	52.5	45.83	19.79
13	Tamaulipas	42.58	61.45	38.94	43.96	50.83	17.71
14	Tabasco	42.12	73.86	28.25	41.67	48.06	18.75
15	Baja California Sur	41.74	55.63	37.45	40.83	50.83	23.96
16	Puebla	41.7	62.89	31.73	58.13	42.22	13.54
17	Querétaro	41.1	67.15	41.87	23.54	50	22.92
18	Campeche	40.8	57.16	44.46	33.13	53.61	15.63
19	Guanajuato	40.74	62.86	52.76	33.33	38.06	16.67
20	Guerrero	38.63	53.27	36.89	42.71	43.61	16.67
21	Durango	38.56	44.96	36.27	45	44.72	21.88
22	San Luis Potosí	38.29	56.58	35.71	28.33	54.17	16.67
23	Hidalgo	38.06	51.53	36.22	35	51.94	15.63
24	Michoacán	35.78	57.95	31.97	32.92	38.33	17.71
25	Quintana Roo	35.64	60.47	33.13	16.04	46.67	21.88
26	Oaxaca	35.41	56.1	34.79	33.13	34.72	18.33
27	Morelos	34.95	52.79	41.75	25	37.5	17.71
28	Aguascalientes	34.63	60.93	17.65	37.92	40	16.67
29	Veracruz	34.44	50.78	26.75	32.5	38.61	23.54
30	Zacatecas	33.69	64.25	34.88	15.83	34.72	18.75
31	Nayarit	33.23	50.15	26.35	32.92	39.44	17.29
32	Tlaxcala	32.47	44.09	22.1	42.5	42.22	11.46
	Media	41.5	59.78	37.81	42.32	47.01	20.55

Fuente: U-Gob IGEE (2018)

Aun cuando había avanzado considerablemente en posiciones pasando del 10 al 5 en 3 años (2013-2016), ello no obedeció a una mejora en la entidad, que pasó de 51.15 a 44.60 puntos en el mismo periodo.

Tabla 58. Índice de Gobierno Electrónico Estatal 2017⁹³

Índice de Gobierno Electrónico Estatal 2017							
Ranking	Estado	Total	Información	Interacción	Transparencia	Integración	Participación

⁹³ U-Gob, *Índice de Gobierno Electrónico Estatal correspondiente al año 2017*: <https://u-gob.com/ranking-de-portales-de-gobierno-estatal-2017/>

1	Chiapas	64.90	78.86	66.11	65.21	69.72	44.58
2	Chihuahua	56.59	64.58	61.55	72.50	61.39	22.92
3	Jalisco	56.14	81.32	63.36	33.54	77.50	25.00
4	Baja California	55.62	74.89	62.14	52.71	65.00	23.33
5	Estado de México	53.59	73.61	65.86	32.08	61.39	35.00
6	Yucatán	52.12	71.87	52.61	49.58	59.44	27.08
7	Puebla	52.01	70.90	48.51	59.79	60.00	20.83
8	Aguascalientes	48.86	62.59	39.83	73.54	64.17	4.17
9	Ciudad de México	47.47	59.12	42.39	66.25	46.67	22.92
10	Colima	46.52	57.66	51.32	47.71	60.28	15.63
11	Nuevo León	46.41	66.10	49.81	42.92	50.28	22.92
12	Guanajuato	45.43	72.91	63.15	21.25	51.11	18.75
13	Sinaloa	45.30	66.61	47.86	47.50	48.89	15.63
14	Coahuila	44.21	53.02	40.03	52.08	56.11	19.79
15	Sonora	43.94	71.43	47.49	35.63	41.39	23.75
16	Baja California Sur	42.77	58.47	41.01	35.63	60.00	18.75
17	Durango	42.41	51.73	39.30	54.79	47.50	18.75
18	Campeche	41.78	62.57	58.27	21.04	55.56	11.46
19	Guerrero	40.10	55.93	38.06	33.33	50.28	22.92
20	Tamaulipas	39.73	64.07	45.62	31.46	39.17	18.33
21	Querétaro	37.41	61.71	41.18	17.92	47.50	18.75
22	Nayarit	37.34	50.52	36.32	43.75	46.11	10.00
23	Tabasco	37.04	70.95	33.12	26.67	37.78	16.67
24	Morelos	36.61	59.55	39.84	21.04	39.72	22.92
25	Veracruz	36.29	54.99	33.77	32.29	34.17	26.25
26	Hidalgo	36.23	60.42	32.82	17.50	55.83	14.58
27	Michoacán	35.34	61.23	27.37	26.04	39.17	22.92
28	Zacatecas	35.30	65.92	42.24	13.33	34.17	20.83
29	San Luis Potosí	34.51	67.75	34.33	8.54	45.28	16.67
30	Quintana Roo	29.68	64.44	27.71	2.92	28.33	25.00
31	Tlaxcala	28.15	50.86	25.95	38.54	23.33	2.08
32	Oaxaca	20.97	42.29	17.35	8.54	18.33	18.33

Fuente: u-Gob IGEE (2017)

Sin embargo, es un comportamiento generalizado que muestra deterioro en este rubro en todo el país. Es decir, aun cuando Colima había mejorado en posiciones, no significó que mejorara sus calificaciones por indicador. De hecho, a pesar del avance en el Índice, la entidad perdió 6.55

puntos en 3 años⁹⁴, cercano a la disminución de 7.18 puntos en la media nacional para el mismo periodo.

Tabla 59. Colima en el Índice de Gobierno Electrónico Estatal 2010-2018

Colima en el Índice de Gobierno Electrónico Estatal 2010 ⁹⁵ -2017							
Ranking	Año	Total	Información	Interacción	Transparencia	Integración	Participación
16	2010	36.74**	59.75	39.49	16.30*	61.11	8.04
10	2013	51.15	70.04	49.34	57.50	60.12	18.75
5	2016	44.60	53.84	35.85	52.29	59.17	21.88
10	2017	46.52	57.66	51.32	47.71	60.28	15.63
11	2018	42.89	58.09	33.47	NA	55	21.46

*En 2010 el Indicador medía "Transacción" que evaluaba las herramientas para evaluar servicios en línea específicos como pagos en línea, multas, impuestos, actas de nacimiento y otros.

**Por lo tanto, este indicador hace incomparable el Promedio, aun cuando los otros indicadores permanezcan igual.

Fuente: Elaboración propia con información de U-Gob IGEE

El avance de Colima en las posiciones de 2013 a 2016 se debió al deterioro en los indicadores de otras entidades. Ejemplos de ellos son el Estado de México (-10), Tamaulipas (-19), Querétaro (-20), Veracruz –que pasó de la 9ª posición a la 30ª (-21) – y Yucatán que perdió 11 puntos en este lapso. El único indicador en el que la entidad avanzó, en ese periodo, fue 3.13 puntos en Participación. No obstante, había perdido más de diez unidades tanto en Información como en Interacción.

La onceava posición obtenida en el IGEE de 2018 se debe a un fenómeno similar. Es decir, no al deterioro o mejoría de la entidad; sino al sustancial avance en el puntaje por indicador de otras entidades. Es el caso de Chihuahua, Estado de México, Sonora, Aguascalientes y Tamaulipas, que subieron 10 posiciones en promedio. Por su parte Hidalgo, Nayarit, Oaxaca y Morelos perdieron 10 posiciones o más. La varianza de 2017 es muy alta y Colima no estuvo exenta de ello⁹⁶.

A pesar de este deterioro que se observa en las tablas analizadas, cabe destacar que la entidad ha emprendido acciones que caracterizan un gobierno electrónico o digital, Colima ha avanzado en un nuevo modelo de rendición de cuentas y escrutinio ciudadano. Por ejemplo, en el tema de la transparencia, la entidad tiene como principal objetivo abrir la información de los organismos públicos a todas las personas, promoviendo un sistema estatal más cercano, generando nuevos

⁹⁴ U-Gob, *Índice de Gobierno Electrónico Estatal correspondiente al año 2017 (2018)*.

⁹⁵ U-Gob, *Índice de Gobierno Electrónico Estatal correspondiente al año 2016 (2017)*.

⁹⁶ U-Gob, *Índice de Gobierno Electrónico Estatal correspondiente al año 2017 (2018)*.

espacios para la participación y mejorando las exigencias de rendición de cuentas de la gestión pública⁹⁷.

Como parte de las acciones el Gobierno de Colima puso a la disposición del usuario un portal de transparencia (<http://www.col.gob.mx/transparencia/>) donde puede realizar solicitudes de información pública.

Asimismo, está a la disposición del ciudadano el Sistema de Solicitudes de Información del Estado de Colima (INFOCOL), portal adscrito al sistema de transparencia del INAI y enmarcado a la Plataforma Nacional de Transparencia (PNT). Aunado a esto, el Instituto de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Protección de Datos del Estado de Colima garantiza, promueve y divulga el ejercicio del derecho de acceso a la información y la protección de datos personales a través del cumplimiento de las leyes de Transparencia y Acceso a la Información Pública y de Protección de Datos Personales del Estado de Colima⁹⁸.

Sin embargo, aún quedan asignaturas por resolver tal como lo señala el *Informe Anual de Transparencia 2017*, en Colima se registraron un total de 1060 solicitudes de información, de las cuales 653 fueron resueltas positivamente; 257 negativamente; 38 prorrogadas; 83 desechadas; y 67 están pendientes de resolver. Dentro de los motivos por los cuales las solicitudes de información no pudieron ser resueltas positivamente; se desearon o no fueron tramitadas está la inexistencia de la información; confidencialidad y/o reservada. Los rubros de mayor solicitud de información está la relativa a información financiera (170); Concesiones (31); Estadística Delictiva (179); Organización/ Administrativa (187); Población Penitenciaria (49) y otros (104).

En el último año de evaluación, el Índice de Gobierno Abierto indica que Colima disminuyó poco más de 5 puntos en comparación con el año previo. La agenda de transparencia debe fortalecer las organizaciones de la sociedad civil promoviendo una cultura de la corresponsabilidad, promoviendo y orientando las acciones de contribución ciudadana hacia el mejoramiento de la eficiencia y efectividad de las políticas. Además, promueve el control ciudadano de las acciones gubernamentales desarrolladas a lo que conlleva a un Gobierno Abierto y transparente en su actuar.

Aplicaciones móviles

Por otro lado, está el rubro de las Aplicaciones móviles, Colima se encuentra nominalmente dentro de las entidades más avanzadas. En 2015, por ejemplo, *The Social Intelligence Unit*

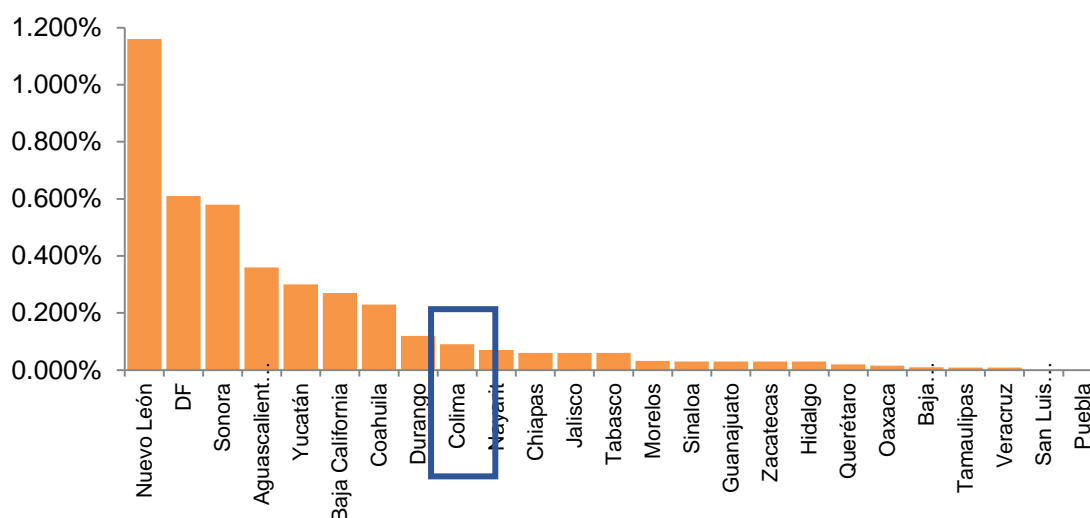
⁹⁷ Gobierno del Estado de Colima. Plan Estatal de Desarrollo 2016-2021.

⁹⁸ <http://infocol.org.mx/w/>

presentó un estudio sobre oferta y demanda de aplicaciones móviles públicas. El estudio subraya que las telecomunicaciones han provocado cambios en el consumo de servicios móviles y, en consecuencia, los gobiernos deben adaptar plataformas móviles (aplicaciones) para sus ciudadanos.⁹⁹

El estudio evalúa la adopción de aplicaciones (descargas), su evaluación en satisfacción, su frecuencia de mantenimiento, su titularidad y la promoción de las mismas. Colima tiene el catorceavo lugar en el Ranking de Descargas Promedio de Aplicaciones, sin embargo, este indicador no toma en cuenta el número de habitantes por entidad. En el Ranking de Penetración de Aplicaciones Estatales sí se toma en cuenta el número de *smartphones* por entidad, con base en ello el porcentaje de penetración de las aplicaciones locales y Colima se encuentra en la novena posición.

Figura 42. Ranking de Penetración de Aplicaciones Estatales respecto al número de Smartphones



Fuente: The SIU (2015)

En el caso de Mantenimiento, la entidad se encontró las 12 entidades que sí actualizaron sus aplicaciones al menos una ocasión en el periodo de un año. El estudio evalúa a las entidades en escala 1 a 10 y Colima obtuvo el tercer lugar con 5.0 puntos, sólo 0.7 unidades menos que el primer lugar (Ciudad de México). Como en el IGEE, aun cuando la calificación es de las más avanzadas el promedio nacional es reprobatorio y Colima no se escapa de ello.

⁹⁹ The Social Intelligence Unit, *Hacia un Gobierno Móvil para México: Aspectos de oferta y demanda de aplicaciones móviles públicas* 2015. Disponible en: http://the-siu.net/siu_0k/pdf/The%20SIU-%20Aplicaciones%20%20Moviles%202015.pdf

Hablar de Gobierno Electrónico es hablar de la incorporación de aplicaciones en el seno de la Administración Pública. El gradual crecimiento en el uso de aplicaciones gubernamentales advierte la necesidad de diseñar medidas que promuevan la adopción de aplicaciones como instrumento estratégico en materia de Gobierno Electrónico.

Datos abiertos

El *Ranking de Portales de Transparencia 2018*¹⁰⁰ coloca al Gobierno de Colima en el puesto 12. Para el 2018 Colima muestra una significativa mejora en transparencia, pues subió nueve lugares en comparación con el estudio 2017. Dicho estudio evalúa variables tales como Disposiciones Legales, Datos Abiertos, Colaboración Vertical, Colaboración Horizontal e Interfaz. En este sentido es menester señalar que Colima no registra puntaje alguno en la categoría de Colaboración Horizontal:

Tabla 6o. Ranking de Portales de Transparencia 2018 vs 2017, Colima

Estado	Año	Ranking	Disposiciones Legales	Datos Abiertos	Colaboración Vertical	Colaboración Horizontal	Interfaz	Total
Colima	2017	21	90	36	28.57	0	63.64	43.64
Colima	2018	12	70	56	14.29	0	54.55	38.97

*Tabla 6ob. Ranking de Portales de Transparencia 2018*¹⁰¹

Lugar	Estado	Disposiciones Legales	Datos Abiertos	Colaboración Vertical	Colaboración Horizontal	Interfaz	Total
1	Jalisco	100	88	85.71	70	90.91	86.92
2	Guanajuato	90	68	85.71	70	72.73	77.29

¹⁰⁰ <https://u-gob.com/ranking-de-portales-estatales-de-transparencia-2018/>

¹⁰¹ U-GOb, Ranking de Portales Estatales de Transparencia correspondiente al año 2018: <https://u-gob.com/ranking-de-portales-estatales-de-transparencia-2018/>

3	Estado de México	100	80	57.14	50	45.45	66.52
4	Hidalgo	80	72	42.86	40	72.73	61.52
5	Chihuahua	90	52	85.71	20	45.45	58.63
6	Nuevo León	100	64	28.57	0	63.64	51.24
7	Michoacán	80	52	28.57	0	63.64	44.84
8	Morelos	40	44	57.14	0	81.82	44.59
9	Durango	90	48	28.57	0	54.55	44.22
10	Querétaro	80	28	57.14	0	45.45	42.12
11	Zacatecas	70	48	14.29	10	54.55	39.37
13	Nayarit	50	40	28.57	0	72.73	38.26
14	Ciudad de México	70	44	0	20	54.55	37.71
15	Quintana Roo	90	32	28.57	0	36.36	37.39
16	Sonora	80	20	57.14	0	27.27	36.88
17	Guerrero	40	32	28.57	20	45.45	33.21
18	Baja California Sur	80	24	14.29	0	36.36	30.93
19	Tabasco	80	28	14.29	0	27.27	29.91
20	Veracruz	80	24	14.29	0	27.27	29.11
21	Baja California	30	12	57.14	10	36.36	29.1
22	Coahuila	70	36	0	10	27.27	28.65
23	Puebla	80	28	14.29	0	18.18	28.09
24	Sinaloa	40	24	57.14	0	9.09	26.05
25	Tamaulipas	60	28	14.29	0	27.27	25.91
26	Tlaxcala	50	32	28.57	0	18.18	25.75
27	Aguascalientes	20	20	57.14	0	27.27	24.88

28	Chiapas	60	28	14.29	0	9.09	22.28
29	Oaxaca	10	28	42.86	0	27.27	21.63
30	Campeche	40	20	0	0	27.27	17.45
31	San Luis Potosí	30	16	14.29	0	18.18	15.69
32	Yucatán	10	28	14.29	10	9.09	14.28
	Promedio	64.38	38.88	33.93	10.31	41.48	37.79

Fuente: Ranking de portales de transparencia, U-Gob (2018)

Por su parte, el Semáforo de Gobierno Abierto advierte un bajo nivel de desarrollo en áreas como Colaboración Vertical y Horizontal, un creciente desarrollo en Datos Abiertos y Desarrollo de Interfaz y un nivel óptimo nivel al relativo a las Disposiciones Legales:

Tabla 61. Semáforo de Gobierno Abierto a nivel nacional

Estado	Disposiciones Legales	Datos Abiertos	Colaboración Vertical	Colaboración Horizontal	Interfaz	Total
Zacatecas						
Oaxaca						
Nuevo León						
Puebla						
Nayarit						
San Luis Potosí						
Tlaxcala						
Sonora						
Yucatán						
Querétaro						
Quintana Roo						
Estado de México						
Guanajuato						
Michoacán						
Sinaloa						
Coahuila						
Veracruz						
Baja California						
Morelos						
Hidalgo						
Colima						
Jalisco						

Baja California Sur						
Tamaulipas						
Chiapas						
Durango						
Guerrero						
Tabasco						
Campeche						
Aguascalientes						
Ciudad de México						
Chihuahua						

Fuente: Ranking de portales de transparencia, U-Gob (2017)

Estrategias y líneas de acción

Un gobierno electrónico funcional no sólo promueve una mayor eficacia en la prestación de servicios públicos y una mayor eficiencia en el uso de recursos públicos, sino que además es un mecanismo que ayuda a hacer transparente la gestión gubernamental y combatir la corrupción. Además, la utilización extensa de TIC en el gobierno, de manera interna y para interactuar con la ciudadanía, se convierte en un motor importante en la adopción de TIC en la población en general, promoviendo el despliegue de infraestructura, la apropiación, el uso y la generación de confianza de las TIC en la población.

Tabla 64. Gobierno Electrónico

Habilitador: Gobierno electrónico	
Estrategia 5	
Modernizar la administración pública y modificar la interacción gobierno-ciudadano a través de la incorporación de TIC en la prestación de bienes y servicios públicos.	
Metas	Líneas de acción
Implementar al menos cinco modelos de gestión gubernamental de gobierno electrónico.	Implementar la Ventanilla Única Estatal de trámites y servicios electrónicos.
	Implementar el Registro Estatal de Personas Acreditadas.
	Implementar el Portal Único del Gobierno del Estado de Colima.
	Construir un sistema basado en individuos que fortalezca el Registro Civil en el Estado.
	Construir un sistema que permita transitar a un gobierno sin papel.
	Colaborar en materia tecnológica y de asesoría con los municipios del estado para impulsar los servicios y trámites municipales electrónicos.
Más de la mitad de los accesos a los servicios y pagos más utilizados haya	Promover el uso de la Firma Electrónica en todo el ámbito público.
	Garantizar que todos los pagos estatales puedan hacerse en línea.



sido a través de alguna plataforma digital.	<i>Desarrollar, implementar y popularizar sistemas, aplicaciones y servicios digitales que faciliten al ciudadano a acceder a los servicios más utilizados¹⁰².</i>
	<i>Generar incentivos para promover que la población utilice los trámites en línea.</i>
	<i>Asistir a la ciudadanía, a través de la Mesa de Ayuda, en los trámites y servicios en línea.</i>
	<i>Implementar pagos y servicios estatales a través de tiendas de conveniencia.</i>
	<i>Contar con una plantilla de servidores públicos capacitados en TIC.</i>
	<i>Acercar los trámites de servicios a la población a través de kioscos electrónicos.</i>
	<i>Publicar en los portales digitales la lista de requisitos y montos de pago para trámites públicos.</i>
	<i>Rediseñar y simplificar los principales procesos de interacción del gobierno con los ciudadanos incorporando las TIC.</i>
	<i>Colaborar en materia tecnológica de asesoría con los municipios del estado para impulsar el despliegue de servicios y trámites municipales electrónicos.</i>
	<i>Publicar en los portales digitales la lista de requisitos y montos de pago para trámites públicos.</i>

Estrategia 6	
Implementar un nuevo modelo de datos abiertos para impulsar la transparencia proactiva.	
Metas	Líneas de acción
La mitad de las contrataciones públicas anuales se realizarán mediante una Plataforma Digital Única	<i>Generar una plataforma digital única de compras.</i>
	<i>Impulsar un modelo de contrataciones abiertas públicas basado en el uso y aprovechamiento de TIC.</i>

Fuente: Elaboración propia

¹⁰² Trámites de consultar, pago de impuestos, asesoría jurídica y solicitud de actas y constancias.

IV. e-Educación

Diagnóstico

Respecto al ámbito educativo Colima se caracteriza por contar con indicadores que muestran una situación relativamente favorable a nivel nacional, pero aún persiste el rezago educativo, la baja calidad en la educación secundaria, las bajas tasas de cobertura en educación media superior y la desvinculación de la educación superior con el mercado laboral. (PED, 2016, p. 68)

En este sentido el Plan Estatal de Desarrollo estableció como Visión 2021:

Un sistema educativo que cuenta con los docentes más capacitados del país, que forma estudiantes de alto desempeño y que tiene una educación superior vinculada con las necesidades del estado y enfocada hacia la innovación haciendo uso y apropiación de las TIC.

Metas 2021 en el PED

- Aumentar la escolaridad promedio del estado;
- Mejorar en 40% los resultados de las pruebas de aprovechamiento escolar en educación básica;
- Aumentar en 40% a la eficiencia terminal en educación superior.

El desarrollo de habilidades en el uso de las TIC y la producción de contenidos contribuye a expandir la educación y llevarla fuera de los límites del sistema formal y con ello, impulsar la inclusión de la Sociedad de la Información y el Conocimiento.

El fortalecimiento de las capacidades digitales de la población constituye cada vez más a la adecuada inserción y buen desempeño, no sólo en las industrias relacionadas a las TIC, sino en la vida económica, social y cultural en general. En este sentido, es necesario promover una capacitación digital, continua y permanente, flexible y adaptable a las necesidades del usuario final, utilizándola de forma intensiva para que la población acceda a nuevas formas de alfabetización.

En México el uso de las TIC se ha posicionado como una herramienta estratégica en materia educativa. Es evidente la importancia de centrar esfuerzos en el aprovechamiento de las herramientas TIC en el proceso educativo. En México, según cifras reveladas por la OCDE en 2015, el 58% de los estudiantes contaban con computadora en casa en 2012, índice que sugiere un aumento del 9% de acuerdo con indicadores del 2009. Los resultados del estudio de la OCDE advierten que en México las computadoras son más utilizadas para la enseñanza de las

matemáticas. A pesar de esto, los resultados en las evaluaciones de PISA indican un bajo rendimiento escolar en el área matemática.

La ENDUTIH 2017 encontró que de los 50.5 millones de usuarios de computadora que hay en el país, casi 45 millones tienen acceso a internet y 46.8% (23.6 millones) la utilizan con fines escolares. En Colima residen sólo el 0.65% de estos usuarios.

Las TIC en la educación colimense

En Colima hay 467,961 usuarios de internet y 326,997 usuarios que tienen computadora. Más de 145,000 usuarios (45%) utilizan sus equipos para labores escolares. Sin embargo, la cifra asciende a 67.8% de los usuarios que usan internet en la entidad con fines de educación o capacitación en general (ENDUTIH 2017).

Los índices respecto al desempeño educativo del estado son favorables y alentadores. En la prueba PLANEA 2017, Colima obtuvo el segundo lugar en matemáticas y tercero en lenguaje y comunicación, además de ser la segunda entidad con mayor concentración de alumnos sobresalientes en el Lenguaje y Comunicación y el quinto en nivel excelente en el área Matemática. Fue el segundo con mayor crecimiento de nivel en el área de Lenguaje y Comunicación respecto a los resultados de la misma prueba en 2015.

El informe de resultados de la prueba PISA y de PLANEA coinciden en que uno de los obstáculos que impiden el desarrollo de una mejor educación en México son las distancias socioeconómicas, pues se muestra una marcada tendencia que establece que a más poder adquisitivo mejor desempeño académico y viceversa. En este sentido, el informe PLANEA 2017 indica que una variable a considerar que explica el rezago educativo es si se cuenta en el hogar con computadoras, tabletas y acceso a internet, premisa que refleja la importancia de invertir en TIC en materia educativa.

En el rubro educativo, las metas más destacadas que el PND considera, de acuerdo con la Estrategia Digital Nacional, son el desarrollo profesional de los maestros y su capacitación en aptitudes digitales; modernización de instalaciones pedagógicas tales como talleres y laboratorios; ampliación de oportunidades de acceso a la educación en la totalidad de los sectores de la población; reducción de los índices de deserción escolar; acceso a la cultura; promoción de la educación a distancia a través de herramientas digitales y desarrollo de ecosistemas científico – tecnológico regionales y desarrollo de infraestructura científica y tecnológica.



En octubre de 2014 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el Programa de Inclusión y Alfabetización Digital (PID), órgano desconcentrado de la SEP, encargado de fortalecer el sistema educativo a través de la entrega de dispositivos TIC que influyan en el proceso enseñanza- aprendizaje entre alumnos y docentes. Este Programa concluye con el sexenio 2012-2018.

En este sentido, en el ciclo escolar 2013 – 2014 el Gobierno Federal, a través del programa Micompu.mx, otorgó más de 200 mil equipos a alumnos y docentes, de 5° y 6° de primaria. De los cuales fueron otorgados 25 mil 922 a Colima. El programa comprendió, asimismo, la entrega de tabletas, instalación de equipo técnico en aulas (servidores, *switch*, ruteadores, pizarrones electrónicos, etc.).

De igual manera, y derivado de la Reforma Educativa, a finales del 2016 se presentó el programa digital *@prende 2.0*, evocado a incorporar más de veinte años de experiencia nacional digital y las prácticas más destacadas a nivel internacional. Dicho programa tenía como meta ser la plataforma con más contenidos educativos en Hispanoamérica.

El programa *@prende 2.0* busca la promoción del desarrollo educativo a través de habilidades digitales; se busca fomentar el pensamiento computacional; adaptar aulas con veinte dispositivos TIC cada una, funcionando de la mano del programa México Conectado.

El programa piloto arrancó en 2017 y las estrategias tomadas en cuenta para su implementación fueron el desarrollo profesional docente en TIC, la creación de recursos educativos digitales, el equipamiento, la conectividad, iniciativas estratégicas, monitoreo y evaluación.

Infraestructura educativa digital

Respecto a los esfuerzos emprendidos por el estado de Colima se encuentra el EDUC, Sistema de Gestión Para el Aprendizaje en Línea¹⁰³, a cargo del Centro de Aprendizaje a Distancia en Colima. El programa, adscrito a la Universidad de Colima, es un sistema de apoyo para estudiantes que funge como apoyo educativo para clases presenciales. En éste se integran actividades de aprendizaje encaminadas al fortalecimiento de la formación universitaria, realizadas por profesores e investigadores. Aunado a esto, el EDUC permite el acceso a cursos impartidos totalmente en línea, lo que se traduce en la ampliación de la oferta educativa de la Universidad de Colima.

¹⁰³ <http://educ.ucol.mx>

De igual manera la Universidad de Colima, a través de la Coordinación General de Tecnologías de Información, ha diseñado acciones estratégicas para arribar a la consolidación de una Universidad Digital a través del proyecto de “Educación con Responsabilidad Social”. Entre los objetivos que busca la Universidad Digital está el dar certeza de calidad a los servicios académicos; asegurar funciones sustantivas y generar un modelo de aprovechamiento de las TIC.

En lo que respecta a la alfabetización, la Universidad de Colima, a través del Programa Institucional de Formación Docente, propone formar continuamente y aportar al desarrollo profesional del docente universitario, de tal manera que éste aprenda el uso de las TIC como herramienta didáctica y profesional en favor del estudiante. Este programa plantea el siguiente objetivo en TIC:

- Contribuir mediante espacios formativos presenciales y virtuales, al desarrollo profesional del docente universitario, de modo que logre el perfil y desempeño señalado en el modelo educativo institucional¹⁰⁴.

Estrategias y acciones específicas

No sólo es fundamental que las personas sean digitalmente alfabetas, es decir, que saben utilizar las TIC y las tienen incorporadas en las actividades de su vida diaria, sino que las TIC también son una herramienta fundamental para mejorar la educación y aumentar su cobertura.

Tabla 65. e-Educación

Habilitador: e-Educación	
Estrategia 7	
Utilizar las TIC como herramienta de formación, capacitación y actualización de docentes, directivos y personal de apoyo técnico-pedagógico, así como un medio para promover la educación continua de la población.	
Metas	Líneas de acción
Todo el personal docente, directores y técnico-pedagógico deberá estar capacitado en la utilización de TIC. ¹⁰⁵	Crear y actualizar los programas de formación, capacitación y actualización para incorporar la educación en TIC.
	Aumentar la eficiencia del sistema de administración escolar a través de portales en línea en todos los niveles educativos.
	Promover la creación de un centro tecnológico educativo con laboratorios que estimulen la educación en TIC

¹⁰⁴ Universidad de Colima, *Programa Institucional de Formación Docente*. Disponible en <https://portal.ucol.mx/content/micrositios/118/file/PIFOD.pdf>

¹⁰⁵ Al 2021, todo el personal docente deberá haber participado de al menos un curso de capacitación el uso de las TIC en la docencia.



Incrementar en al menos un 25% el porcentaje de las escuelas de todos los niveles incorporan herramientas tecnológicas en sus modelos de enseñanza. ¹⁰⁶	Desarrollar aplicaciones ("apps") que ayuden al estudiante colimense a prepararse académicamente de cara a evaluaciones (desde pruebas educativas ordinarias y extraordinarias hasta preparación de exámenes de ingreso a los distintos niveles educativos).
	Incrementar el número de planteles educativos que tienen acceso a internet.
	Promover la elaboración de secuencias didácticas que incorporen el uso de TIC.
	Crear aulas virtuales donde docentes y alumnos convivan, a manera de red social, en materia educativa.
	Promover la participación de la iniciativa privada en la aportación de herramientas tecnológicas a los planteles educativos
Diseñar un modelo de educación a distancia en línea que permita abatir la brecha educativa, el rezago educativo y la deserción escolar, así como complementar la docencia presencial y promover la educación continua, técnica y extracurricular.	Desarrollar un banco de datos, biblioteca y repositorio digital para docentes y alumnos.
	Producir contenidos que contribuyan a expandir la educación y llevarla fuera de los límites del sistema formal y con ello, impulsar la inclusión de la Sociedad de la Información y el Conocimiento.
	Promover una capacitación digital, continua y permanente, flexible y adaptable a las necesidades del usuario final, utilizándola de forma intensiva para que la población acceda a nuevas formas de alfabetización.
	Desarrollar contenido educativo de acceso remoto que permita complementar la educación tradicional presencial para generar un programa moderno de educación a distancia.

Estrategia 8

Utilizar las TIC para hacer de la ciencia, la tecnología y la innovación detonantes del desarrollo de la competitividad y del progreso económico y social.

Metas	Líneas de acción
Aumentar la proporción ¹⁰⁷ de profesionales y técnicos graduados en ingeniería, ciencias exactas y programación	Impulsar el desarrollo de formación de profesionistas en áreas de especialización TIC, incluyendo ingeniería, ciencias exactas y programación.
	Promover la interacción entre las universidades e instituciones de investigación científica con la industria y la iniciativa privada.
	Ampliar la divulgación de la ciencia y la tecnología en los niveles medio superior y superior, definiendo un plan de acción que aborde la materia de manera holística.

Fuente: Elaboración propia

¹⁰⁶ En el ciclo escolar 2016-2017 (últimas cifras reportadas por el la Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa de la Secretaría de Educación Pública (SEP-GDPPyEE), el número de escuelas con computadoras conectadas a internet es de 538 escuelas primarias y secundarias de un total de 667 escuelas (72.0%). Las cifras para el ciclo escolar 2017-2018 deberán ser publicadas en enero de 2019.

¹⁰⁷ Sobre el total de estudiantes universitarios y de escuelas técnicas. En el ciclo escolar 2017-2018, Colima cuenta con 6,739 alumnos en estas áreas de un total de una matrícula de 26,647. Fuente: ANUIES, Anuario Estadístico 2017-2018.

V. Inclusión y participación ciudadana

Diagnóstico

La inclusión y participación en Colima parte del anclaje en la dinámica del comportamiento de la ciudadanía en relación con el gobierno y cómo éste responde, así como la situación estructural de la sociedad colimense. El binomio gobierno y ciudadanía se refiere a la relación que existe entre el ciudadano y su interacción con el gobierno en distintos niveles: la realización de trámites personales de tipo jurídico y administrativo, el ejercicio de derechos políticos y sociales (votaciones, conformación de asociaciones, etc.), el cumplimiento de obligaciones fiscales y el acceso a la información proveniente del gobierno u otras instituciones.

Inclusión

El Diagnóstico sobre inclusión es retomado del Plan Estatal de Desarrollo de Colima 2016-2021, se observa que hay varias problemáticas urgentes para atender; en ese sentido, para que una sociedad pueda destacar por su alta participación en cualquiera de las esferas pública, política, económica y sociocultural necesita que ésta mantenga equilibrios en lo educativo, económico y social y esto no sea obstáculo para ser incluida en la era digital. Una sociedad con obstáculos en el acceso a la educación, sistemas de salud, a la cultura y con problemas de discapacidad no promete un entorno favorable para su desempeño en temas de inclusión y participación.

Colima tiene desigualdades estructurales que comparte con el resto de las entidades del país. La desigualdad entre mujeres y hombres, así como la marginación que padecen las personas con discapacidad, se manifiestan transversalmente: en las oportunidades laborales, en los salarios, en la salud, en la educación, en la vulnerabilidad frente a la violencia, así como en la administración pública y en la política.

En otra problemática referente a la discriminación por discapacidad, Colima es uno de los estados con mayor proporción de personas con discapacidad. Según datos de la última Encuesta Nacional de la Dinámica Demográfica 2014 del INEGI, en México viven aproximadamente 10 millones de personas con alguna discapacidad. En Colima, aproximadamente 7.3% de la población tiene esta condición, siendo la media nacional de 6%. Esta condición se presenta con mayor incidencia entre las mujeres de Colima (7.9%) que entre hombres (6.8%).

En término generales, debilidad visual es la discapacidad que más afecta a los colimenses. De acuerdo con datos más recientes del INEGI, aproximadamente 28% de los colimenses necesitan lentes, siendo las mujeres el grupo más afectado por esta condición. Aproximadamente 3% de la población necesita de algún dispositivo de ayuda para moverse o para la asistencia personal; en este caso, las mujeres también son las más afectadas por esta condición.

Por otro lado, el tema de la igualdad es una de las áreas en las que el estado está rezagado. De acuerdo con el PED de Colima 2016 un poco más de la mitad de la población de Colima (50.7%) son mujeres y 7.4% sufren de alguna discapacidad. Estas personas todos los días se enfrentan a situaciones desiguales en el trabajo, en el acceso a los servicios de salud y educativos, en sus hogares y en los espacios públicos, así como en el ámbito político.

Es importante diferenciar que las mujeres se encuentran en condición de vulnerabilidad como consecuencia de la desigualdad y desprotección de su entorno, a diferencia de una marcada discriminación que viven personas con discapacidad.

No obstante que en el ámbito educativo se han abierto mayores oportunidades para las personas con discapacidad, siguen existiendo desigualdades que se modificarán paulatinamente con programas que coadyuven en su formación académica, tales como becas de estudio y programas de educación abierta con facilidades de horario. El énfasis estará en la conclusión de los estudios básicos y en el incremento de sus posibilidades para concluir una carrera.

Las mujeres contarán con mecanismos gubernamentales para que las estudiantes concluyan sus estudios en un ambiente libre de violencia, estereotipos y misoginia, transversalizando la perspectiva de género dentro y fuera del ámbito educativo.

Para el alcance de estos objetivos, las TIC podrán jugar un papel fundamental, ya que están siendo visualizadas como herramientas que fomentan la inclusión y aumentan las oportunidades de las personas, disminuyendo las brechas de acceso a información, educación y entretenimiento. La experiencia internacional demuestra cómo pueden accionarse las TIC para concretar estos objetivos.

Participación

La Compilación sobre Legislaciones en materia de participación de la sociedad civil en las Américas (2012), elaborado por la OEA, reconoce que México cuenta con los siguientes mecanismos jurídicos que respaldan y promueven la participación de la sociedad civil organizada¹⁰⁸.

¹⁰⁸ Al más alto nivel, está la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, artículos 6º, 7º 8º y 9º (1917), pertenecientes al *Capítulo I de los Derechos Humanos y sus Garantías*. Siguen varias leyes secundarias, entre las que destacan la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental (2002), la Ley General de Desarrollo Social (2004) y la Ley Federal de Fomento de las Actividades realizadas por Organizaciones de Sociedad Civil (2004). Finalmente, existe el Reglamento Interno del Registro Federal de las Organizaciones de la Sociedad Civil (2004). Sin embargo, desde el año 2012 a la actualidad se han registrado diversos cambios constitucionales que han derivado en la sanción de nuevas legislaciones y en la abrogación de otras.

En el caso de la *Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental* (2002) es una ley que reconoció y reguló el derecho individual al acceso a la información de las instituciones y organismos del Estado. Sin embargo, esta ley fue derogada y se expidió la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública (2016) con el objetivo de:

(...) tener el ordenamiento legal que pueda distribuir competencias en las entidades federativas a efecto de que los Congresos Locales se encuentren en posibilidad de emitir sus propios ordenamientos legales relacionados con el acceso a la información pública, utilizando como mínimo los principios, bases y procedimientos establecidos en el instrumento legal que se presenta. El presente ordenamiento busca homologar los procesos y procedimientos del ejercicio del derecho de acceso a la información pública en los Estados de la República y el Distrito Federal con la finalidad de que los ciudadanos puedan contar con una herramienta efectiva que promueva la participación ciudadana y por ende se desemboque en una rendición de cuentas efectiva. (Exposición de Motivos de la Iniciativa con Proyecto de Decreto por el que se expide la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública 2014, p. 1)

La Ley General de Desarrollo Social (2004) tiene entre sus objetivos el garantizar la accesibilidad y la exigibilidad de los derechos sociales, abatir la desigualdad social, promover la equidad y respetar la equidad con el fin de elevar la calidad de vida y el bienestar general de los mexicanos; que la administración pública federal, las entidades federativas y los municipios observarán en la planeación y programación del desarrollo social, con énfasis en el programa para superar la pobreza y la pobreza extrema; la concurrencia (coordinación) del gobierno federal, de las entidades federativas y los municipios, en la materia; coordinación entre las diversas dependencias de la administración pública federal; establecimiento de los mecanismos de coordinación, inducción y concertación entre autoridades, entre éstas y los sectores social y privado, así como con personas y grupos sociales, en materia de desarrollo social.

La Ley Federal de Fomento de las Actividades Realizadas por Organizaciones de Sociedad Civil tiene por objetivos el fomentar las actividades que realizan las organizaciones de la sociedad civil señaladas en el artículo 5 de esta ley; establecer las facultades de las autoridades que la aplicarán y los órganos que coadyuvarán en ello; determinar las bases sobre las cuales la Administración Pública Federal fomentará las actividades; establecer los derechos y las obligaciones de las organizaciones de la sociedad civil que cumplan con los requisitos que esta ley establece para ser objeto de fomento de sus actividades, y favorecer la coordinación entre las dependencias y entidades del gobierno federal y las organizaciones de la sociedad civil beneficiarias, en lo relativo a las actividades.

El Reglamento Interno del Registro Federal de las Organizaciones de la Sociedad Civil regula la administración y el funcionamiento del Registro Federal de las Organizaciones de la Sociedad

Civil y su Sistema de Información, en el marco de la Ley Federal de Fomento a las Actividades Realizadas por Organizaciones de la Sociedad Civil.

Otros ordenamientos relevantes son la Ley Federal de Consulta Popular y, para la Ciudad de México, la Ley de Participación Ciudadana del Distrito Federal (publicada en mayo de 2004 y reformada en junio de 2017). La primera regula el mecanismo de participación por el cual los ciudadanos ejercen su derecho, a través del voto, en el cual expresan su opinión respecto de uno o varios temas de trascendencia nacional.

La segunda tiene por objeto instituir y regular los instrumentos de participación y los órganos de representación ciudadana a través de los cuales los habitantes pueden organizarse para relacionarse entre sí y con los distintos órganos de gobierno de la Ciudad de México con el fin primordial de fortalecer el desarrollo de una cultura ciudadana. Esta participación ciudadana es el derecho de los ciudadanos y habitantes de la Ciudad de México a intervenir y participar, individual o colectivamente, en las decisiones públicas, en la formulación, ejecución y evaluación de las políticas, programas y actos de gobierno.

En la Ciudad de México existe una plataforma digital de participación, llamada Por México Hoy, que promueve el diálogo y articulación entre las organizaciones de la sociedad civil y los ciudadanos:

Es un espacio político progresista, abierto, incluyente, y plural que promueve la participación y organización ciudadanas para imaginar, proponer y construir un país de todas y todos (...) Por México Hoy es: Una oportunidad para imaginar #ElPaísQueQueremos y organizarnos para construirlo; Un espacio de reflexión colectiva, de elaboración de propuestas y de acción política conjunta; Una iniciativa para la construcción de consensos; Un llamado a la organización en barrios, colonias, ejidos, escuelas, universidades y centros de trabajo; Una nueva forma de hacer política. (Por México Hoy)¹⁰⁹

La plataforma cuenta con un cuestionario enfocado en recabar datos personales, explícitamente preguntando si el ciudadano tiene interés en iniciar un “grupo”. El cuestionario es de suma importancia cualitativa y cuantitativa pues permite conocer detalles del ciudadano u organización que se registra como lo siguiente: identifica quién pertenece a una organización; quién desea formar parte de una organización o sumarse al proyecto de Por México Hoy; y cuál fue el medio de información por el cual se enteró de la iniciativa de Por México Hoy. El

¹⁰⁹ Sitio oficial de Por México Hoy. Disponible en: <https://pormxhoy.org/#participar>

cuestionario permite poner en contacto a personas de la misma ciudad a través de la posibilidad de sumarse a algún grupo existente (los temas de la organización) o iniciar uno nuevo.¹¹⁰

Los lineamientos jurídicos que promueven la participación de la sociedad civil organizada se circunscriben en el Registro Estatal de Organizaciones de la Sociedad Civil, que basa su operación en la *Ley de Fomento a las Organizaciones de la Sociedad Civil del Estado de Colima*, publicada en el Periódico Oficial "El Estado de Colima", en diciembre de 2016, bajo el decreto 224.

El artículo 1 de la Ley establece como objeto de la Ley que el gobierno de la entidad respalde las actividades de las organizaciones sociales, que promueva su participación en la vida pública y que regule el acceso a recursos públicos o privados:

Tiene por objeto promover a las organizaciones de la sociedad civil que actúan dentro del territorio del Estado, respaldando las actividades que realicen, impulsando su desarrollo para el logro de sus fines, garantizando su participación democrática como instancias de consulta de la sociedad y de evaluación de la función pública, y regulando su ejercicio cuando reciban o pretendan recibir fondos, estímulos, incentivos, subsidios o recursos públicos por parte del gobierno del Estado o de los municipios, incluyendo aportaciones económicas provenientes de incentivos fiscales concedidos a personas físicas o morales privadas sujetas al pago de alguna contribución de carácter estatal o municipal establecida en las disposiciones legales vigentes.¹¹¹

Serán objeto de regulación de la presente Ley, las organizaciones de la sociedad civil constituidas conforme a las leyes mexicanas, cualquiera que sea la forma jurídica que adopten.

Se excluyen del objeto de esta Ley, las empresas que integran el sector privado, sean individuales o constituidas como sociedades de personas o de capital, que tengan como objeto la realización de actividades mercantiles, especulativas o actos de comercio con terceros, con fines lucrativos.

Se excluyen también a las organizaciones que bajo cualquier carácter se encuentren vinculadas, directa o indirectamente, a partidos políticos, agrupaciones políticas, iglesias y credos religiosos.

La Ley distingue a las organizaciones sociales de las empresas de la iniciativa privada a partir de una lista de las actividades que realizan y de sus finalidades:

1. Las organizaciones a que se refiere esta Ley serán aquellas que, estando legalmente constituidas, realicen alguna o algunas de las siguientes actividades:

¹¹⁰ Plataforma de registro de Por México Hoy. Disponible en: https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScIbTM4BtccyJK0p7K7RltRsHSCmOh48C3oT349KeMt3w0Ycw/vie_wform

¹¹¹ Registro Estatal de Organizaciones de la Sociedad Civil del Estado de Colima. Disponible en: <http://plancolima.col.gob.mx/reosc/acercade>

- I. Asistencia social;*
 - II. Apoyo a la alimentación popular;*
 - III. Asistencia y difusión jurídica;*
 - IV. Acciones a favor de comunidades rurales y urbanas marginadas, así como de apoyo para el desarrollo de la población indígena;*
 - V. Apoyo para la atención de personas con discapacidad, adultos mayores, niñas, niños y adolescentes, madres solteras y en general para apoyar a grupos y personas en condiciones de vulnerabilidad social;*
 - VI. Acciones en beneficio de las condiciones sociales que incentiven el desarrollo humano;*
 - VII. Cívicas, enfocadas a promover la participación ciudadana en asuntos de interés público;*
 - VIII. De transparencia, rendición de cuentas, contraloría social y evaluación de la gestión pública;*
 - IX. Promoción de la equidad de género y la igualdad de oportunidades;*
 - X. Cooperación para el desarrollo comunitario en el entorno urbano o rural;*
 - XI. Defensa y promoción de los derechos humanos;*
 - XII. Promoción del deporte y la sana recreación;*
 - XIII. Protección de la salud física y mental, impulso de la sanidad y combate a las adicciones;*
 - XIV. Apoyo en el aprovechamiento de los recursos naturales, la protección del ambiente, la flora y la fauna, la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como la promoción del desarrollo sustentable de las zonas urbanas y rurales;*
 - XV. Promoción y fomento educativo, cultural, artístico, ambiental, científico y tecnológico;*
 - XVI. Fomento de acciones para mejorar la economía popular;*
 - XVII. Promoción de actividades que contribuyan a la organización y expansión del sector social de la economía para la producción, distribución y consumo de bienes y servicios socialmente necesarios;*
 - XVIII. Estimulo de la capacidad productiva de grupos sociales beneficiarios a fin de procurar su autosuficiencia;*
 - XIX. Participación en acciones de protección civil;*
 - XX. Promoción y defensa de los derechos de los consumidores;*
 - XXI. Acciones que promuevan el fortalecimiento del tejido social, la seguridad ciudadana, la paz y el estado de derecho;*
 - XXII. Promoción de la colegiación, capacitación y certificación de los profesionistas de una misma rama o especialidad;*
 - XXIII. Impulsen la realización de obras y la prestación de servicios públicos para beneficio de la comunidad;*
 - XXIV. Acciones para el desarrollo de las bellas artes, las tradiciones populares y la restauración y mantenimiento de monumentos y sitios arqueológicos, artísticos e históricos, así como la preservación del patrimonio cultural;*
 - XXV. Prestación de servicios de apoyo a la creación y fortalecimiento de organizaciones que realicen actividades objeto de fomento por esta Ley; y*
 - XXVI. Otras actividades vinculadas con cualquiera de las anteriores y, en su caso, las que determinen otras leyes.*
- 2. Las actividades de asistencia social serán las acciones tendientes a modificar y mejorar las circunstancias de carácter social que impidan el desarrollo integral del individuo, así como la protección física, mental y social de personas en estado de*

necesidad, indefensión, desventaja física y mental, coadyuvando a lograr su incorporación a una vida plena y productiva.

3. Las actividades que realicen las organizaciones de la sociedad civil objeto de esta Ley, por ningún motivo, perseguirán fines de lucro, de proselitismo partidista, político-electorales o religiosos.

En el estado de Colima existen 135 asociaciones civiles identificadas y registradas a nivel estatal. A través de la plataforma www.reosc.col.gob.mx, los ciudadanos organizados pueden inscribirse en el Registro Estatal de Organizaciones de la Sociedad Civil del Estado de Colima, el cual tiene como objetivo promover a las organizaciones que están inscritas en este padrón y que actúan dentro del territorio del estado. Sólo así podrán aspirar a recibir recursos públicos conforme a la Ley de Fomento de las Organizaciones de la Sociedad Civil.¹¹²

El Consejo de Participación Social del Estado de Colima es la institución encargada de hacer el vínculo con la sociedad civil organizada y el gobierno para coadyuvar, a través de la Secretaría de Planeación y Finanzas, en acciones no solo de planeación estatal sino de planeación democrática y participación ciudadana. La participación ciudadana no se da de manera directa, pues el Consejo de Participación Social sólo dedica su atención a la sociedad civil organizada.¹¹³

En la presente administración se ha buscado reafirmar la autonomía del Consejo para que represente a la ciudadanía a través de la sociedad civil organizada. Este Consejo representa a la ciudadanía y es por su conducto que se expresarán sus inquietudes para que se transformen en propuestas concretas que como Gobierno podamos retomar. El Consejo de Participación Social se constituye como un foro independiente que tiene interlocución directa con el Gobierno del Estado.

El Consejo se encuentra en una etapa de reestructuración tanto de su personal como de diseño de su plan de trabajo, realizando todas las tareas únicamente con tres integrantes (el consejero presidente, el secretario técnico y la secretaria).

Dentro de sus objetivos a corto plazo están la depuración del padrón de las OSC y la revisión del Plan Estatal de Desarrollo, así como integrar a las organizaciones a través del Consejo y promover su profesionalización.

¹¹² Abierta plataforma para registro de organizaciones de la sociedad civil, Colima Noticias
Disponible en: <http://www.colimanoticias.com/abierta-plataforma-para-registro-de-organizaciones-de-la-sociedad-civil/>

¹¹³ Entrevista inédita con el Consejo de Participación Social, realizada el 22 de junio del 2018 en el Instituto Colimense para la Sociedad de la Información y el Conocimiento, Colima.

La percepción sobre la participación de la sociedad civil colimense desde la perspectiva del Consejo de Participación Social es que la participación ciudadana no se da de manera directa y falta vinculación con las organizaciones de la sociedad civil. El Estado actual de las OSC se encuentra en proceso de obtención de fondo, con una marcada tendencia a profesionalizarse ya que en muchas ocasiones suelen ser informales, además de contar con equipo poco especializado y numerosas debilidades en gestión interna en asuntos tales como la rendición de cuentas: los cambios en sus consejos directivos, estatutos, protocolización se aprecian limitaciones y hay un largo camino por hacer. Asimismo, existen instituciones que carecen de infraestructura tecnológica, lo cual configura una barrera grande de inclusión de la sociedad dentro de la agenda digital.

Es evidente que aún falta socializar y ciudadanizar el concepto de Agenda Digital entre las OSC e instancias gubernamentales. El Consejo de Participación Social no tiene experiencia relevante en el uso y aprovechamiento de las TIC en beneficio de la sociedad.

De acuerdo con el Consejo de Participación Social, una de las últimas intervenciones de la sociedad civil organizada fue sistematizar la intervención ciudadana tanto en foros como en consulta pública.

La inclusión es pertenecer a un grupo¹¹⁴, en el caso de las TIC se refiere al proceso de apropiación tecnológica y cómo se incorporan en la rutina cotidiana desde las actividades diarias, educación, comunicación personal y laboral, entretenimiento y la interacción con el gobierno en sus diferentes acepciones.

En el rubro de la participación ciudadana es cómo lograr que los ciudadanos tengan una participación más activa en la vida pública y cómo lograr que sean escuchados correctamente y sean considerados. Para ello deben existir los canales correctos para una participación ciudadana adecuada. Existen diferencias importantes entre la sociedad civil organizada y la participación abierta de la ciudadanía.

Desde la perspectiva del Gobierno del Estado, la participación social consiste en el uso de las TIC para posibilitar la interacción con la sociedad civil, recibir sus propuestas y aportaciones, conocer sus intereses y retroalimentar con sus evaluaciones. Para el Gobierno de Estado, las TIC deben

¹¹⁴ Entrevista con Ernesto Flores, consultor externo del Centro de Estudios e Investigación en Asuntos Públicos.

fungir como una plataforma que permita la interacción y facilite la incidencia social en los asuntos públicos.¹¹⁵

Datos Abiertos

Datos abiertos se define a aquellos datos digitales del estado que cuentan con las características técnicas y legales necesarias para que cualquier ciudadano, en cualquier lugar y momento, los pueda usar, reusar y redistribuir libremente. Estos datos permiten que los gobiernos, ciudadanos, las organizaciones de la sociedad civil y el sector privado, no sólo tomen decisiones mejor informadas, sino que también se den las condiciones para que la ciudadanía pueda tomar parte en el proceso de toma de decisiones y, como consecuencia, se fomente la participación ciudadana.

El acceso oportuno a este tipo de datos ofrece a ciudadanos y organizaciones la posibilidad de desarrollar nuevos conocimientos; ideas innovadoras y participar activamente en la toma de decisiones. El uso adecuado de los datos abiertos puede llegar a tener impacto directo en áreas estratégicas como el crecimiento económico, fortalecimiento de la competitividad, transparencia y rendición de cuentas, etc. Es por esta razón que los datos abiertos se definen como un activo de todos los mexicanos, a los cuales se tiene derecho de acceder.

El Gobierno del Estado suscribió la Carta Internacional de Datos Abiertos, cuya misión es fomentar una mayor colaboración para adoptar los principios y estándares e implementar las mejores prácticas en todos los sectores; de igual manera el "Convenio de Colaboración para facilitar el acceso, uso, reutilización y redistribución de los datos considerados de carácter público puestos a disposición de cualquier interesado en el sitio de Internet www.datos.gob.mx", y se suma a los esfuerzos ya definidos por el Gobierno de la República, adoptando la "Guía de Implementación de la Política de Datos Abiertos" emitida por la Unidad de Gobierno Digital de la Secretaría de la Función Pública, en la que se establecen las directrices para los datos abiertos en sus procesos de generación, recolección, conversión, publicación, administración y actualización en formatos abiertos.

Además, el Estado de Colima se presenta como innovador en la materia al implementar una política pública mediante la instalación del Consejo de Datos Abiertos presidido por el Gobernador del Estado e integrado por los titulares de la Administración Pública y de Organismos Públicos (ICSIC e INFOCOL); así como por el Grupo de Fomento al Uso de Datos

¹¹⁵ La principal fuente de la información anterior fue una serie de entrevistas organizadas por el ICSIC conducidas en junio de 2018 en las que participaron la Secretaría de Planeación y Finanzas, el Consejo de Participación Social, la Secretaría de Educación y la Secretaría de Fomento Económico del Estado de Colima.

Abiertos, un grupo consultivo, multidisciplinario y de participación plural de la sociedad civil, formado por los sectores académico, empresarial y reconocidos expertos en materia de TIC en el Estado.

Finalmente, a través de un esfuerzo por capacitar a servidores públicos, el Gobierno de Colima impulsó la realización de talleres evocados al aprendizaje sobre el uso de este tipo de datos y la manera en que estos podrían ser aprovechados y se empezaron a publicar los primeros sets de datos abiertos en la plataforma federal.

Aun cuando Colima tiene sólidos esfuerzos para avanzar en Gobierno Electrónico, hay oportunidades importantes en su vinculación y planeación hacia los municipios. Esta área de oportunidades le permitirá a la entidad explotar y potencializar sus resultados. Retomando lo realizado y trabajando en las oportunidades, el Gobierno de Colima puede llegar a ser pionero en el ejercicio de un Gobierno Electrónico eficiente y eficaz.

Estrategias y líneas de acción

Una mayor inclusión social es un objetivo no sólo deseable sino necesario para conducir un desarrollo armónico en la sociedad. Las TIC pueden jugar un papel fundamental en este sentido. Las estrategias anteriores están enfocadas en disminuir la brecha digital a través de iniciativas para promover el despliegue de redes, de iniciativas para incorporar las TIC a la educación y los procesos productivos, y de iniciativas para modernizar el gobierno. Sin embargo, estas estrategias no garantizan una mayor inclusión social ni una participación ciudadana más activa si no se pone foco en ello. Para ello, el estado llevará acciones con el objetivo de disminuir la brecha de género y buscar activamente la apropiación por grupos vulnerables. También se implementarán estrategias que fomenten la participación de la sociedad civil, colectiva e individualmente, para que la ciudadanía se inserte proactivamente en la toma de decisiones gubernamentales y adquiera un mayor ejercicio de poder.

Tabla 67. Inclusión y participación ciudadana

Habilitador: Inclusión y participación ciudadana	
Estrategia 9	
Fomentar la participación social en la planeación, ejecución y evaluación de políticas públicas.	
Metas	Líneas de acción
Todas las instituciones gubernamentales de Colima cuentan con	Diseñar un Plan General de Digitalización para Administraciones municipales con el que el Ejecutivo Estatal acuerde con los ayuntamientos sumarse a los esfuerzos para llevar a Colima a la Sociedad de la Información y el Conocimiento.



estándares y modelos de participación e interacción ciudadana a través de canales electrónicos.¹¹⁶	<i>Dotar</i> a los organismos del sector público de nuevos canales, basados en instrumentos tecnológicos adecuados, para “oír la voz” de todos los ciudadanos, promoviendo la transparencia y la generación de datos abiertos.
	Definir un modelo de participación ciudadana en donde se incorpore el uso de TIC como herramienta estratégica para mejorar el vínculo entre la ciudadanía y el Gobierno del Estado.
	<i>Diseñar</i> un programa de educación cívica digital para los ciudadanos y para las organizaciones de la sociedad civil, de tal manera que se encuentren capacitados para utilizar las plataformas de Gobierno destinadas a ello.
	<i>Desarrollar</i> una plataforma de participación digital ciudadana alineada al modelo seleccionado.
Implementar en todas las dependencias de la entidad la política de datos abiertos del gobierno federal.	<i>Facilitar</i> el acceso, uso, reutilización y redistribución de los datos considerados de carácter público puestos a disposición de cualquier ciudadano.
	<i>Promover</i> la participación ciudadana a través del uso de datos abiertos.
	<i>Actualizar</i> periódicamente los datos abiertos que corresponden a cada dependencia.
Estrategia 10	
Ejecutar programas de inclusión digital para los grupos o sectores más desfavorecidos o excluidos a través de la capacitación continua y mecanismos y accesibilidad.	
Metas	Líneas de acción
Realizar al menos 10 actividades anuales que ofrezcan herramientas para la inclusión digital de grupos vulnerables.	<i>Diseñar</i> talleres de alfabetización digital orientados a la atención de carencias y necesidades específicas de grupos definidos.
	<i>Desarrollar</i> aplicaciones que den accesibilidad a las personas con discapacidad a todas las plataformas de gobierno.
	<i>Reforzar</i> la inclusión digital con perspectiva de género a través de la capacitación en TIC para el trabajo de las mujeres.

Fuente: Elaboración propia

¹¹⁶ Actualmente, únicamente 15 de los 40 organismos del ejecutivo estatal, así como las 16 secretarías, cuentan con una página de internet que permite algún tipo de interacción, aunque ésta se limite únicamente al envío de correo electrónico. Es decir, tan sólo 55% de las instituciones gubernamentales de Colima cuentan con alguna forma de interacción ciudadana.

Métodos de evaluación y seguimiento

La Agenda Digital y cada Plan o Programa relacionado debe estar dirigido por metas generales de acuerdo con el Plan Estatal de Desarrollo. Además, es indispensable publicar un plan anual que, con base en esta Agenda, establezca metas operativas con periodos cuatrimestrales para el seguimiento puntual de los trabajos derivados de la estrategia.

Los planes derivados deben establecer los mecanismos de coordinación de las entidades y secretarías responsables, además de obligaciones claramente establecidas para cada una. Cada programa debe tener sus propios indicadores, métodos de cálculo y tiempos de evaluación de metas.

Los mecanismos de evaluación serán establecidos para cada programa. Darán seguimiento a las acciones y los plazos establecidos. Deberán señalar la entidad responsable de la ejecución, de la medición de avances, el tiempo de evaluación periódica y los formatos para generar los reportes finales.

Para dar seguimiento al cumplimiento de los objetivos de las Agendas Digitales de los países latinoamericanos, se creó El Mecanismo de Seguimiento de la Agenda Digital para América Latina y el Caribe aprobado por los gobiernos y expresado en el Informe de Quinta Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información de América Latina y el Caribe, en ese sentido:

El Mecanismo de Seguimiento de la Agenda Digital para América Latina y el Caribe (eLAC2020) cuenta con tres niveles de coordinación y cooperación: la Conferencia Ministerial de Seguimiento, la Mesa Directiva y los Puntos Focales. Acompañan al Mecanismo de Seguimiento observadores que representan a la sociedad civil, el sector privado y la comunidad técnica de Internet de la región. (CEPAL B, 2018, p. 3)

Estos son los órganos y ejes de monitoreo para identificar si la estrategia de los gobiernos en materia de digitalización son acordes con los estándares internacionales de la CEPAL¹¹⁷:

a) Conferencia Ministerial de Seguimiento. Es el órgano de máxima dirección y conducción general del eLAC2020, responsable de evaluar el cumplimiento de los objetivos acordados, así como de introducir los ajustes y cambios necesarios en el Mecanismo de Seguimiento. Su organización cuenta con el apoyo de la Secretaría Técnica, pero debe ser financiada por el país anfitrión.

¹¹⁷ Mecanismo de Seguimiento de la Agenda Digital para América Latina y el Caribe (eLAC2020) para el período 2018-2020. Disponible en: https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/43328/S1800465_es.pdf?sequence=4&isAllowed=y

b) Mesa Directiva. Es el organismo ejecutivo del eLAC2020 y está compuesto por dos representantes de cada una de las siguientes subregiones: países andinos, Centroamérica y México, Cono Sur y el Caribe. Su mandato se extiende hasta la siguiente Conferencia Ministerial.

Sus principales funciones son: i) supervisar las actividades desarrolladas en el marco del eLAC2020, ii) asegurar el cumplimiento de los acuerdos alcanzados con motivo de la Conferencia Ministerial, iii) ejercer y designar la representación de la plataforma ante otros foros u organismos internacionales, iv) preparar un programa de actividades de cooperación regional e internacional, v) establecer comisiones y órganos auxiliares para apoyar el desempeño de sus atribuciones y vi) convocar y mantener reuniones periódicas de coordinación.

c) Puntos Focales. Son los enlaces a nivel nacional del Mecanismo de Seguimiento del eLAC2020. Cada país debe nombrar o ratificar la institución que actuará como punto focal. Es responsabilidad de los países miembros de la Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información de América Latina y el Caribe informar a la Secretaría Técnica sobre los cambios de sus representantes. Sus principales funciones son: i) articular, coordinar y promover la participación del país en el proceso, ii) asegurar los medios para garantizar la representación del país en las reuniones preparatorias y la Conferencia Ministerial e iii) identificar a las instituciones y responsables que se ocuparán de la coordinación y subcoordinación de los grupos de trabajo.

d) Grupos de Trabajo. Son un espacio de cooperación en el marco del eLAC2020, con el objetivo de cumplir una determinada meta bajo la conducción de un Coordinador. Los Grupos deberán orientar su labor a los objetivos de la Agenda Digital eLAC2020 mediante productos y resultados que obedezcan a su naturaleza colaborativa. La selección de participantes de los Grupos de Trabajo se realizará de acuerdo con sus habilidades, conocimientos y competencias. 5 Sus principales funciones son: i) alentar la formación de redes y mecanismos de colaboración, ii) apoyar el intercambio de experiencias y buenas prácticas, iii) estimular la generación de capacidades, iv) promover el diálogo y el intercambio científico y v) contribuir a los vínculos institucionales con otros foros y organizaciones.

e) Secretaría Técnica. La CEPAL asegurará la continuidad de la Secretaría Técnica ejerciendo las siguientes funciones: • Prestar apoyo técnico al Mecanismo de Seguimiento de la Agenda Digital para América Latina y el Caribe (eLAC2020), específicamente a la Mesa Directiva y su Presidencia, y facilitar la articulación y la coordinación de los Grupos de Trabajo. • Producir estudios e información sustantiva, además de generar boletines informativos y mantener el espacio colaborativo virtual. • Apoyar la organización de la Reunión Preparatoria y de la Séptima Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información de América Latina y el Caribe.

Anexos

Glosario

Agenda Digital, AD o ADC	Instrumento para impulsar la Sociedad de la Información y el Conocimiento, así como un conjunto de políticas de coordinación entre los actores públicos, sociales y privados que promueven la creación, acceso, uso y apropiación de las tecnologías, contenidos y servicios digitales que sirven como medio de distribución de información y conocimiento.
Ancho de banda	Es la cantidad de información o de datos que se puede enviar a través de una conexión de red en un periodo de tiempo dado. El ancho de banda se indica generalmente en bits por segundo (bps), kilobits por segundo (kbps) o megabits por segundo (Mbps), y tiene relación con el mínimo de acceso para un usuario.
Banda ancha	Indicador de calidad definido por los países y las organizaciones internacionales que señala la capacidad mínima de transmisión de datos que debe tener una región para ser considerado de calidad.
Brecha digital	Se refiere a la desigualdad en el acceso a las TIC entre regiones, o entre la población de un mismo país.
Comercio electrónico	Se refiere a la venta de productos y servicios a través de medios electrónicos, como Internet y otras redes informáticas
Comunicación digital	Orientación del gobierno para brindar información a través de medios digitales y que tengan como centro a la ciudadanía.
Conectividad	Grado de conexión entre entidades sociales, gubernamentales y de cualquier índole entre sí, lo cual involucra el nivel de despliegue de infraestructura en el país. Concepto que implica entender el acceso más allá del indicador de penetración de servicios, sino la interconexión entre infraestructura general, objetos y servicios varios de manera inteligente con TIC.
Conocimiento	Conjunto de saberes que acumula una persona, una colectividad o un país.
Datos abiertos	Información pública accesible en línea de manera gratuita, en formatos legibles por máquina, y que cuenten con una licencia para ser utilizados, reutilizados y redistribuidos libremente por cualquier persona, y que únicamente se encuentran sujetos al requerimiento de atribución.
Desarrollo tecnológico	El uso de las tecnologías de información para generar el conocimiento que culmine en la aplicación práctica.
Digitalización	Proceso social que implica transformaciones políticas, económicas y sociales asociadas con la adopción masiva de las TIC.
Economía digital	Adopción de las TIC en los procesos de negocio, tales como la producción, comercialización, proveeduría, entre otros, las cuales tienen un impacto positivo en la sociedad, en las empresas, en los servicios y en los consumidores.
Espectro radioeléctrico	Medio en el que se propagan las ondas electromagnéticas que son



	empleadas en comunicaciones inalámbricas para transmitir información (datos, imágenes, voz, sonido, etc.)
Fibra óptica	Medio de transmisión de datos mediante pulsos de luz, utilizadas en telecomunicaciones debido a su capacidad para enviar una gran cantidad de datos a grandes distancias
Gobierno abierto	Implica una transformación en la relación que el gobierno tiene con la sociedad, caracterizada por establecer canales de comunicación directa y formas de colaboración con los ciudadanos, con el objetivo de alcanzar una mayor rendición de cuentas, eficiencia y eficacia en las acciones del gobierno.
Gobierno electrónico	Consiste en la adopción de las TIC en el gobierno para mejorar la provisión de bienes y servicios, el mejoramiento de la eficacia y eficiencia administrativa.
Habilidad digital	Habilidades y conocimientos para el desarrollo personal en cualquier situación de la Sociedad de la Información y del Conocimiento. Implica desde la capacidad para usar dispositivos digitales (computadoras, teléfonos inteligentes, entre otros) hasta hacer uso de Internet, de tal forma que puedan ser aprovechados para en todas las actividades de las personas (sociales, relación con el gobierno o económicas).
Inclusión digital	Es la democratización del acceso a las TIC de tal forma que toda la población pueda insertarse con éxito en la Sociedad de la Información y del Conocimiento.
Información	Conocimiento codificable, es decir, que puede ser transmitido a través de textos, manuales, cuadros, bases de datos, etcétera.
Innovación	La transformación de una idea, un proceso o enfoque encaminado a la sustitución de procesos tecnológicos por otros de mayor utilidad y aceptación general.
Interconexión	"la forma por la cual diferentes redes están conectadas para permitir el tráfico pasar entre ellas, incluyendo el conducir el tráfico sobre la red de un operador por cuenta de otro operador o proveedor del servicio" (OCDE) y "los arreglos comerciales y técnicos bajo los cuales los proveedores de servicios conectan sus equipos, redes y servicios para permitir a los consumidores acceder a servicios y redes de otros proveedores de servicios" (UIT).
Sectores del Estado o <i>stakeholders</i>	Son los actores de los sectores productivo, académico, organizaciones de la sociedad civil y particulares que decidan incorporarse a la Sociedad de la Información y el Conocimiento, a través de la Agenda Digital.
Sociedad de la Información y el Conocimiento	La capacidad para identificar, producir, tratar, transformar, difundir y utilizar la información con vistas a crear y aplicar los conocimientos necesarios para el desarrollo humano. Estas sociedades se basan en una visión de la sociedad que propicia la autonomía y engloba las nociones de pluralidad, integración, solidaridad y participación. (UNESCO)
Tecnología	Producción, uso y conocimiento de las herramientas, máquinas, técnicas, artes, sistemas o métodos de organización que permiten el aprovechamiento práctico del conocimiento científico o técnico.
Tecnologías de la Información y	Medios de información y canales de comunicación integrados en una misma herramienta tecnológica que permiten una comunicación

Comunicación (TIC)	interactiva, capaz de generar información y compartir conocimiento.
Troncal	Conexiones principales troncales de Internet, compuestas por enrutadores comerciales, gubernamentales, universitarios y otros de gran capacidad interconectados que llevan los datos entre países y continentes. No debe confundirse con el <i>backhaul</i> , que son las redes que comunican al <i>backbone</i> con las redes locales o de última milla.