



**ESTRATEGIA  
DIGITAL  
YUCATÁN**





# ESTRATEGIA DIGITAL YUCATÁN



# ÍNDICE

<b>Mensaje del Gobernador</b>	<b>10</b>
<b>Mensaje de CANIETI</b>	<b>11</b>
<b>Equipo de Trabajo</b>	<b>12</b>
<b>Agradecimientos</b>	<b>13</b>
<b>Introducción</b>	<b>14</b>
<b>Sección 1. Marco Conceptual y Diagnóstico</b>	<b>17</b>
<b>I. Una Estrategia para el Futuro Digital de Yucatán (EDY) 2015 – 2020</b>	<b>18</b>
Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) y Brecha Digital en Yucatán	19
Una Estrategia Digital...¿para qué?	20
Experiencia Internacional	20
De la Agenda Digital Nacional a la Estrategia Digital Nacional	24
Algunas Estrategias Digitales Estatales en México	25
<b>II. Diagnóstico: Perfil Digital Yucatán</b>	<b>28</b>
Yucatán en el Contexto Nacional	29
Una Radiografía Digital de Yucatán	36
Adopción de Equipamiento y Servicios	43
Disponibilidad de Infraestructura	51
Competitividad y TIC en la Industria	56
Gobierno Electrónico	59
<b>III. Una Estrategia de la Sociedad y del Gobierno Yucatecos</b>	<b>72</b>
Una Estrategia Digital de la Sociedad Yucateca	74
Plan Estatal de Desarrollo y la Estrategia Digital Yucatán	74
Plan Estatal de Desarrollo y Programas Sectoriales	76
<b>Sección 2. Estrategia Digital Yucatán</b>	<b>79</b>
<b>Objetivos Generales</b>	<b>80</b>
Habilitadores de Digitalización	82
Medición de Resultados	84
<b>Economía Digital</b>	<b>85</b>
Introducción	85
Medición de Resultados	85
Plan de Acción	86
Conclusiones	87

<b>Educación de Calidad</b>	<b>88</b>
Introducción	88
Objetivos Específicos	88
Plan de Acción	88
Conclusiones	90
<b>Digitalización de los Servicios de Salud</b>	<b>90</b>
Introducción	90
Objetivos Específicos	90
Plan de Acción	91
Conclusiones	92
<b>Seguridad Ciudadana</b>	<b>93</b>
Introducción	93
Objetivos Específicos	93
Plan de Acción	93
Conclusiones	95
<b>Gobierno Digital</b>	<b>95</b>
Introducción	95
Objetivos Específicos	95
Plan de Acción	96
Conclusiones	97
<b>Sección 3. Estrategia Digital Yucatán.. El futuro hoy</b>	<b>99</b>
<b>I. Conclusiones</b>	<b>100</b>
Consideraciones Finales y Acciones Estratégicas	101
Compromisos en Política Digital	101
Los Actores de la EDY	102
Gobernanza y Gestión de la Estrategia Digital Yucatán	104
Marco de Financiamiento y Métricas Presupuestales	104
Continuidad de la Estrategia Digital	107
La Estrategia Digital Yucatán en Prospectiva	108
<b>Sección 4. Anexos</b>	<b>111</b>
<b>A. Mesas de Trabajo</b>	<b>112</b>
<b>B. Cuestionarios Guía para las Mesas de Trabajo</b>	<b>113</b>
<b>Economía Digital</b>	<b>113</b>
Mesa 1: Desarrollo Económico e industrial de Yucatán y su relación con las TIC	113
Mesa 2: Industrias TIC de Yucatán	113
Mesa 3: Industrias TIC de Yucatán	113
Mesa 4: Industrias TIC de Yucatán	114
<b>Educación de Calidad</b>	<b>114</b>
Mesa 1: Educación Formal	114
Mesa 2: Educación No Formal	114
Mesa 3: Educación para el Trabajo	114

Mesa 4: Educación de Calidad	115
Mesa 5: Educación de Calidad	115
<b>Digitalización de los Servicios de Salud</b>	<b>115</b>
Mesa 1: Digitalización de los Servicios de Salud	115
Mesa 2: Digitalización de los Servicios de Salud	116
Mesa 3: Digitalización de los Servicios de Salud	116
<b>Seguridad Ciudadana</b>	<b>116</b>
Mesa 1: Prevención, participación ciudadana, gobierno y las TIC en materia de seguridad	116
Mesa 2: Actuación, participación ciudadana, Gobierno y las TIC en materia de seguridad	116
Mesa 3: Actuación, participación ciudadana, Gobierno y las TIC en materia de seguridad	117
<b>Gobierno de calidad</b>	<b>117</b>
Mesa 1: Acceso Fácil a los Trámites de Gobierno	117
Mesa 1.2: Acceso Fácil a los Trámites de Gobierno	117
Mesa 2: Pasos para un Gobierno Abierto	118
Mesa 3: Tecnología para un Gobierno Inteligente	118
<b>C. Medición de Resultados</b>	<b>118</b>
<b>D. Matriz de Objetivos y Seguimiento</b>	<b>124</b>
1. Economía Digital	124
2. Educación de calidad	124
3. Digitalización de los Servicios de Salud	125
4. Seguridad Ciudadana	125
5. Gobierno Digital	125
<b>E. Métricas para las Líneas de Acción para la Estrategia Digital Yucatán</b>	<b>126</b>
<b>F. Lista de Acrónimos</b>	<b>129</b>
<b>G. Glosario</b>	<b>131</b>
<b>H. Bibliografía</b>	<b>133</b>



## ÍNDICE DE CUADROS

Cuadro 1: Yucatán en Perspectiva Nacional.	29
Cuadro 2: Distribución de la Población por Índice de Marginación y Regiones.	32
Cuadro 3: Población indígena y población hablante de una lengua indígena.	33
Cuadro 4: Yucatán en Perspectiva Nacional.	35
Cuadro 5: Posición relativa de Yucatán en los Componentes del CTI.	39
Cuadro 6: Adopción de Servicios y Conectividad en el Panorama Nacional 2014.	49
Cuadro 7: Sitios por Dependencia.	53
Cuadro 8: Infraestructura TIC de gobierno (2013).	60
Cuadro 9: Cantidad de Trámites Digitalizados por Tema.	62
Cuadro 10: Matriz de Alineación Plan Estatal de Desarrollo/Estrategia Digital Yucatán.	75
Cuadro 11: Matriz de Intersección entre Programas Especiales/Sectoriales Estatales y la Estrategia Digital Yucatán.	76
Cuadro 12: Resumen de Principales Objetivos.	82
Cuadro 13: Habilitadores para la Digitalización.	83
Cuadro 14: Mejorar la competitividad del estado en el mercado nacional y global.	86
Cuadro 15: Impulsar la adopción de las TIC en las empresas yucatecas.	87
Cuadro 16: Incrementar el nivel de alfabetización digital del estado.	88
Cuadro 17: Aumentar la cobertura de servicios educativos de alta calidad.	89
Cuadro 18: Fortalecer la calidad de los servicios de salud en el estado.	91
Cuadro 19: Mejorar la atención a usuarios de los servicios de salud en el estado.	91
Cuadro 20: Incrementar la Eficiencia de las instituciones de seguridad pública en el estado.	93
Cuadro 21: Mejorar la prevención en materia de protección civil.	94
Cuadro 22: Mejorar la eficiencia y eficacia de las intervenciones gubernamentales.	96
Cuadro 23: Incrementar la participación ciudadana en los procesos del gobierno del estado.	97
Cuadro 24: Marco de Financiamiento.	105
Cuadro 25: Resumen de Participaciones y Duración de las Mesas de Trabajo.	112
Cuadro 26: Seguimiento de proyectos y/o programas por habilitadores.	126

## ÍNDICE DE MAPAS

Mapa 1: Estados de la República que cuentan con una Agenda o Estrategia Digital.	25
Mapa 2: Marginación Urbana por Municipio.	31
Mapa 3: Índice de Desarrollo de Tecnologías de la Información y Comunicaciones.	37
Mapa 4: Cobertura de Red WiMax en el Estado.	52
Mapa 5: Diagrama de Enlaces.	54
Mapa 6: Anillo de Fibra óptica enlazado a los 4 NDP.	55

## ÍNDICE DE GRÁFICAS

Gráfica 1: Estructura del PIB en Yucatán, 2013.	34
Gráfica 2: Exportaciones en Millones de Dólares, 2013.	38
Gráfica 3: Porcentaje de Empresas TIC del Estado por Tipología de Producto y Servicio TIC.	40
Gráfica 4: Porcentaje de Empresas Asociadas a CANIETI por Tipología de Productos y Servicios TIC.	40
Gráfica 5: Distribución de Empresas TIC del Estado por Tamaño.	40
Gráfica 6: Estudiantes de Nivel Superior en Carreras relacionadas con TIC en Instituciones Públicas en Yucatán.	41
Gráfica 7: Estudiantes en Carreras TIC en Instituciones Tecnológicas en Yucatán.	41
Gráfica 8: Hogares con Computadora.	43
Gráfica 9: Razones por las Cuales no ha Tenido Computadora en el Hogar.	43
Gráfica 10: Penetración de Smartphones, 2014.	44
Gráfica 11: Penetración de Tabletas en Yucatán.	45
Gráfica 12: Hogares con Servicio de Telefonía Fija, 2014.	45
Gráfica 13: Penetración de Telecomunicaciones Móviles, 2014.	45
Gráfica 14: Hogares con Televisión de Digital, 2014.	46
Gráfica 15: Hogares con Internet, 2014.	46
Gráfica 16: Medios de Conexión a Internet, 2014.	46
Gráfica 17: Motivos por los Cuáles no Cuenta con Internet en el Hogar.	47
Gráfica 18: Proporción de Internautas, 2014.	47
Gráfica 19: Usos de Internet, 2014.	48
Gráfica 20: Banda Ancha Móvil (BAM), 2014.	48
Gráfica 21: Velocidad de la Banda Ancha por Ciudad (Mbps).	49
Gráfica 22: Cantidad de Proveedores de Torres de Telefonía Móvil por Municipio, 2011.	51
Gráfica 23: Torres de Telefonía Móvil por Ambito Espacial, 2011.	52
Gráfica 24: Índice de Gobierno Electrónico Estatal (Primeras Diez Posiciones).	61
Gráfica 25: Proporción de Trámites Realizados en Línea por Área.	62
Gráfica 26: Participación del Total de Aplicaciones Móviles Estatales por Entidad.	63
Gráfica 27: Promedio de Días Desde la Última Actualización.	63
Gráfica 28: Porcentaje de Instalaciones Educativas con WiFi Público.	65
Gráfica 29: Distribución de Programas Educativos por Área de Estudio.	65
Gráfica 30: Proporción de Programas Tecnológicos por Municipio.	66
Gráfica 31: Proyección de Egresados en el Área de TI en Yucatán 2010-2020.	66
Gráfica 32: Proporción de Hospitales y Centros de Salud con Conectividad o Acceso a Banda Ancha mayor a 4 Mbps.	68
Gráfica 33: Cantidad de Cámaras de Seguridad en las Ciudades Yucatecas.	70



# ÍNDICE DE DIAGRAMAS

<b>Diagrama 1: Estrategias Digitales por Generación.</b>	<b>22</b>
<b>Diagrama 2: Objetivos y Habilitadores de la Estrategia Digital Nacional.</b>	<b>24</b>
<b>Diagrama 3: Desafíos para la Adopción de TIC.</b>	<b>42</b>
<b>Diagrama 4: Adopción de Servicios y Conectividad en el Panorama Nacional 2014.</b>	<b>50</b>
<b>Diagrama 5: Inversión Privada en Investigación y Desarrollo.</b>	<b>59</b>
<b>Diagrama 6: Posgrados e Investigación.</b>	<b>67</b>
<b>Diagrama 7: Sistema de Historial Clínico Digital "SUISSY.</b>	<b>68</b>
<b>Diagrama 8: Programa de Telemedicina de los Servicios de Salud de Yucatán.</b>	<b>69</b>
<b>Diagrama 9: Marco de Planeación Estatal y Nacional.</b>	<b>73</b>
<b>Diagrama 10: Componentes del PGCM.</b>	<b>73</b>
<b>Diagrama 11: Esquema de la Estrategia Digital Yucatán 2015-2020.</b>	<b>81</b>
<b>Diagrama 12: Los actores de la Estrategia Digital Yucatán 2015-2020.</b>	<b>103</b>
<b>Diagrama 13: Proceso de fondeo de las iniciativas de la EDY.</b>	<b>106</b>
<b>Diagrama 14: Programas e instrumentos Financieros.</b>	<b>107</b>

## MENSAJE DEL GOBERNADOR

---

Estamos decididos a que, en Yucatán, la economía del conocimiento y las herramientas digitales, sean los carriles que nos lleven a un futuro de prosperidad y bienestar.

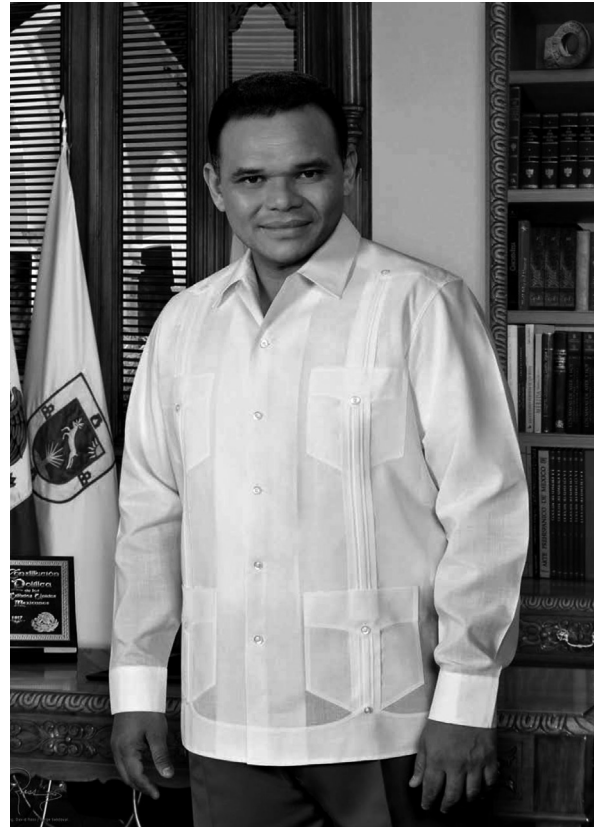
Por eso, desde el Gobierno del Estado hemos asumido un enfoque que incluya todas las experiencias previas y que también proyecte nuevos escenarios.

Experiencias como las que han impulsado a cientos de empresas yucatecas a destacarse por su dinamismo y calidad en el sector de las tecnologías de la información y la comunicación. Las empresas de base tecnológica, son un claro ejemplo de espíritu emprendedor. El crecimiento de estas empresas, los desarrollos e innovaciones que han lanzado al mercado y, especialmente, el nivel de los empleos que generan, han posicionado al sector de las tecnologías de la información, como uno de los sectores estratégicos de la economía de Yucatán.

Un sector que puede impactar transversalmente a otros, ya sea la producción industrial de alimentos, los movimientos logísticos, los servicios turísticos o la manufactura de alto valor. El uso extendido de las tecnologías de la información está definiendo los procesos productivos y, en ese sentido, la economía de Yucatán debe contar con los mecanismos para incorporarlas.

Justamente, de eso se trata esta Estrategia Digital Yucatán.

Y aún más, en total concordancia con la Estrategia Digital Nacional, también se tiene la visión de impulsar los habilitadores para que las tecnologías de la información sean parte de una mejor salud, de vigilancia de seguridad pública más efectiva, una educación preparada para los retos del futuro y servicios gubernamentales más cercanos y transparentes.



Así, consientes del impacto de las tecnologías digitales en la economía y en diversas áreas de la sociedad es que, junto con la Cámara Nacional de la Industria electrónica, de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información y decenas de representantes de instituciones académicas, organizaciones de la sociedad civil, cámaras empresariales y funcionarios públicos, nos dimos a la tarea de hacer un plan de acción que dirija los esfuerzos de todos.

La Estrategia Digital Yucatán, es nuestro código común.

**Lic. Rolando Zapata Bello**

Gobernador Constitucional del Estado de Yucatán.



## MENSAJE DE CANIETI

---

La Estrategia Digital de Yucatán tiene como eje principal que la tecnología y la economía digital nos brinden carriles de alta velocidad para alcanzar estadios de prosperidad por períodos más duraderos.

La Estrategia Digital de Yucatán coloca a los yucatecos como beneficiarios de nuevos derechos - obtenidos gracias a la Reforma Constitucional en materia de Telecomunicaciones promulgada por el presidente Enrique Peña Nieto - , entre los que se incluye acceso a Internet y la banda ancha, una mayor competencia en el sector de telecomunicaciones, con impacto positivo para el ciudadano como la eliminación de los costos de larga distancia nacional y mejores ofertas, que son una realidad ahora.

De igual forma, la Estrategia impulsará acciones que posicionarán a Yucatán como un actor activo en el desarrollo de tecnologías disruptivas. El objetivo es aprovechar el impacto esperado de estas tecnologías, que se estima entre 5.2 y 6.7 trillones de dólares al 2025. Para ello, la CANIETI ha apoyado las iniciativas del Gobierno del Estado de Yucatán como son HEURISTIC, el primer Centro de Innovación de las TIC para Automatización del Conocimiento en nuestro país y la Universidad Politécnica de Yucatán, que serán propulsores de la economía del conocimiento

Es una apuesta ambiciosa, pero que parte de bases sólidas.

En Yucatán se tienen las condiciones y el ecosistema de apoyo a la innovación y al conocimiento, con presencia de varias de las principales instituciones académicas y centros de investigación de nuestro país articulados en el Sistema SIIDETEX y en el Parque Científico y Tecnológico, lo cual permite la mayor concentración regional de científicos y tecnólogos. La visión del gobernador Rolando Zapata Bello de que el conocimiento se transforma en bienestar, también ha quedado demostrada con la iniciativa

para crear la Secretaría de Investigación, Innovación y Educación Superior.

Yucatán será pionero y ejemplo nacional para el desarrollo del talento altamente especializado en TIC con competencias globales, elemento clave para el desarrollo de economías regionales basadas en el conocimiento. No será la primera vez que esta región sea un polo global de conocimiento o de prosperidad económica: el lenguaje universal que distingue a nuestra generación no es inglés, no es mandarín, no es español, el lenguaje universal de nuestros días es digital, binario, compuesto por el número uno y el cero, en bytes si se representa en palabras.

Somos orgullosos herederos de una de las dos grandes civilizaciones que desarrollaron de forma original e independiente el concepto del cero posicional, la civilización maya, dejando evidencia desde el año 36 A.C.. La otra civilización es la india, con quienes México compete globalmente en el sector de las TIC.

Yucatán ha sido líder en el pasado, y ahora tiene la obligación histórica de ser líderes en el presente y en el futuro. Contamos con el talento y los liderazgos nacionales y estatales para lograrlo. Yucatán será el Polo de Competitividad Global de Tecnologías de Información en Automatización del Conocimiento, para crear valor de Península a Península.

**Víctor Gutiérrez Martínez**  
Presidente Nacional de la CANIETI

## EQUIPO DE TRABAJO

---

### Coordinación

#### Gobierno de Yucatán

**Ing. Juan Carlos García Barcala**

Coordinador General de Proyectos Estratégicos  
Despacho del Gobernador

**Lic. Mary Angélica Pérez López**

Jefa del Departamento de Análisis y Evaluación de Proyectos

#### CANIETI

**Lic. Jorge Arturo Solís Buenfil**

Presidente Sureste

**Arq. Claudia Romero Hidalgo**

Directora Regional Sureste

### Colaboradores

#### Diez Comunicaciones

**Lic. Luis Antonio Romahn Diez**

Director General

**Lic. Cristina R. de León Golib**

Coordinadora de Proyectos

#### The Competitive Intelligence Unit (The CIU)

**Mtro. Ernesto Piedras Feria**

Director General

**Lic. Gonzalo Rojon**

Director de Análisis

**Lic. Ariadne Rivera**

Gerente de Análisis

**Lic. Daniel Kapellmann**

Analista

#### Focalta

**Santiago Gutiérrez**

Socio Fundador de Focalta S.C

#### Universidad Tecnológica Metropolitana (UTM)

**Ing. Carlos Alberto Canto Bonilla**

Coordinador de Servicios de TIC

#### Enlaces

**I.E.C. Cecilia Cantú Lozano**

Directora de Informática y Estadística de la Fiscalía General  
del Estado de Yucatán

**Ing. Rolando Pasos López**

Subdirector de Información y Evaluación de la Secretaría de  
Salud Pública

**Mtro. José Miguel García Vales**

Asesor del C. Gobernador del Estado de Yucatán

**Lic. Eduardo Monroy**

Equipo Asesor del C. Gobernador del Estado  
de Yucatán

**Dra. Cecilia Alejandra Rojas Cáceres**

Investigador Especializado

**MIE. Nayely Melina Reyes Mendoza**

Investigadora especializada, Dirección de Vinculación, UTM.

**Dr. Edgar Eduardo Ceh Varela**

Profesor de Tiempo Completo en TIC



# AGRADECIMIENTOS

---

El equipo de trabajo de la Estrategia Digital Yucatán al frente de la coordinación, realización de eventos, planeación, investigación, difusión y redacción del documento, extienden un cordial agradecimiento a todos aquellos que hicieron posible la elaboración de la Estrategia Digital Yucatán 2015-2020. Si bien este es un primer ejercicio para la digitalización del estado, queda claro que no se trata del último, de hecho apenas se ha trazado el camino por seguir y será labor de los ciudadanos yucatecos continuar con este esfuerzo en el largo plazo.

En particular, resulta importante reconocer y agradecer el apoyo de todas las organizaciones públicas, privadas, académicas y civiles que por medio de su apoyo fortalecieron el contenido de este documento, así como a todas aquellas que formaron parte de las mesas de trabajo implementadas sobre los principales ejes de la Estrategia Digital Yucatán:

SSR, SSP SEGEY, SEDER, SEFOTUR, SEFOE, STPS, CANIETI, UADY, UTM, CONCIYTEY, SEP, UAM, CONACYT, ENSY, ITM, UNAM, CIESAS, CONAFE, INEA, CINVESTAV, IEAEY, CICY, DGETI, CETMAR, CONALEP, CDI, DGCFT, CANACINTRA, DGETA, CANADEVI, CANCO, CMIC, CANIRAC, AAPROTUY, AMEYUC, COMCE, CRIT, CANAIVE, COPARMEX, CCE, CANAINMA, FEYAC, FPE, ANCP, CFE, SAF, ITS Progreso, UTP, UTR, UNITEC, UT del Mayab, AMHM, CIATEJ, IYEM, PROCIVY, FGE, CEPREDEY, C4, Comisión de Seguridad Pública y Tránsito, Salud y Ecología, Educación, Transporte y Juventud y Deportes, Policía Federal, Eres lo que publicas, Pacthum, Poder Judicial, Consejo Estatal de Seguridad Pública, PGR Yucatán, CISEN, UNAM, CIESAS, CONAFE, INEA, Protección Civil, CONAGUA, SCT Yucatán, Cruz Roja en Yucatán, ASMAC, SERVYTUR, Club de Rotarios de Mérida, SSY, ISSSTE, IMSS, Centro Médico Pensiones, Hospital O'horán, Clínica de Mérida, HRAEPY, CMA, Hospital Starmédica, Colegio de Médicos de Yucatán A.C., Cytron Medical, Zbeltia, SSA, Agencia de Administración Fiscal Estatal, SSP, Colegio de Contadores Públicos de Yucatán, SFP, Rivadeneyra y Asociados, S.C.P., IMSS, ISSSTE, COMSITEC, Universidad Autónoma de Madrid, ITM, UNAM, CIESAS, CONAFE, INEA, NovGob, JAPAY, INSEJUPY, Administración Fiscal Estatal, AAFY, Secretaría de la Contraloría General, COMCE, UNAIPE, 8AM, Colegio de Contadores Públicos de Yucatán, INAIP Yucatán, Registro Civil, Red Digital Yucatán, Plan Estratégico de Yucatán, a la Secretaría de Economía porque a través de PROSOFT 3.0 se obtuvieron los recursos para financiar ésta iniciativa, entre otras.

Por último, se extiende el mayor agradecimiento a la población yucateca, misma que es a la vez el objetivo primordial y el agente activo que permitirá cumplir con las metas estipuladas y lograr, en conjunto, un Yucatán a la vanguardia digital.

## INTRODUCCIÓN

*La Estrategia Digital Yucatán 2015-2020 es un esfuerzo pionero nacido en el seno de la sociedad, la academia y la industria con un fuerte respaldo del Gobierno del Estado de Yucatán y del Gobierno Federal con base en un cuidadoso estudio de mejores prácticas internacionales y estatales. Por medio de este plan se busca dar un primer paso en busca de la digitalización de la entidad por medio de la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la vida cotidiana de los ciudadanos yucatecos.*

Este documento se encuentra dividido en tres partes: diagnóstico, plan de acción y conclusiones. En primer lugar se realiza una radiografía del Estado que muestra el nivel de desarrollo de Yucatán en diversos ámbitos relacionados con las TIC, así como las principales oportunidades que se presentan para el estado. Posteriormente se brindan una serie de habilitadores, (promotores o facilitadores de los procesos), aunados a líneas de acción y objetivos adaptados con los cinco principales pilares de la Estrategia Digital Nacional, que es el plan de acción que el Gobierno de la República implementará durante 5 años para fomentar la adopción y el desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) e insertar a México en la Sociedad de la Información y el Conocimiento, el documento surge en el marco del Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.

Por último, se brindan junto con las conclusiones y principales compromisos en política digital, una serie de indicadores y metas, que permitirán no solo conocer a mayor profundidad el actual desarrollo digital del estado, sino también conocer los avances y favorecer la estructuración de futuras estrategias digitales en el estado. Es decir, que permitirán sustentar con datos e información objetiva el seguimiento o continuidad de la estrategia con la finalidad de lograr que Yucatán permanezca a la vanguardia en materia de innovación y adopción tecnológica.

Cabe destacar, que el plan de acción que se presenta es producto del esfuerzo combinado de un equipo de trabajo compuesto por grupos de la academia, sector civil y privado bajo la coordinación del Gobierno del Estado de Yucatán. Asimismo, deberá recordarse que la adecuada implementación del mismo dependerá de la colaboración entre los distintos sectores que componen la sociedad yucateca por medio de un esfuerzo continuo que genere efectos sustantivos, a partir de este primer esfuerzo, de crecimiento económico y desarrollo sistematizado.







ESTRATEGIA  
DIGITAL  
YUCATÁN

0





# SECCIÓN 1. MARCO CONCEPTUAL Y DIAGNÓSTICO

**Una Estrategia para el Futuro  
Digital de Yucatán (EDY)  
2015 – 2020.**

**Diagnóstico: Perfil Digital  
Yucatán.**

**Una Estrategia de la Sociedad y  
del Gobierno Yucatecos.**

# I. UNA ESTRATEGIA PARA EL FUTURO DIGITAL DE YUCATÁN (EDY) 2015 – 2020.

---

La creciente adopción de nuevas tecnologías en todos los ámbitos de la vida cotidiana, ha traído consigo un aumento gradual en la necesidad e importancia de implementar políticas públicas en favor de la digitalización, con la finalidad de disminuir brechas digitales y de desarrollo, promover un entorno de negocios competitivo además de dotar con nuevos y mejores servicios a la población. Manteniendo su estatus como un estado moderno y a la vanguardia, Yucatán presenta su Estrategia Digital Yucatán 2015-2020 que, en línea con los objetivos de desarrollo estatales y la Estrategia Digital Nacional, plantea el camino a seguir para el futuro digital de la entidad.

La elaboración de este plan ha sido posible gracias a un proceso de desarrollo en el Estado que comenzó en 2003 con la creación del Consejo de Ciencia, Innovación y Tecnología del Estado de Yucatán (CONCIYTEY), ahora parte de la Secretaría de Investigación, Innovación y Educación Superior (SIIES). A lo largo de este periodo, han sido promulgadas dos leyes para el fomento a la ciencia y tecnología, se han creado centros de investigación y parques tecnológicos, además de que han sido presentados dos planes estatales de desarrollo.<sup>1</sup> Todo esto ha permitido cimentar la conformación de una estrategia digital integral para el bienestar del estado de Yucatán.

Con la ayuda de este primer ejercicio de planeación y promoción de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC) se presentarán los principales lineamientos que definirán el rumbo a seguir por Yucatán, permitiendo así el pleno aprovechamiento de los beneficios que estas nuevas tecnologías pueden traer para la sociedad. En el largo plazo, las redes de colaboración e iniciativas que surjan a partir de este esfuerzo conjunto serán los pilares que mantengan a flote la modernización del estado en cuanto a conectividad, educación, seguridad, salud y economía.

<sup>1</sup> La legislación que se refiere corresponde a la Ley de Fomento a la Ciencia y Tecnología del Estado de Yucatán y más adelante la Ley de Fomento al Desarrollo Científico, Tecnológico y a la Innovación del Estado de Yucatán. Por otro lado, resalta el caso del Parque Científico y Tecnológico de Yucatán, así como el Centro de la Industria de la Tecnología de la Información (CITI), el establecimiento CEPHICS de la UNAM, el Centro de Investigación en Comunicación de la Universidad Anáhuac-Mayab, entre otros.

# Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) y Brecha Digital en Yucatán

La Estrategia Digital Yucatán 2015-2020 propone trazar un plan detallado que permita aprovechar al máximo el potencial de las TIC en la entidad, así como disminuir el impacto de la brecha digital, integrando a la población en el camino de la Sociedad de la Información. Hoy más que nunca, es necesario contemplar cómo Yucatán puede utilizar estas tecnologías para promover el desarrollo y definir estratégicamente el rumbo a seguir para generar beneficios integrales.

Actualmente, según datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), poco menos de un tercio de los hogares en Yucatán y sólo 18.5 de cada 100 empresas en el estado cuentan con una conexión a Internet.<sup>2</sup> De este modo, resulta notable que debe existir un esfuerzo considerable y ordenado para reducir esta brecha y promover el principio de la conectividad universal, dando pie a numerosos beneficios en el corto, mediano y largo plazo.

Más aún, la estrategia de Yucatán no termina en la conectividad universal. Si bien es necesario combatir las brechas en la adopción tecnológica para brindar igualdad de oportunidades a los distintos sectores de la población, existen también otros retos contemplados en este documento. Entre ellos se encuentran por ejemplo, la alfabetización digital para el máximo aprovechamiento de nuevas tecnologías y la integración de éstas en las distintas dinámicas tanto públicas como privadas de la región.

Por ello, la Estrategia Digital Yucatán 2015 adopta una postura integral que contempla a la sociedad civil, la academia, las instituciones y la industria. A la vez que se busca dotar con los beneficios de las TIC al sector social, se brinda atención al uso de la tecnología en empresas, hospitales y centros de salud, grupos financieros, escuelas, centros de investigación, centros de seguridad, espacios públicos e instituciones gubernamentales.

<sup>2</sup>INEGI, Censos Económicos 2014, Resultados Oportunos, (México, 2014), disponible en: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/ce/ce2014/>



*Niños utilizando una red de WiFi afuera de una tienda de conveniencia*

## Una Estrategia Digital... ¿para qué?

Una Estrategia Digital es el conjunto de políticas públicas enfocadas al uso de las TIC, encaminadas a contribuir al desarrollo integral, económico y social de un país o región a través del potencial que ofrece el uso de las mismas para mejorar la calidad de la educación, incrementar la transparencia, aumentar la productividad y competitividad, además de promover un mejor gobierno mediante una mayor participación y compromiso ciudadano.

La elaboración de una estrategia digital no se limita únicamente a la instrumentación de gobiernos electrónicos, el diseño de regulación para el sector, la adquisición de infraestructura o un proceso de adopción, conectividad y capacitación en Internet. En cambio, se refiere a un esfuerzo incluyente y de liderazgo con el objetivo de articular una serie de acciones para permitir que la población cuente con acceso pleno a herramientas de la sociedad de la información y del conocimiento.

Desarrollar una estrategia en el marco de las TIC, da pie a la conformación de políticas públicas que promoverán en el mediano y largo plazo la certidumbre necesaria para impulsar al sector, generando mayores inversiones e impactos positivos transversales en la economía nacional. Cabe aclarar, que la responsabilidad de implementar una estrategia digital no es exclusivamente del gobierno, sino que requiere de la cooperación entre los distintos actores públicos y privados de la sociedad. De este modo, este esfuerzo representa únicamente el primer paso hacia un desarrollo inteligente y sostenido con base en el aprovechamiento del amplio potencial que implica el uso de TIC en los distintos ámbitos que componen el panorama a nivel regional, estatal y local.


Este tipo de iniciativas incluyen recomendaciones en materia de promoción, desarrollo de la industria TI, acceso y protección a usuarios, gobierno electrónico, telecomunicaciones, implementación y gobernanza política. Es así como, por medio de un planteamiento integral, será posible sintetizar a las TIC en desarrollo económico y equidad, generando efectos sustanciales sobre el empleo, la productividad y la competitividad en sectores estratégicos de la economía estatal y nacional.

Por último, teniendo claros los objetivos concretos y los mecanismos de acción a los cuales se abre camino con una estrategia digital, resta tener en mente la importancia de brindar continuidad al esfuerzo y generar métricas rigurosas para monitorear y adaptar el camino a seguir. Esto permitirá que la planeación para el crecimiento y desarrollo digital se adecúe a las necesidades locales, siguiendo un proceso de contextualización que optimice los resultados y se moldee a las necesidades de la región.

### Experiencia Internacional

En septiembre del año 2000, 189 países firmaron la Declaración del Milenio de las Naciones Unidas, por medio de la cual se comprometieron a perseguir la erradicación de la pobreza extrema para el año 2015, en línea con los Objetivos de Desarrollo del Milenio. Por primera vez, cientos de países proponían, entre otras cosas, proveer a su población con acceso a las TIC, así como los beneficios provenientes de las mismas por medio de programas para el desarrollo económico y social.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> UNICEF, *Seguimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM)*, disponible en: [http://www.unicef.org/spanish/statistics/index\\_24304.html](http://www.unicef.org/spanish/statistics/index_24304.html)



En 2002 el Consenso de Monterrey resultado de la Conferencia Internacional sobre la Financiación para el Desarrollo y el Plan de Johannesburgo sobre desarrollo sostenible, complementaron este esfuerzo incorporando en sus contenidos, diversas menciones a la adopción de TIC para aumentar la productividad de empresas y mejorar los servicios gubernamentales. En un contexto de búsqueda de nuevas soluciones para disminuir la disparidad existente en los niveles de desarrollo económico y social entre países, se llevó a cabo la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI), enfocada particularmente en coordinar acciones a nivel internacional para promover la adopción y el aprovechamiento de nuevas tecnologías para el bienestar social.

La CMSI organizada por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) y la Organización de las Naciones Unidas (ONU) en Ginebra, Suiza en 2003, establecieron una visión común, principios generales y una línea de acción para promover el desarrollo y estructuración de la Sociedad de la Información. Aquí se acordó que era responsabilidad de los países signatarios, establecer e implementar sus propias estrategias para la consecución de esta meta. Por otro lado, se definió la necesidad de cooperación nacional, regional e internacional, involucrando a gobiernos, empresas, instituciones y sociedad civil con miras a lograr la inclusión universal y la disminución de la brecha digital.<sup>4</sup> Dos años más tarde, en 2005 se llevó a cabo la segunda CMSI en Túnez, donde se retomaron algunos aspectos como el tema de financiamiento, la gobernanza del internet y la invitación a diversas instancias para colaborar.<sup>5</sup>

Durante esta primera etapa se planteó una meta global, se obtuvo el reconocimiento oficial de instituciones internacionales y se establecieron los lineamientos básicos para que cada país o región pudiera partir de un mismo punto y elaborar sus propias estrategias. Esto sentó las bases para pasar a una segunda etapa en que la delimitación de agendas o estrategias digitales se estableció como una responsabilidad a nivel regional, nacional e incluso local.

Algunos de los primeros proyectos colectivos generados bajo estos lineamientos como parte de una estrategia para contrarrestar efectos de crisis económicas, fueron el plan eLAC de América Latina 2007 (respaldado por la ONU y CEPAL), seguido por la “Agenda Digital para Europa” en 2010. Si bien los objetivos primordiales de ambas agendas o estrategias son esencialmente semejantes, la primera cuenta con un enfoque de inversión en infraestructura básica para servicios y desarrollo de oportunidades para el acceso a las TIC, mientras que la segunda se dirige al aumento en productividad y la integración de un mercado digital único en Europa. Esta diferencia se debe, en principio, a que existe una gran disparidad en cuanto a las condiciones de riqueza y desarrollo entre ambas regiones.

<sup>4</sup> *Cumbre Mundial Sobre la Sociedad de la Información, Plan de Acción, (Ginebra, 12 de mayo de 2004). Cumbre Mundial Sobre la Sociedad de la Información, Plan de Acción, (Ginebra, 12 de mayo de 2004).*

<sup>5</sup> *Cumbre Mundial Sobre la Sociedad de la Información, Agenda de Túnez para la Sociedad de la Información, (Túnez, 28 de junio de 2006).*

Comparando casos, se observa que existe una brecha en términos macroeconómicos. Mientras que el PIB en América Latina y el Caribe equivale a \$5.6 billones de dólares distribuidos entre 588 millones de personas,<sup>6</sup> en la Unión Europea esta cifra asciende a 17.35 mil millones de dólares distribuidos entre 506.7 millones de habitantes.<sup>7</sup> Estos mismos resultados pueden verse reflejados en otros rubros, como es el caso de las TIC. En 2012, América Latina y el Caribe destinó únicamente 0.84% de su PIB en investigación y desarrollo, en tanto que Europa asignó 2.06% de su ingreso para el mismo fin.<sup>8</sup> Sobra decir que la brecha existente en los indicadores macroeconómicos suele estar acompañada de una segregación similar en el sector TI.

Un buen modo de ejemplificar cómo la disparidad a niveles macroeconómicos se refleja en el ámbito de las TIC es con la cantidad de usuarios por cada 100 personas que son usuarios de Internet. Según datos del Banco

Mundial, en 2013 únicamente 45.8% de la población en América Latina y el Caribe tenía acceso a la red, mientras que en la Unión Europea 75.5% de los individuos eran usuarios.<sup>9</sup> Lo anterior se traduce en que la falta de cobertura de servicios de las TIC resulta un problema de menor magnitud en Europa que en América Latina, lo cual se ve expresado en la formulación de sus políticas públicas que buscan optimizar el aprovechamiento de nuevas tecnologías en lugar de sentar las bases para su adopción.

Estas diferencias que se presentan en el enfoque entre los planes correspondientes a cada región, muestran que existen diversas generaciones de agendas o estrategias que corresponden a un punto distinto de desarrollo. En el siguiente esquema se muestran las cuatro generaciones con que se cuenta hasta el momento y los principales temas que se suelen incluir:

**Diagrama 1: Estrategias Digitales por Generación.**

1G	2G	3G	4G
<b>Regional</b>	<b>Nacional</b>		<b>Nacional</b>
Penetración, Infraestructura y Competitividad	Acceso Infraestructura Educación y Salud	E-Comercio Industria y PYMES Innovación y Desarrollo	Acceso E-Comercio Alfabetización Digital Industria y PYMES

Fuente: Elaborado por The Competitive Intelligence Unit .

<sup>6</sup> Banco Mundial, Datos América Latina y el Caribe, (2014), disponible en: <http://datos.bancomundial.org/region/LAC>

<sup>7</sup> Banco Mundial, Datos Unión Europea, (2013), disponible en: <http://data.worldbank.org/country/EUU>

<sup>8</sup> Banco Mundial, Datos Ciencia y Tecnología, (2012), disponible en: <http://data.worldbank.org/topic/science-and-technology>

<sup>9</sup> Banco Mundial, Infraestructura, (2013), disponible en: <http://datos.bancomundial.org/tema/infraestructura>



**El Gobernador del Estado de Yucatán, Lic. Rolando Zapata Bello y Jorge Solís Buenfil Presidente Sede Sureste CANIETI.**

Un ejemplo de este tipo de desarrollo es el de la Agenda Digital para Europa, de la cual se desprenden documentos de planificación como el de Alemania o España que a su vez se ven reflejados en estrategias locales en las comunidades autónomas de Extremadura y Euskadi, la región Galicia-Norte de Portugal y la Ciudad de Coruña, entre otras. Se espera que en los próximos años la evolución de las estrategias digitales continúe un curso semejante en el resto del mundo.

Esto permite mantener una línea clara de acción y fomentar políticas públicas que sean impulsadas en varios niveles para el beneficio de un espacio geográfico en particular. La experiencia internacional indica que existe una estrecha interrelación entre planes regionales, nacionales y locales, de modo que cada uno busca sentar las bases para que sea posible trabajar en el siguiente nivel. Siguiendo este esquema es posible mantener una clara

línea de trabajo entre distintas generaciones de estrategias digitales, de modo que todos los flancos en el nivel general y particular sean cubiertos.

Dadas las características políticas, económicas y sociales que definen a Yucatán como región y como parte de México, la Estrategia Digital de Yucatán sigue la línea de la experiencia internacional, incorporando sus esfuerzos a los presentados en el Plan eLAC 2015 y la Estrategia Digital Nacional, así como el Plan Nacional de Desarrollo y el Plan Estatal de Desarrollo de Yucatán 2013-2018. Partiendo de esto, busca generar un impacto principalmente en los temas de la educación, economía, servicios gubernamentales, salud y desarrollo, para continuar a la vanguardia a partir de un esfuerzo de colaboración instrumentado en todos los niveles para el bienestar de la sociedad yucateca.

## De la Agenda Digital Nacional a la Estrategia Digital Nacional

En septiembre de 2010 se llevó a cabo el foro “Una Agenda Digital para Transformar a México” convocado por la Comisión de Ciencia y Tecnología del Senado y la Comisión Especial de Acceso Digital de la Cámara de Diputados con la finalidad de instar a la discusión entre altos funcionarios sobre los principales puntos que una estrategia digital mexicana debería incluir. Como consecuencia, en abril del año siguiente se realizó la presentación oficial de la “Agenda Digital Nacional” (ADN) elaborada por cámaras de la industria de las TIC, el Poder Legislativo, asociaciones educativas, academia, sociedad civil y consultorías especializadas.

*En este primer documento dedicado a promover el aprovechamiento del potencial de las TIC como un habilitador transversal a la economía nacional, se ofrecían 112 recomendaciones puntuales así como una evaluación de la competitividad en la industria. De este modo, se trataba de un ejercicio incluyente y al máximo nivel político que buscaba articular acciones para aumentar el bienestar de la población aprovechando los beneficios de la conectividad y nuevos servicios digitales.*

En el caso de México, el desarrollo de este primer esfuerzo sentó las bases para la posterior elaboración de un plan de acción conocido como la Estrategia Digital Nacional 2013-2018. Siguiendo la guía del Plan eLAC 2015 para América Latina y el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2015, este documento establece cinco principales objetivos alcanzables a partir de cinco habilitadores claves:

**Diagrama 2: Objetivos y Habilitadores de la Estrategia Digital Nacional.**



Fuente: Estrategia Digital Nacional 2013-2018.



La Estrategia Digital Nacional (cuyos resultados preliminares de 2014 ya han sido publicados), busca coordinar los esfuerzos gubernamentales para digitalizar al país, haciendo especial énfasis en la economía, educación, salud, seguridad y servicios para la ciudadanía. Ahora, a la par de la implementación de este programa resulta necesaria la colaboración de las distintas entidades de la República Mexicana para extender sus beneficios a las demandas particulares de la población por medio de estrategias locales para democratizar la digitalización.

## Algunas Estrategias Digitales Estatales en México

Una Estrategia o Agenda Digital Estatal, permite a los funcionarios, empresarios y la sociedad enfocarse particularmente en las principales necesidades e intereses locales para digitalizar una entidad. Es precisamente en este nivel en que los planes de desarrollo con el apoyo de las TIC muestran la verdadera personalidad, fortalezas y debilidades de una región, fungiendo como guía de acción para generar un impacto real en la población.

Actualmente, existen únicamente 6 estados en la república mexicana que cuentan con una agenda o estrategia digital implementada, seguido por la Estrategia Digital Yucatán 2015-2020: Baja California, Colima, Hidalgo, Quintana Roo, Tabasco y Jalisco. En general, dichas estrategias son complementadas con planes generales para el desarrollo y programas adicionales de digitalización.

**Mapa 1: Estados de la República que cuentan con una Agenda o Estrategia Digital.**



**Fuente:** Elaborado por The Competitive Intelligence Unit con información de la Comisión Intersecretarial para el Desarrollo del Gobierno Electrónico (2015).

Entre estas, destaca la de Colima, por tratarse de uno de los primeros documentos elaborados a fondo en México y la de Jalisco por tratarse de un ejercicio continuo (hasta ahora en su segunda etapa) que muestra resultados comprobables y de modo organizado. Finalmente la Agenda Digital de Tabasco además de ser la más reciente, cuenta con una estructura concisa y fácilmente accesible para el público. A continuación se describe cada una de estas estrategias:

### **Colima**

La primera entidad a nivel federal que incorporó el derecho a la Sociedad de la Información a nivel constitucional fue Colima. A partir de ello se delineó un primer plan de trabajo, la Agenda Digital Colima, que contempla siete ejes estratégicos: Acceso Universal a las TIC, Educación y Capacitación, Gobierno Electrónico, Desarrollo Digital del Sector Empresarial, Actualización del Marco Jurídico, Participación Ciudadana y Atención a Grupos Especiales. En particular, buscaba hacer énfasis en la transparencia y el gobierno digital como herramientas para promover la participación ciudadana así como en la educación. Por otro lado, buscaba integrar los esfuerzos TIC de los distintos sectores que incluyen la academia, el gobierno, sector privado y sociedad civil.

### **Tabasco**

La Agenda Digital Tabasco 2013-2018 (Tabscoob 2.0) se encuentra igualmente fundamentada en los distintos pilares de la sociedad, y tiene como principales objetivos el Desarrollo Social, Institucional y Económico para disminuir la brecha digital en la entidad. Para ello, cuenta con cuatro pilares y tres ejes transversales que buscarán promover una mejor gobernanza tecnológica, con leyes y reglamentos homologados, así como un sistema adecuado para priorizar proyectos relacionados con el desarrollo digital.

### **Jalisco**

El estado de Jalisco cuenta con una larga trayectoria en materia de estrategias digitales que comenzó en el periodo 2010-2013, involucrando a 32 entidades de gobierno y privadas en conjunto con 100 acciones alineadas a diversos programas sectoriales. Tras la finalización de este periodo, Jalisco se posicionó como el sexto estado con mayor cobertura de internet (52%) en México. Brindando continuidad a esta iniciativa y manteniendo una estrecha línea con la Estrategia Digital Nacional así como los planes locales de desarrollo, surgió la Estrategia Jalisco Digital 2014-2020 que gira en torno a tres ejes: sociedad digital, economía digital y gobierno digital. A lo largo de éstos, se distribuyen en total 10 estrategias generales así como una serie de metas cuantitativas y cualitativas que coinciden con cuatro pilares transversales de actuación.

La Estrategia Digital Yucatán toma en cuenta la experiencia de otras agendas o estrategias a nivel nacional e internacional, buscando aprender sobre las fortalezas y debilidades de otras estrategias que ya han sido implementadas. Siguiendo este esquema, se muestra la elaboración de un plan con un firme compromiso como entidad pionera en el ejercicio de digitalización en Yucatán, promoviendo la formulación de programas focalizados y respondiendo a la necesidad de incorporar a toda la población yucateca en las oportunidades de la Sociedad de la Información y el Conocimiento.

---

# ESTRATEGIA DIGITAL YUCATÁN

## Estrategia Digital Yucatán Educación de Calidad Mesa de Consulta

Preparada para:

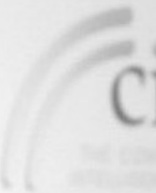


**Yucatán**

Gobierno del Estado  
Comprometidos con tu bienestar  
2012 • 2018



por  
Piedras  
@the-ciu.net  
estopiedras  
@theciu



**ESTRATEGIA  
DIGITAL  
YUCATÁN**



**Yucatán**

Gobierno del Estado  
Comprometidos con tu bienestar  
2012 • 2018



CANIETI  
Yucateco canieti.org

## II. DIAGNÓSTICO: PERFIL DIGITAL YUCATÁN.

---

El estado de Yucatán se caracteriza por su posición clave en el país; representa un elemento fundamental en la integración de la península del país y el desarrollo comercial y turístico con Centroamérica, el Caribe y Estados Unidos. En los últimos años Yucatán se ha caracterizado por su estabilidad en materia de seguridad, lo cual brinda certidumbre para inversiones nacionales y extranjeras. Por tal motivo, el impulso del sector de tecnologías de la información y comunicación (TIC) es crucial para aprovechar al máximo el potencial del estado.

En esta sección se realizó un análisis de la penetración actual de las TIC, además de los usos y aplicaciones de estos servicios con el objetivo de entender la posición en la que se encuentra actualmente el estado de Yucatán. Se analizó la conectividad en el estado, el acceso de la población a dispositivos electrónicos, la infraestructura disponible y diferentes elementos tecnológicos que conforman las capacidades del estado en materia de TIC.

En primera instancia se presenta un análisis sobre la situación económica y social en Yucatán en relación al resto de los estados del país. En la segunda sección de este capítulo, se discute el Índice de Desarrollo de Tecnologías de la Información (IDTIC) y el Índice Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación, para posteriormente analizar a profundidad la tendencia en acceso y uso de las TIC. Por ello, el objetivo central de una Estrategia Digital consiste precisamente en ofrecer igualdad de oportunidades para todos sus habitantes, lo que permitirá disminuir considerablemente la brecha digital que tanto afecta el desarrollo económico, tanto a nivel estatal como nacional.

# Yucatán en el Contexto Nacional

El potencial de desarrollo de Yucatán se encuentra íntimamente ligado al potencial económico, las bases jurídicas, acceso a servicios, capital humano y el éxito para afrontar las distintas brechas socioeconómicas que el estado presenta. Por ello, el desarrollo digital de la entidad depende de factores económicos y sociales, así como el despliegue de infraestructura e inversión necesarias para garantizar el acceso a servicios de calidad para toda la población.

El estado de Yucatán cuenta con 2.1 millones de habitantes,<sup>10</sup> de los cuales 51% son mujeres y 49% hombres. La tasa de crecimiento poblacional es de 1.4%, ligeramente mayor que la tasa promedio nacional (1.25%).<sup>11</sup> Además, ocupa la quinceava posición en términos de extensión geográfica con 39,524 km<sup>2</sup> y con una densidad poblacional de 54 habitantes por km<sup>2</sup>. Esta última cifra lo ubica en la posición 18 en términos de densidad a nivel nacional.<sup>12</sup>

Vale la pena destacar que 84% de la población se ubica en zonas urbanas, por lo cual el estado cuenta con una alta proporción de población urbana respecto al promedio nacional que es de 78%. Las principales ciudades del estado son Mérida, Valladolid, Puerto Progreso, Motul y Tizimín. Estas ciudades concentran 55% de la población del estado.

En lo que se refiere al nivel educativo, el grado promedio de escolaridad es de 8.6 años, ligeramente por debajo del promedio nacional de 9 años. Asimismo, Yucatán cuenta con un alto índice de analfabetismo (8.3%) en contraste con el promedio nacional que alcanza el 6%.<sup>13</sup>

**Cuadro 1: Yucatán en Perspectiva Nacional.**

Indicador	Yucatán	Nacional
Población	2,118,762	121,005,815
Área	Mérida	1,972,550km <sup>2</sup>
Densidad Poblacional	53	61
Población Rural	16%	22%
Población de 0 – 14 años	562,361	33,446,694
Población 15 – 65 años	1,296,962	79,302,831
Población 65 y más	159,439	8,256,291
Grado Promedio de Escolaridad	8.6	9.0
Población con Educación Superior	15.3%	18%
Analfabetismo (%)	8.3%	6%
Índice de Desarrollo Humano	0.739	0.746
Coefficiente de Gini	0.461	0.498

**Fuente:** Elaborado con información de la Secretaría de Economía, CONAPO, CONEVAL, INEGI, OCDE y PNUD.

<sup>11</sup> *Ibid*

<sup>12</sup> INEGI. *Información por entidad, Yucatán 2010 y Consejo Nacional de Población, México en cifras: Proyecciones de población 2010-2015, (México, 2015).*

<sup>13</sup> *Sistema Educativo de los Estados Unidos Mexicanos, Secretaría de Educación Pública. Principales cifras, ciclo escolar 2013-2014, disponible en: [http://fs.planeacion.sep.gob.mx/estadistica\\_e\\_indicadores/principales\\_cifras/principales\\_cifras\\_2013\\_2014.pdf](http://fs.planeacion.sep.gob.mx/estadistica_e_indicadores/principales_cifras/principales_cifras_2013_2014.pdf)*

Analizando el Índice de Desarrollo Humano<sup>14</sup> (IDH), desarrollado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y que sintetiza variables que permiten dimensionar la posibilidad de gozar de una vida larga y saludable, la educación y el acceso a recursos para gozar de una vida digna, Yucatán alcanza un nivel de IDH de 0.738. Si bien el nivel de IDH ubica a la entidad en la cifra promedio de los países de América Latina, Yucatán se encuentra en la décimo octava posición respecto a las demás entidades del país.<sup>15</sup> Además, si el estado continúa con la tendencia de mejorar las condiciones socioeconómicas de sus habitantes se pronostica que para el año 2047 la entidad alcanzará el IDH del Distrito Federal (0.830).<sup>16</sup> Vale la pena mencionar que de acuerdo a la última medición disponible a nivel municipal de 2010, Mérida resultó ser el municipio con mayor IDH en Yucatán con una cifra de 0.807. En contraste con el municipio de menor desempeño en la entidad es Tahdziú (0.494). Al comparar ambos municipios se observa que la brecha entre el municipio con IDH más alto en Yucatán es de 0.313 puntos con respecto al más bajo.<sup>17</sup>

Por otro lado, el coeficiente de Gini<sup>18</sup> se estima a partir del ingreso corriente total per cápita de los hogares, y toma valores entre 0 y 1. Entre mayor es el coeficiente mayor es la desigualdad en la distribución del ingreso entre los hogares. A nivel nacional entre 2010 y 2012 el coeficiente de Gini pasó de 0.509 a 0.409; esto indica una mejora en la distribución de ingreso. No obstante, en el caso de Yucatán, el coeficiente de Gini en 2010 fue de 0.462, mientras que en 2012 fue de 0.461, lo que indica que, a diferencia del resultado a nivel nacional, en el periodo de estudio la distribución del ingreso entre los hogares yucatecos permaneció prácticamente igual.<sup>19</sup>

Analizando el Índice de Marginación<sup>20</sup> desarrollado por el Consejo Nacional de Población (CONAPO), únicamente el municipio de Mérida se ubicó en la categoría de muy bajo nivel de marginación. Adicionalmente, 4 municipios se ubicaron en la clasificación con bajo índice de marginación; vale la pena mencionar que estos colindan con Mérida.<sup>21</sup>

<sup>14</sup> El IDH es un indicador que mide el nivel de desarrollo de una región. Para ello, se toman en cuenta tres dimensiones: 1) la posibilidad de gozar de una vida larga y saludable; 2) la capacidad de adquirir conocimientos; 3) la oportunidad de tener recursos que permitan un nivel de vida digno.

<sup>15</sup> PNUD, *Índice de Desarrollo Urbano para las Entidades Federativas*, (México, 2015).

<sup>16</sup> *Ibidem*.

<sup>17</sup> PNUD, *Índice de Desarrollo Humano Municipal en México: nueva metodología*, (México, 2014).

<sup>18</sup> El índice o coeficiente de Gini mide hasta qué punto la distribución del ingreso entre individuos u hogares dentro de una economía se aleja de una distribución perfectamente equitativa.

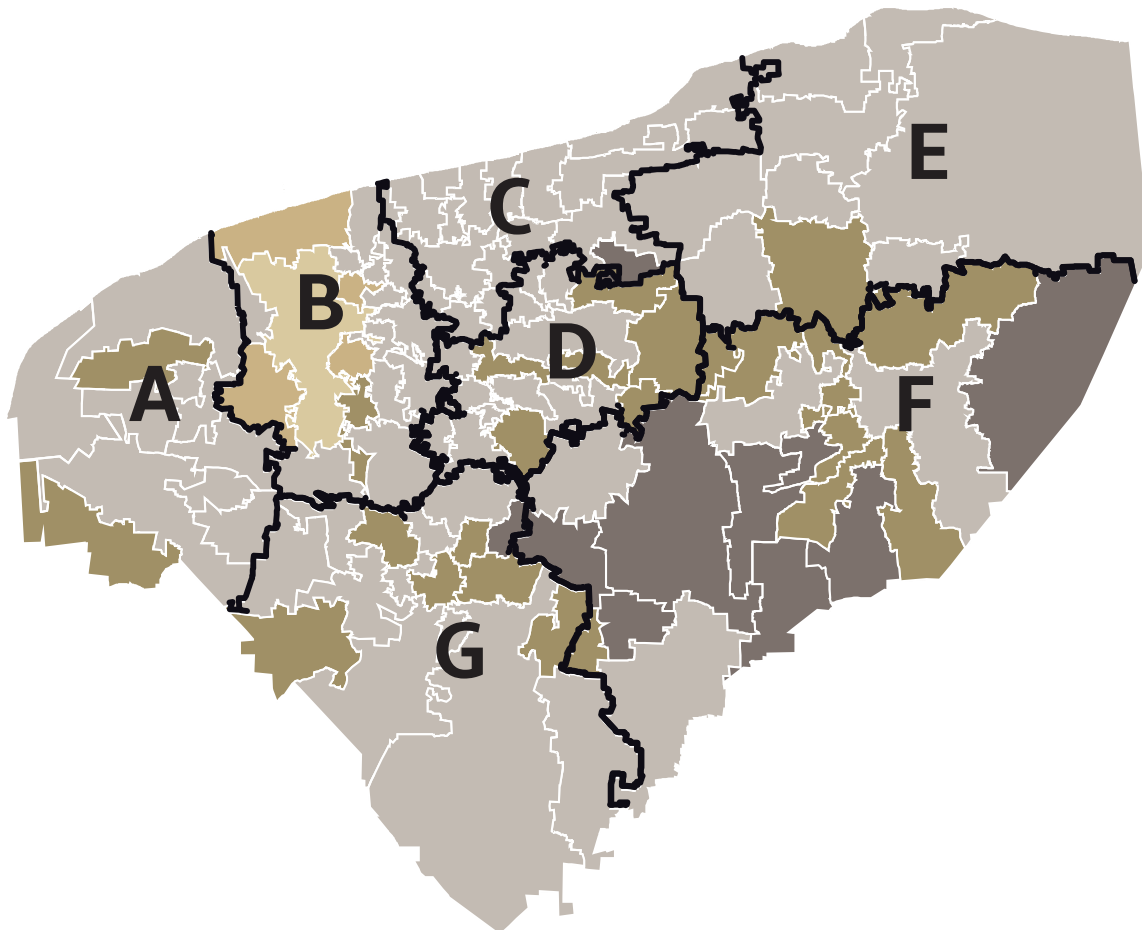
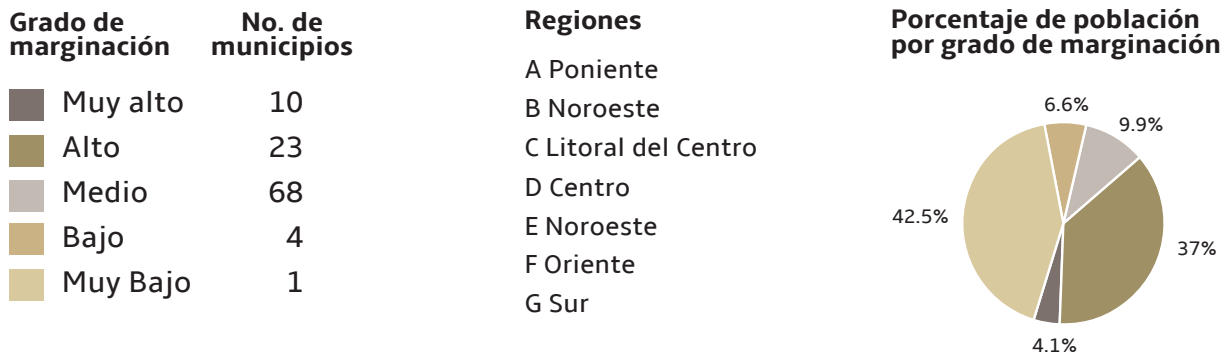
<sup>19</sup> Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, *Resultados de pobreza en México 2010 y 2012 a nivel nacional y por entidades federativas*, (México, 2014), disponible en [www.coneval.gob.mx](http://www.coneval.gob.mx)

<sup>20</sup> *Ibidem*.

<sup>20</sup> El índice de marginación es una medida resumen sobre las carencias que padece la población. El índice contempla cuatro dimensiones: Educación, Salud, Vivienda, Ingresos.

<sup>21</sup> Consejo Nacional de Población y Vivienda, *Índice de Marginación por Entidad y por Municipio 2010*, (México), disponible en [http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indices\\_de\\_Marginacion\\_Publicaciones](http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indices_de_Marginacion_Publicaciones)

**Mapa 2: Marginación Urbana por Municipio.**



**Fuente:** Elaborado por The Competitive Intelligence Unit con base en datos del Índice de Marginación 2010 de CONAPO.

Si bien poco más de la mitad de la población del estado se concentra en la región Noreste y ésta presenta un índice de marginación bajo o muy bajo, la brecha de desarrollo entre municipios o localidades del estado de Yucatán representa uno de los principales retos para el desarrollo e implementación de esta Estrategia Digital. Como se muestra en el Cuadro 2, la población más vulnerable se concentra principalmente en la región oriente del estado.

**Cuadro 2: Distribución de la Población por Índice de Marginación y Regiones.**

Regiones	Cabecera	Muy Alto	Alto	Medio	Bajo	Muy Bajo
Región I. Poniente (A)	Maxcanú	0%	22%	78%	0%	0%
Región II. Noroeste (B)	Mérida	0%	1%	9%	17%	74%
Región III. Centro (C)	Izamal	0%	23%	77%	0%	0%
Región IV. Litoral centro (D)	Motul	3%	0%	97%	0%	0%
Región V. Noreste (E)	Tizimín	0%	13%	87%	0%	0%
Región VI. Oriente (F)	Valladolid	32%	17%	51%	0%	0%
Region VII. Sur (G)	Ticul	2%	13%	85%	0%	0%
Total		4%	7%	37%	10%	42%

Otro rasgo distintivo de Yucatán es que ocupa el segundo lugar nacional con mayor porcentaje de población de 5 años o más hablante de alguna lengua indígena (30%).<sup>22</sup> De acuerdo con el Censo Nacional de Población y Vivienda 2010, 50% de la población pertenece a algún hogar indígena.<sup>23</sup>

**Fuente:** Elaborado por The Competitive Intelligence Unit con base en datos del índice de marginación por municipio, CONAPO 2010.

<sup>22</sup> INEGI, *Censo de Población y Vivienda (2010) Panorama sociodemográfico de México*, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2011, p.94. Disponible en: [http://www.inegi.org.mx/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2010/panora\\_socio/Cpv2010\\_Panorama.pdf](http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2010/panora_socio/Cpv2010_Panorama.pdf)

<sup>23</sup> INEGI, *Censo de Población y Vivienda 2010, (México)*, disponible en: [www.censo2010.org.mx](http://www.censo2010.org.mx). De acuerdo con la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI) se considera población indígena a la población en hogares donde el jefe y/o el cónyuge y/o padre o madre del jefe y/o suegro o suegra del jefe hablan una lengua indígena y también aquellos que declararon pertenecer a un grupo indígena. En esta estimación todos los miembros de estos hogares, sean hablantes o no, pertenecientes o no, se consideran indígenas. Este criterio incorpora a la población que comparte normas, valores y costumbres comunitarias que definen a la población como indígena, a pesar de haber dejado de usar o no haber aprendido la lengua.





**Cuadro 3: Población indígena y población hablante de una lengua indígena.**

Regiones	Población Indígena como % de la Población Total	% Población Indígena de 5 años y más Bilingüe	% Población Indígena de 5 años y más Monolingüe	% Población Indígena de 5 años y más No esp. Bilingüismo
Región I. Poniente (A)	69%	94%	4%	2%
Región II. Noroeste (B)	29%	94%	1%	3%
Región III. Centro (C)	80%	93%	4%	3%
Región IV. Litoral centro (D)	51%	96%	1%	3%
Región V. Noreste (E)	73%	93%	5%	2%
Región VI. Oriente (F)	90%	83%	16%	1%
Region VII. Sur (G)	91%	91%	8%	1%
Estatal	50%	91%	7%	2%

Las regiones en donde se concentra la mayoría de la población indígena son la Región Centro, Región Oriente y Región Sur; asimismo, en estas se observan mayores índices de marginación. Por su parte, el porcentaje de la población de 5 años o más que habla alguna lengua indígena en Yucatán es de 30.3%, a diferencia del promedio nacional que es de 6.7%.<sup>24</sup> A nivel nacional se estima que 14% de los hablantes de alguna lengua indígena no hablan español.<sup>25</sup> No obstante, en Yucatán del total de hablantes de lenguas indígenas 91% es bilingüe, es decir, además de la lengua indígena también hablan español.<sup>26</sup>

**Fuente:** Elaborado por The Competitive Intelligence Unit con base en datos del Censo de Población y Vivienda 2010 y la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas.

<sup>24</sup> INEGI, *Cuéntame INEGI, Diversidad Yucatán, (México)*, disponible en: [www.cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/yuc/poblacion/diversidad.aspx?tema=me&e=31](http://www.cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/yuc/poblacion/diversidad.aspx?tema=me&e=31)

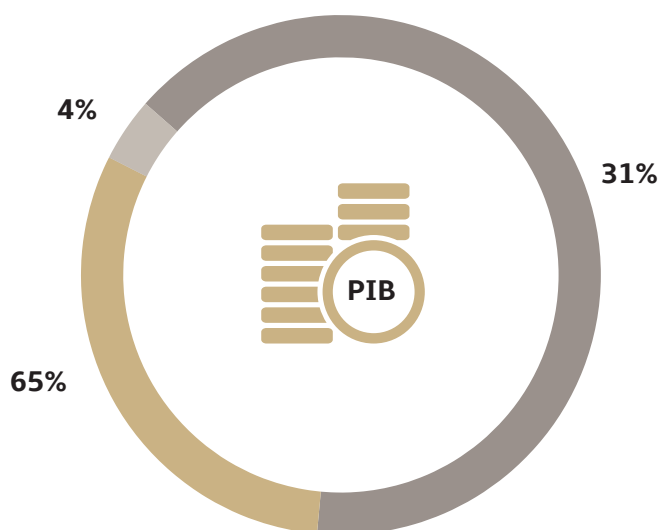
<sup>25</sup> *Ibidem.*

<sup>26</sup> INEGI, *Censo de Población y Vivienda 2010, (México)*, disponible en: [www.censo2010.org.mx](http://www.censo2010.org.mx)

En cuanto a la economía nacional, la contribución económica del estado asciende a 229,330 millones de pesos, es decir 1.5% del Producto Interno Bruto (PIB) nacional.<sup>27</sup> En la década que comprende de 2003 a 2013, el PIB de Yucatán creció en términos reales 36.15%. En términos per cápita, el PIB asciende a 12,000 pesos, menor que el promedio nacional de 17,000, por lo que el estado ocupa la posición 19 respecto a las demás entidades.<sup>28</sup>

Al analizar la composición del PIB por sector, se observa que el sector terciario genera 65% de este. Por su parte, el sector secundario aporta 31% y, finalmente, el sector primario representa 4%.<sup>29</sup> Entre las principales actividades se encuentran: comercio (22%); servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles (13%); construcción (11%); e industrias manufactureras (17%); juntas representan el 63% del PIB estatal.<sup>30</sup>

**Gráfica 1: Estructura del PIB en Yucatán, 2013.**



- Actividades primarias
- Actividades secundarias
- Actividades terciarias

**Fuente:** Elaborado por The Competitive Intelligence Unit con base en datos del INEGI.

El estado es un productor importante de productos agrícolas clave. Por ejemplo, en Yucatán se produce 100% de la producción de henequén en México, es el segundo productor de chile habanero del país.<sup>31</sup> Yucatán también es el principal estado productor de miel de abeja con 15.2% del total a nivel nacional y es un jugador clave en la producción de cerdo, pollo, huevo y pulpo.<sup>32</sup> Otra de las fortalezas de Yucatán es que cuenta con importantes destinos turísticos: las zonas arqueológicas de Chichen-Itzá y Uxmal, por mencionar algunos. El comercio, restaurantes y hoteles generan 15,428 millones de pesos, lo que representa el 4% del PIB del estado.<sup>33</sup>

<sup>27</sup> Secretaría de Economía, *Información Estatal, (México)*, disponible en: <http://www.economia.gob.mx/delegaciones-de-la-se/estatales/yucatan#>

<sup>28</sup> INEGI, *Cuentas nacionales, (México, 2013)*.

<sup>29</sup> INEGI, *Estructura del PIB en Yucatán 2013, (México, 2013)*.

<sup>30</sup> Secretaría de Economía, *Información Estatal, (México)*, disponible en: <http://www.economia.gob.mx/delegaciones-de-la-se/estatales/yucatan#>

<sup>31</sup> SAGARPA, *Cierre de la producción agrícola por estado, SAGARPA, 2014*. Disponible en: <http://www.siap.gob.mx/cierre-de-la-produccion-agricola-por-estado/>

<sup>32</sup> *Ibidem*.

<sup>33</sup> Secretaría de Economía, *Información Estatal, (México)*, disponible en: <http://www.economia.gob.mx/delegaciones-de-la-se/estatales/yucatan#>

Este atractivo turístico se ve complementado con un amplio potencial cultural que atrae visitantes nacionales y extranjeros. Yucatán ocupa el sexto lugar en el "Índice de Capacidades y Aprovechamiento Cultural de los Estados" elaborado por Nomismae S.C., lo cual lo sitúa dentro del grupo de alta capacidad. De este modo la entidad cuenta con altas calificaciones en los índices de oferta, demanda e infraestructura cultural, hecho consistente con un alto número de sitios arqueológicos y asistencia concurrente a eventos culturales.<sup>34</sup>

Además el estado cuenta con diversos parques industriales y/o tecnológicos distribuidos en las siete regiones.<sup>35</sup> En 2003, la aportación económica de industria manufacturera no se encontraba entre las principales actividades económicas ya que este sector representaba 12.2% del

total del estado. No obstante, a finales de 2013, la industria manufacturera representó 17% del total del PIB.<sup>36</sup>

Durante el primer trimestre del 2015, la Población Económicamente Activa (PEA) representó 47% de la población total.<sup>37</sup> Alrededor del 60% de los empleos se generan en micro empresas; esta cifra es mayor al promedio nacional de 54.8%. Asimismo, existe una menor proporción de empleos en grandes empresas (8.6%) en comparación al promedio del país (11.5%).<sup>38</sup>

En los últimos años, la tasa de desocupación en Yucatán ha mostrado cifras más bajas que la tasa a nivel nacional. Tan solo en 2015 la tasa de desocupación en el estado fue de 2.6%, mientras que el promedio nacional fue de 4.2%.<sup>39</sup>

#### Cuadro 4: Yucatán en Perspectiva Nacional.

Indicador	Yucatán	Nacional	Participación Nacional
Producto Interno Bruto (PIB)*	\$229,330	\$15,447,556	1.5%
Sector Primario*	\$8,638	\$506,970	1.7%
Sector Secundario*	\$72,082	\$5,326,904	1.4%
Sector Terciario*	\$148,611	\$9,613,682	1.5%
Población Económicamente Activa	993,185	52,108,400	1.9%
Población Ocupada	967,807	49,823,798	1.9%
Tasa de Desocupación***	2.6%	4.2%	N/A
Exportaciones**	\$1,217	\$329,584	0.3%

Fuente: Elaborado por The Competitive Intelligence Unit con base en datos del INEGI y Secretaría de Economía.

\*Cifra en millones de pesos, \*\*Cifra en millones de dólares. \*\*\*cifra al primer trimestre 2015.

<sup>34</sup> *Nosmismae, Índice de Capacidades y Aprovechamiento Cultural de los Estados, (México, Junio 2011).*

<sup>35</sup> *Ibidem.*

<sup>36</sup> *Ibidem.*

<sup>37</sup> *Secretaría de Trabajo y Previsión Social, Subsecretaría de Empleo y Productividad Laboral, Información Laboral de Yucatán, (México, Mayo 2015).*

<sup>38</sup> *"Yucatan", en OECD Reviews of Regional Innovation: 15 Mexican States 2009, OECD Publishing (2009), disponible en <http://dx.doi.org/10.1787/9789264060135-21-en>*

<sup>39</sup> *INEGI, Encuesta Nacional de Empleo (ENOE), (México, 2015).*

## Una Radiografía Digital de Yucatán

En México la distribución de servicios es inequitativa; no todos los estados poseen las mismas condiciones, ni todos los niveles socioeconómicos presentan los mismos niveles de penetración en servicios de telecomunicaciones. Si bien México ha tenido avances importantes en la adopción de servicios de telecomunicaciones y desarrollo de industria de TIC, éstos no han sido suficientes para recuperar el atraso tecnológico acumulado con respecto a otros países desarrollados, o inclusive países de la región con características socioeconómicas similares a las de México. De hecho, de acuerdo con el estudio *Communications Outlook 2013* que publica la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) cada dos años, México se encuentra en los últimos lugares respecto a todos los indicadores tecnológicos, como lo son la penetración de banda ancha, tanto fija como móvil, precios en servicios telecomunicaciones fijas y móviles, así como las velocidades de descarga de internet, por mencionar sólo algunos.<sup>42</sup>

La Estrategia Digital Nacional tiene entre sus objetivos alcanzar el índice de digitalización promedio de los países miembros de la OCDE, el cual es de 59.2 puntos porcentuales.<sup>43</sup> De acuerdo con la última medición, México cuenta con un valor de 37.05 puntos, cifra que ubica al país en la última posición entre los países de la OCDE, y en la quinta posición en América Latina. Por ello para reducir la brecha digital en el país, independientemente de la implementación de una Estrategia Digital Nacional, es necesario complementar esta iniciativa federal con acciones estatales en busca del aumento en la penetración y uso de servicios de telecomunicaciones fijas y móviles.

Al igual que existe una brecha en términos internacionales, a nivel nacional no todos los estados han sabido aprovechar las oportunidades digitales que brinda constantemente la innovación y la tecnología. Para analizar la situación actual en Yucatán en relación a los demás estados del país se muestra en el siguiente mapa el

Índice de Desarrollo de las TIC (IDTIC) que toma como base la metodología utilizada por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) para elaborar el Índice de Desarrollo Tecnológico (IDT), además se incluyó información sobre intensidad de uso y grado de acceso a las TIC e información sobre penetración de TIC en ámbitos estratégicos.<sup>44</sup>

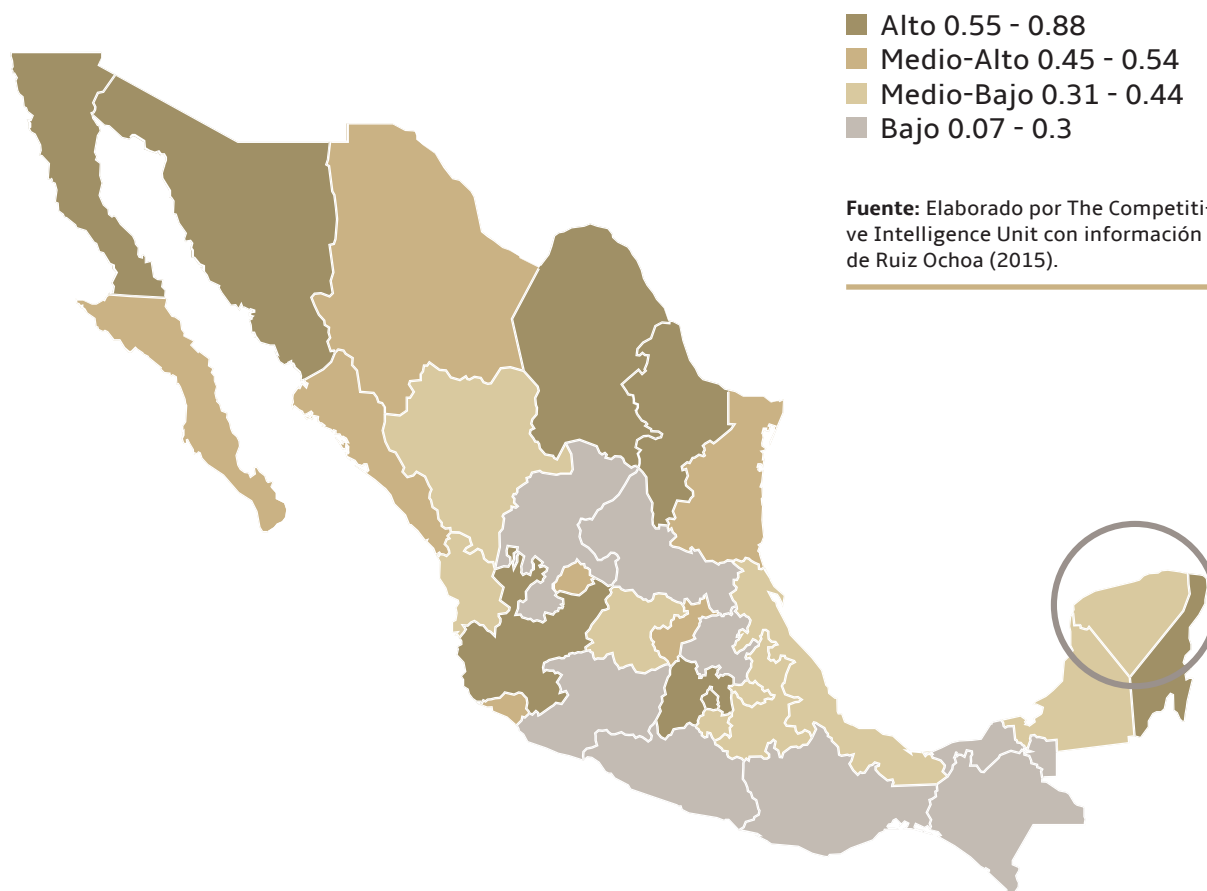
El promedio nacional del IDTIC fue de 0.44 y en específico Yucatán alcanzó una puntuación de 0.38, ubicándose en el grupo de estados con IDTIC medio-bajo. Además, de acuerdo con estudio sobre desigualdades entre entidades en materia de tecnologías de información y comunicación, 47% de la población se encuentra por debajo del promedio nacional en el IDTIC. Los resultados del índice indican que si bien Yucatán se encuentra por debajo del promedio nacional en los distintos componentes, el posicionamiento del estado en áreas estratégicas (educación, salud y gobierno) alcanza cifras más altas.

<sup>43</sup> *Estrategia Digital Nacional*, p.36, (México, 2013), disponible en: <http://cdn.mexicodigital.gob.mx/EstrategiaDigital.pdf>

<sup>44</sup> Ruiz Ochoa, Wilfrido, *Desigualdades entre entidades en materia de tecnologías de información y comunicación en México*, Vol.6, Núm.1, (México, enero-abril 2015), disponible en: [http://www.inegi.org.mx/RDE/RDE\\_14/RDE\\_14\\_Art3.html](http://www.inegi.org.mx/RDE/RDE_14/RDE_14_Art3.html)

<sup>42</sup> OCDE, *OECD Communications Outlook 2013*, OECD Publishing, (2013), disponible en: [http://dx.doi.org/10.1787/comms\\_outlook-2013-en](http://dx.doi.org/10.1787/comms_outlook-2013-en)

**Mapa 3: Índice de Desarrollo de Tecnologías de la Información y Comunicaciones.**



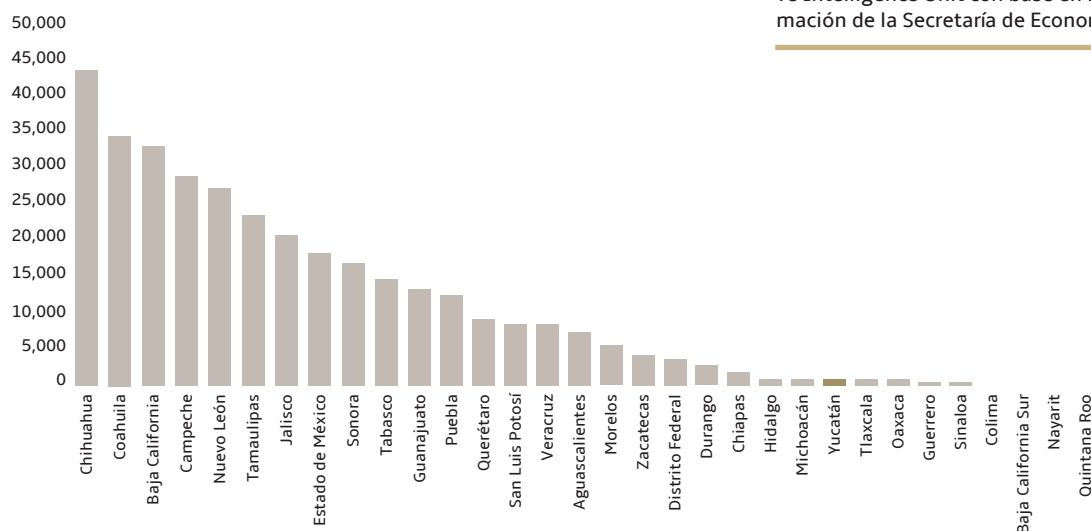
Asimismo, mientras se encuentran las capacidades científicas, tecnológicas y de innovación, mayor será la posibilidad del estado de Yucatán de atraer inversión, fomentar crecimiento económico y generar mejores oportunidades de empleo que deriven en mayor bienestar social.<sup>45</sup> Al analizar la posición relativa de Yucatán respecto al resto de los estados del país utilizando como referencia el Índice Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación (CTI), se observa que Yucatán se encuentra entre los estados de desarrollo medio en la industria TIC, ubicándose en la doceava posición.

En el índice CTI se compararon indicadores sobre infraestructura académica y de investigación, formación de recursos humanos, personal docente y de investigación, inversión en CTI, productividad científica e innovadora, infraestructura empresarial, tecnologías de la información y comunicaciones, componente institucional, género y entorno económico y social. En el siguiente cuadro se muestra la posición del estado en cada uno de los componentes del índice respecto a los demás estados.

<sup>45</sup> Foro Consultivo Científico y Tecnológico AC (FCCyT), *Ranking Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Capacidades y oportunidades de los Sistemas Estatales de CTI*, (México, 2013), disponible en: [http://foroconsultivo.org.mx/libros\\_editados/ranking\\_2013.pdf](http://foroconsultivo.org.mx/libros_editados/ranking_2013.pdf)

En términos de exportaciones, y tomando en cuenta únicamente las actividades económicas relacionadas con la extracción de petróleo, minería no petrolera e industrias manufactureras, durante 2013, Yucatán se posicionó en la vigésimo cuarta posición en términos de valor de sus exportaciones (1,217 millones de dólares). Los subsectores con mayor participación fueron fabricación de prendas de vestir y equipo de transporte con 25.9% y 14.2%, respectivamente.<sup>40</sup>

**Gráfica 2: Exportaciones en Millones de Dólares, 2013.**



**Fuente:** Elaborado por The Competitive Intelligence Unit con base en información de la Secretaría de Economía.

Finalmente, el estado cuenta con 85,646 unidades económicas de las cuales 65,197 se dedican a actividades relacionadas con comercio (36,543) y servicios (28,654). Así la participación de las unidades económicas de comercio y servicios es de 76%.<sup>41</sup>

En términos generales, Yucatán es un estado que ha mostrado una gran estabilidad económica durante los últimos años, con un buen desempeño en materia de IDH y una alta proporción de urbanización. Sin embargo, también se trata de una región muy heterogénea con regiones dispares y una brecha que atender entre los distintos municipios o entidades. Asimismo, destaca por una alta incidencia de actividades terciarias, de modo que 76% de las unidades económicas se dedican al comercio y servicios, lo cual a su vez permite que exista un bajo nivel de desocupación.

De este modo, es posible observar que Yucatán cuenta con bases sólidas para posicionarse como un estado líder en términos económicos y sociales, para lo cual la digitalización se mostrará como una herramienta básica en los próximos años. Existe un gran potencial para el desarrollo de servicios TIC, aunque para la adopción de los mismos será necesario promover el crecimiento de las empresas de la región y su adaptación a la sociedad de la información con metas a propiciar un desarrollo económico sostenible en el largo plazo.

<sup>40</sup> Secretaría de Economía, Yucatán. Disponible en: <http://www.economia.gob.mx/delegaciones-de-la-se/estatales/yucatan> (Consulta: 1 de junio 2015).

<sup>41</sup> INEGI, Censos Económicos, (México, 2009).

## Cuadro 5: Posición relativa de Yucatán en los Componentes del CTI.

Componente	Posición respecto a los demás estados
Infraestructura académica y de investigación	21
Formación de recursos humanos	12
Personal docente y de investigación	13
Inversión en CTI	15
Productividad científica e innovadora	8
Infraestructura empresarial	17
Tecnologías de la información y comunicaciones	19
Componente institucional	19
Género	12
Entorno Económico y Social	17
Posición Global	12

**Fuente:** Elaborado por The Competitive Intelligence Unit con información del Ranking CTI 2013 del FCCyT.

La principal fortaleza de Yucatán se encuentra en el componente del índice que se refiere a productividad científica e innovadora. Es decir, la capacidad de generar conocimiento e innovar, contemplando indicadores como patentes, diseños industriales, empresas innovadoras, procesos, comercialización, producción científica así como el impacto de la misma. Particularmente en el caso de la entidad, ésta destaca por haber ocupado el quinto lugar a nivel nacional en el registro de modelos de utilidad por cada 100 mil habitantes entre 2009 y 2012.<sup>46</sup> Esto se relaciona con dos aspectos fundamentales en el desarrollo de un estado, las oportunidades de negocios en el desarrollo empresarial y la educación.

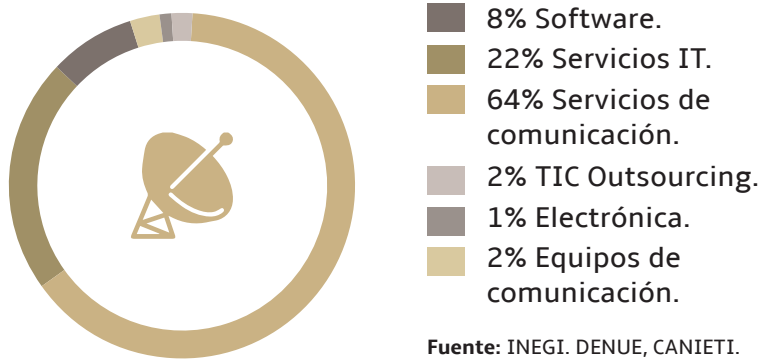
Yucatán se caracteriza por ser líder empresarial en TIC en la región sureste del país ya que cuenta con una interrelación importante entre

los agentes que la conforman. Cuenta con un fuerte sistema de innovación gracias al Sistema de Investigación, Innovación y Desarrollo Tecnológico del Estado de Yucatán (SIIDETEX) donde un conjunto de Instituciones de Educación Superior y Centros de Investigación tienen por objeto potenciar y articular las capacidades del Estado en materia de formación de recursos humanos de alto nivel, así como en investigación científica, innovación y desarrollo tecnológico.

Cifras indican que el estado de Yucatán cuenta con alrededor de 300 empresas en el sector TIC que emplean cerca de 5,000 personas, operando la mayoría de ellas a nivel nacional. Actualmente, existen más de 250 unidades económicas en el sector TIC dedicadas, principalmente, a los servicios de comunicación, como se observa en la siguiente gráfica.

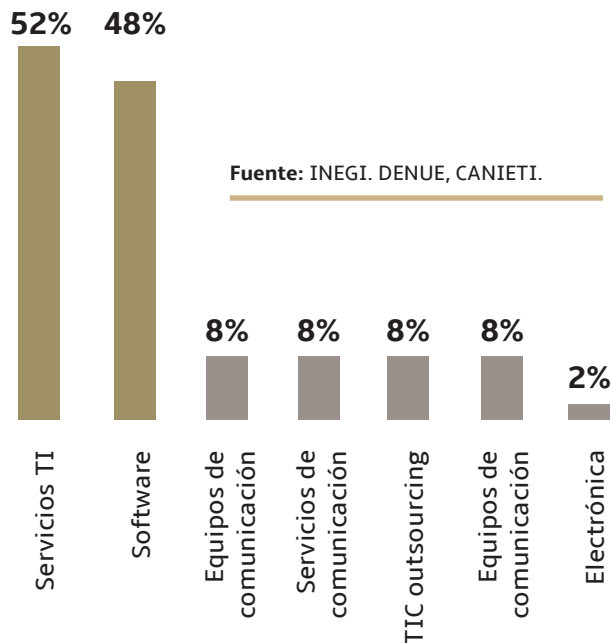
<sup>46</sup> *Ibidem*.

**Gráfica 3: Porcentaje de Empresas TIC del Estado por Tipología de Producto y Servicio TIC.**



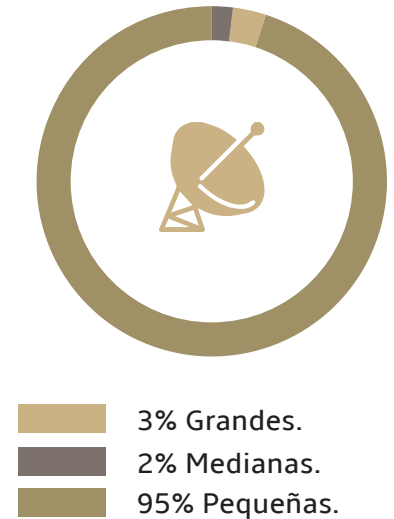
Mientras analizando datos de las empresas asociadas a la Cámara Nacional de la Industria Electrónica de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información (CANIETI) se observa que éstas se centran principalmente en software y servicios TI.

**Gráfica 4: Porcentaje de Empresas Asociadas a CANIETI por Tipología de Productos y Servicios TIC.**



La relevancia del sector empresarial toma forma cuando se resalta que casi la totalidad de las empresas TIC del estado de Yucatán, está conformado por pequeñas empresas. Las Unidades Económicas de TIC en Yucatán representan cerca del 2% del total de unidades a nivel nacional, como se observa en los datos anteriores.

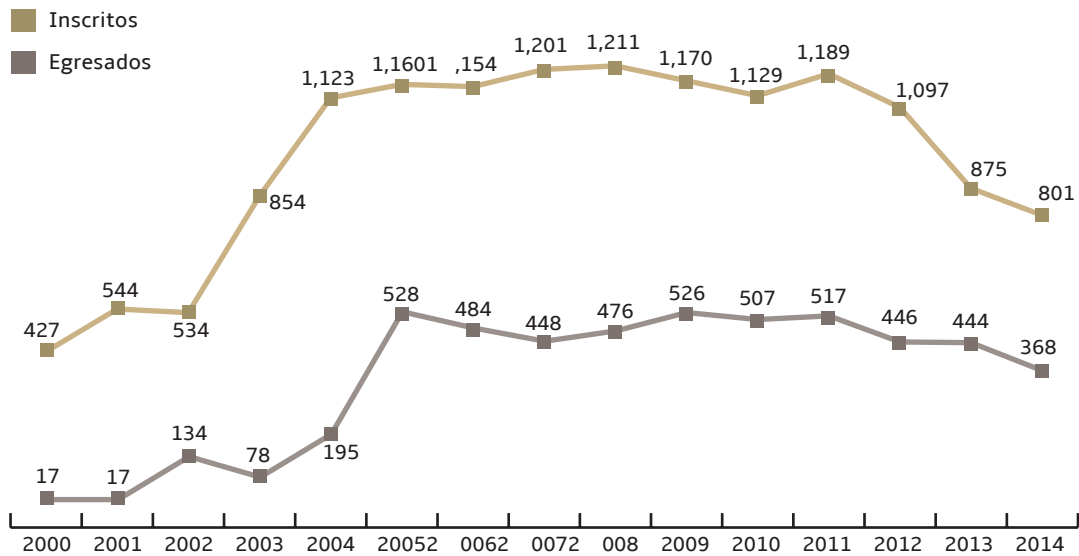
**Gráfica 5: Distribución de Empresas TIC del Estado por Tamaño.**



Como se mencionó anteriormente, una de las áreas con mayor importancia para el desarrollo y crecimiento de un estado son los sectores de tecnología en información y la educación. En Yucatán, se observa una importante oferta profesional al haber cerca de 40 programas en TIC de la cual egresan entre 400 y 500 profesionales al año.

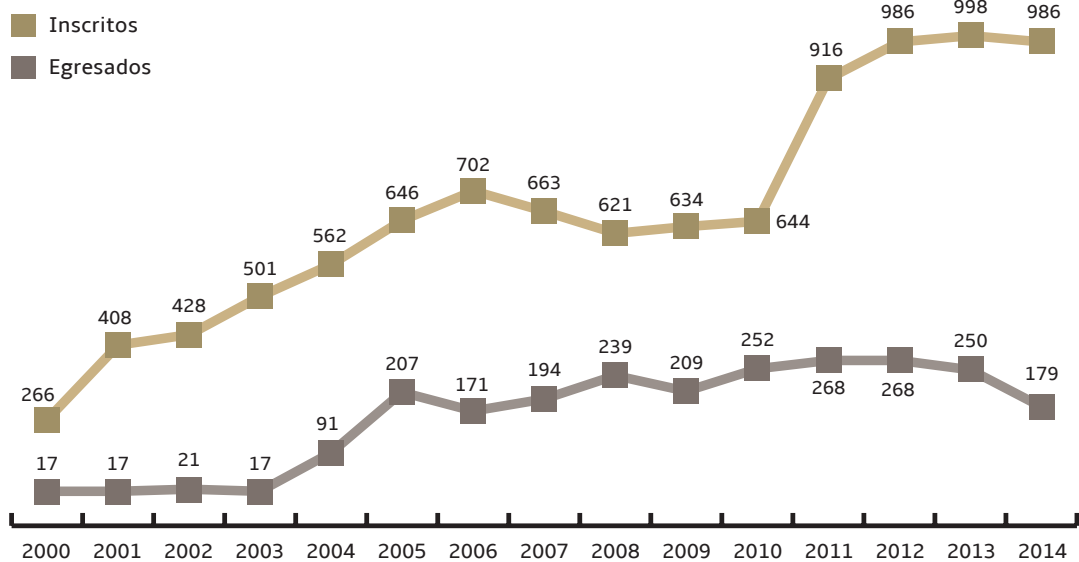


**Gráfica 6: Estudiantes de Nivel Superior en Carreras relacionadas con TIC en Instituciones Públicas en Yucatán.**



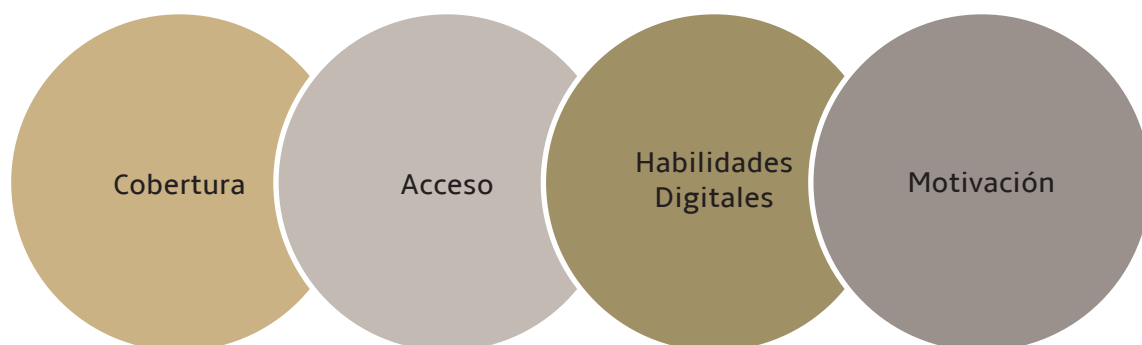
Fuente: Consejo De Ciencia, Innovación y Tecnología del Estado de Yucatán.

**Gráfica 7: Estudiantes en Carreras TIC en Instituciones Tecnológicas en Yucatán.**



Fuente: Consejo De Ciencia, Innovación y Tecnología del Estado de Yucatán.

**Diagrama 3: Desafíos para la Adopción de TIC.**



**Fuente:** Elaborado por The Competitive Intelligence Unit.

El sector TI es el de mayor crecimiento a nivel estatal en Yucatán, pues es el tercer estado con mayor crecimiento en TIC en México, lo que permite ofrecer niveles competitivos en precios y de mano de obra especializada. El desarrollo y posición de Yucatán son posibles gracias a los factores intrínsecos del estado como lo es la conectividad, su geografía altamente estratégica y los favorables índices de seguridad.

En materia de usos de TIC, garantizar que un mayor número de personas se encuentren utilizando TIC representa un habilitador de crecimiento económico y reducción de las múltiples brechas que contribuyen a la persistente desigualdad económica y social en el país. No obstante, los hogares mexicanos enfrentan una serie de desafíos que limitan el uso y adopción de TIC. Entre los principales

motivos por los que los hogares mexicanos no utilizan los servicios de telecomunicaciones se encuentra la falta de cobertura en la zona en la que reside, los usuarios no cuentan con los recursos necesarios para obtener el equipo o servicio necesario (acceso), no cuentan con las habilidades digitales para aprovechar la disponibilidad de servicios, o porque no considera que necesitan utilizar este tipo de servicios o no sabe qué beneficios puede obtener (motivación).

Impulsar simultáneamente estos cuatro factores esenciales reflejará directamente mayores niveles de adopción y uso de servicios en tecnologías de la información. Con que uno de los eslabones no se encuentre propiamente implementado, el resto de la cadena podría sufrir deficiencias que limitan el uso y pleno aprovechamiento de las TIC.

## Adopción de Equipamiento y Servicios

Uno de los principales retos del Estado en materia de adopción de las TIC, es la desigualdad en acceso a servicios y equipo en la población. Actualmente solo 36% de los hogares del estado cuentan con una computadora y 30% con acceso a internet, lo cual es resultado de un escaso despliegue de banda ancha en términos de infraestructura.<sup>47</sup>

La falta de acceso a estas herramientas forma parte a su vez de un proceso que limita el potencial de crecimiento del estado, lo cual genera barreras para la alfabetización digital de la población y obstruyendo el desarrollo competitivo dentro del margen nacional. De aquí surge la importancia de afianzar la conectividad y el acceso a las TIC en Yucatán, como un primer paso para acelerar la evolución presente hacia una mayor digitalización en los servicios públicos y nuevos esquemas de colaboración entre la ciudadanía y el gobierno del estado.

### Equipo de Cómputo en los Hogares

Para determinar una política eficiente focalizada en el desarrollo de habilidades digitales es necesario analizar la infraestructura disponible en los hogares para el acceso a los servicios de telecomunicaciones. En la actualidad, la falta de equipos de cómputo por parte de los hogares genera una barrera importante para la digitalización social. En Yucatán existen 561,156 hogares, en promedio cada hogar tiene 3.9 habitantes. De acuerdo con el Módulo sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares 2014 de INEGI, poco más de una tercera parte (36%) de los hogares yucatecos contaban con una computadora instalada en el hogar. Esta cifra se encuentra ligeramente por debajo del promedio nacional donde 38% de los hogares que cuentan con equipo de cómputo.

### Gráfica 8: Hogares con Computadora.

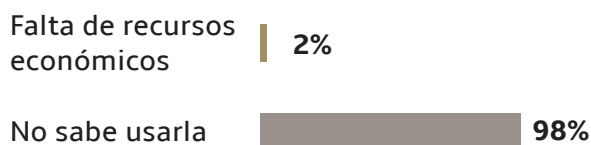


**Fuente:** Elaborado por The Competitive Intelligence Unit con base en información de MODUTIH 2014, INEGI.

Uno de los principales retos del Estado en materia de adopción de las TIC, es la desigualdad en acceso a servicios y equipo en la población. Actualmente solo 36% de los hogares del estado cuentan con una computadora y 30% con acceso a internet, lo cual es resultado de un escaso despliegue de banda ancha en términos de infraestructura.<sup>47</sup>

La falta de acceso a estas herramientas forma parte a su vez de un proceso que limita el potencial de crecimiento del estado, lo cual genera barreras para la alfabetización digital de la población y obstruyendo el desarrollo competitivo dentro del margen nacional. De aquí surge la importancia de afianzar la conectividad y el acceso a las TIC en Yucatán, como un primer paso para acelerar la evolución presente hacia una mayor digitalización en los servicios públicos y nuevos esquemas de colaboración entre la ciudadanía y el gobierno del estado.

### Gráfica 9: Razones por las Cuales no ha Tenido Computadora en el Hogar.



**Fuente:** Elaborado por The Competitive Intelligence Unit con base en información de MODUTIH 2014, INEGI.

<sup>47</sup> Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), *Agenda de Innovación de Yucatán, (México, 2014), p. 64*

Yucatán muestra un fuerte rezago en términos de equipamiento digital. Los habitantes de casi dos terceras partes de los hogares necesitan acceder a una computadora fuera del hogar, ya sea en las escuelas, trabajos, cafés Internet u otro medio. Al no contar con los accesos en casa, los servicios de telecomunicaciones se vuelven más costosos tanto en tiempo necesario como en el costo económico de obtener acceso a los mismos, por lo que muchos yucatecos no cuentan con acceso a este tipo de dispositivos.

## Smartphones

El vertiginoso crecimiento y maduración que han experimentado las telecomunicaciones móviles se encuentra estrechamente vinculado al proceso de evolución e innovación del mercado de equipos. Desde esta perspectiva, basta considerar que aquellos dispositivos que, hasta hace algunos años, eran empleados exclusivamente para realizar llamadas telefónicas, hoy ponen a disposición del usuario una amplia gama de funciones que complementan las necesidades elementales de comunicación.

En términos generales, es posible distinguir dos tipos de equipos móviles: Feature Phones y Smartphones. Se considera como Smartphone aquel teléfono que, además de contar con las funciones de un Feature Phone, es decir, servicios de voz y mensajería, posee características avanzadas, tales como teclado "qwerty", pantalla táctil, Wi-Fi, capacidad para bajar aplicaciones, habilidad de editar documentos, un sistema operativo actualizable, entre otras.

En México, la tenencia de smartphones ha aumentado 5 veces desde 2009, alcanzando una penetración de 54.9% de las líneas móviles en 2014. Tan solo en Yucatán en 2014, 54.4% de los usuarios de telefonía celular cuentan con un smartphone.

**Gráfica 10: Penetración de Smartphones, 2014.**



**Fuente:** The Competitive Intelligence Unit (2014).

Este tipo de dispositivos son una herramienta para el desarrollo de los individuos ya que permiten al usuario conectarse a la red y acceder a la vasta colección de información que ahí se contiene. También, permiten la comunicación de manera más eficiente con las personas por medio de documentos, archivos de audio o de video. Para muchos, el teléfono inteligente es el primer acercamiento que tienen con el Internet o con elementos de informática por lo cual representa un área de oportunidad para promover el uso de TIC entre los yucatecos.

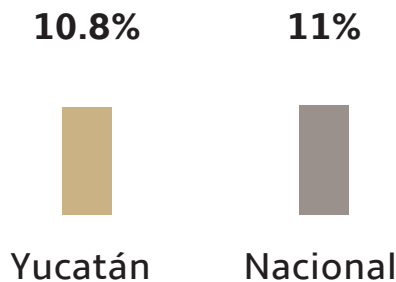
Las líneas móviles son uno de los servicios con mayor penetración en el país, este tipo de servicio puede ser adaptado como una herramienta para facilitar la comunicación entre el sector público y la ciudadanía, así como para promover el crecimiento y la productividad en la industria, entre otras cosas. La creciente adopción de las tecnologías móviles debe ser aprovechada para innovar y generar esquemas que promuevan el crecimiento y desarrollo del estado.

## Tabletas

Un dispositivo de acceso móvil a Internet que ha ganado terreno son las tabletas, identificadas por asemejarse a la pantalla de una computadora personal, pero de mayor tamaño que un smartphone, y de manipulación táctil. El diseño de estos dispositivos genera facilidades para los usuarios en diversas actividades, como lo son el envío de correos electrónicos, navegación por internet desde cualquier locación, recopilación de información por medio de trabajo de campo, el uso como cámara fotográfica y de video, entre otras cosas.

La adopción de tabletas ha mostrado un crecimiento acelerado en comparación con otros dispositivos tecnológicos a partir de su masificación alrededor de tres años atrás. En Yucatán, la penetración de tabletas entre la población fue de 10.8% en 2014.

**Gráfica 11: Penetración de Tabletas en Yucatán.**



**Fuente:** The Competitive Intelligence Unit.

El estado se encuentra únicamente 0.2% por debajo de los niveles nacionales en cuestión de penetración de tabletas. Además, es posible que aumente el promedio de adopción de estos dispositivos en los próximos años sobre todo como consecuencia de su importancia como parte de programas para oferta de servicios de educación y salud digital. Esto, debido a que se trata de dispositivos integrales y sencillos que cuentan con una funcionalidad semejante a otros equipos de cómputo, en varias ocasiones a un menor costo.

## Telefonía Fija

El segmento de comunicaciones fijas se ha mostrado con tendencia a la baja en los últimos años, fenómeno que se observa a nivel internacional por la creciente sustitución de líneas fijas por tecnología móvil entre los consumidores. Como se observa en la siguiente gráfica, en la actualidad únicamente 63.4% de los hogares en el país cuentan con el servicio de telefonía fija. Esta cifra es reflejo del avance y la convergencia tecnológica, de modo que las empresas tradicionales de telecomunicaciones fijas tanto a nivel internacional como nacional han focalizado sus inversiones en nuevos servicios más rentables, aumentando la oferta de servicios empaquetados a bajo costo.

**Gráfica 12: Hogares con Servicio de Telefonía Fija, 2014.**



**Fuente:** Elaborado por The Competitive Intelligence Unit con información del Módulo sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares, INEGI.

En el caso específico de Yucatán, se observa que la penetración de servicios fijos es mayor que el promedio nacional. Esto puede indicar que existe una adopción más lenta de tecnologías móviles que sustituyan a la telefonía fija, consistentemente con la penetración de telecomunicaciones móviles.

## Telecomunicaciones Móviles

Al inicio de 2014, el país alcanzó un poco más de 105 millones de líneas, lo cual representa una penetración de 87.7%, considerada aún baja en comparación a otros países de la región que ya superan el 100%. Más aún, en el caso de Yucatán, el estado se encuentra 8.1 puntos porcentuales por debajo de la cifra nacional.

**Gráfica 13: Penetración de Telecomunicaciones Móviles, 2014.**



**Fuente:** Elaborado por The Competitive Intelligence Unit con información de SIEMT.

Esta situación se traduce directamente en la falta de acceso para los niveles socioeconómicos más bajos, los cuales no cuentan con cobertura debido a que habitan en regiones marginadas o no pueden pagar los precios actuales del servicio, por lo que no pueden acceder a las múltiples oportunidades y beneficios que brinda esta tecnología.

## Televisión Digital

En los últimos años el gobierno federal ha realizado diversos esfuerzos para facilitar la transición a la Televisión Digital Terrestre (TDT) con la finalidad de contar con una eficiente asignación de banda de 700 MHz, insumo vital para las comunicaciones de nueva generación. No obstante, como se muestra en la siguiente gráfica, lograr la transición tanto a nivel nacional como en Yucatán se encuentra distante, principalmente porque únicamente 3 de cada 10 hogares cuentan con televisor digital en el hogar.

**Gráfica 14: Hogares con Televisión de Digital, 2014.**



Fuente: The Competitive Intelligence Unit (2014).

## Banda Ancha Fija

Similar a las cifras sobre penetración de computadoras en los hogares, se observa que la relación en cuanto a la proporción de usuarios de Internet se mantiene. Yucatán se posiciona solo 4 puntos porcentuales por debajo del promedio nacional, al llegar a 30% de los hogares.

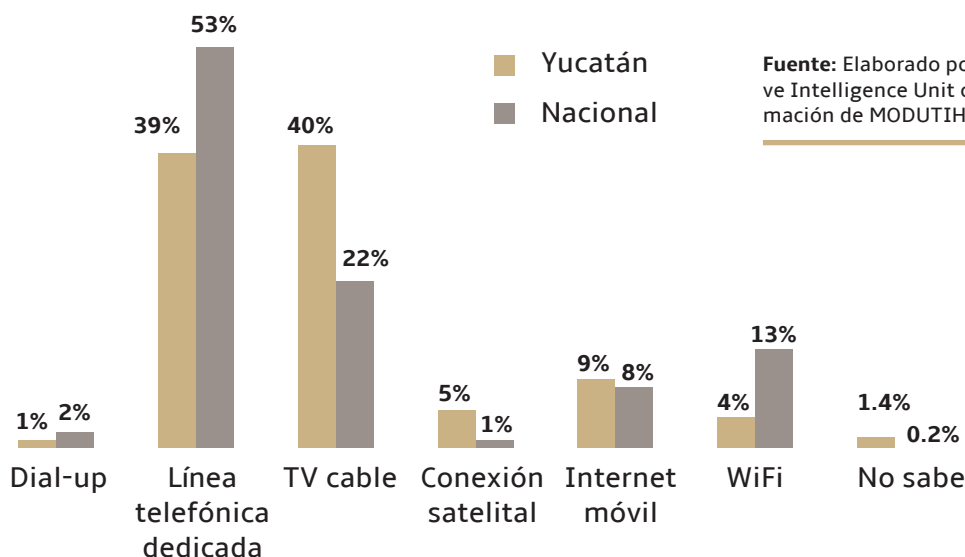
**Gráfica 15: Hogares con Internet, 2014.**



Fuente: Elaborado por The Competitive Intelligence Unit con base en información de MODUTIH 2014, INEGI.

El principal medio de conexión a Internet en los hogares de Yucatán es a través de cable con 40% del total, le siguen las telecomunicaciones por línea telefónica con 39%, dejando 9% vía Banda Ancha Móvil y 4% vía WiFi. Se prevé para los próximos años un mayor despliegue de conexiones móviles que permitirán la ubicuidad de acceso a Internet.

**Gráfica 16: Medios de Conexión a Internet, 2014.**

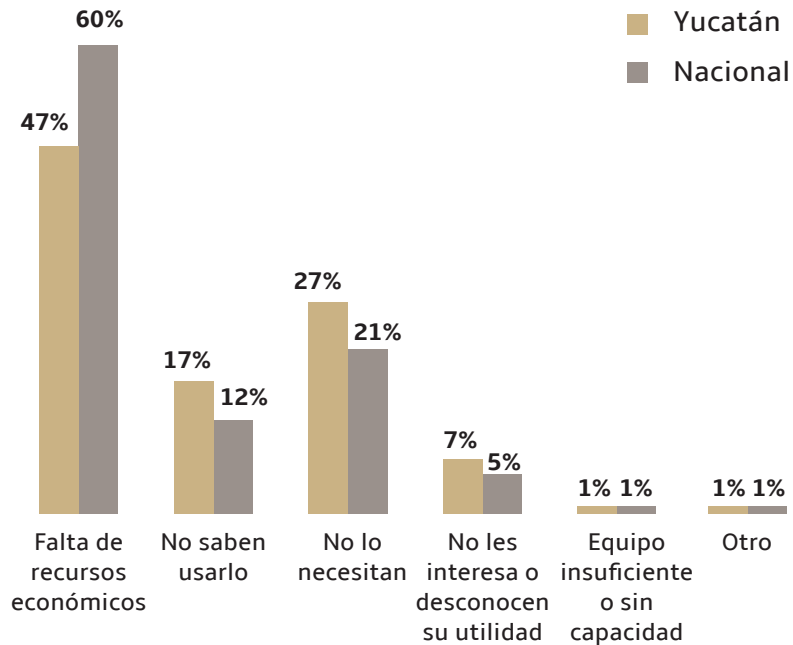


Fuente: Elaborado por The Competitive Intelligence Unit con base en información de MODUTIH 2014, INEGI.

Dentro de las razones por las cuales los hogares yucatecos no cuentan con acceso a Internet dominó la falta de recursos económicos con casi la mitad de los hogares sin Internet. El 17% de los hogares afirmaron la falta de conocimiento para utilizar los servicios de Internet, mientras que 27% de los hogares afirma no necesitar este tipo de servicio.

Al igual que en el caso de los equipos de cómputo, la falta de conocimiento sobre los beneficios del Internet limita a los habitantes de Yucatán, aumentando la brecha digital, lo que destaca la urgencia de la implementación de una política pública especialmente diseñada para subsanar dichas necesidades.

**Gráfica 17: Motivos por los Cuáles no Cuenta con Internet en el Hogar.**



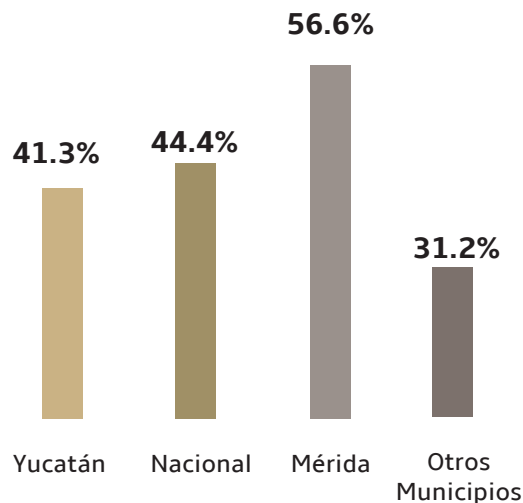
**Fuente:** Elaborado por The Competitive Intelligence Unit con base en información de MODUTIH 2014, INEGI.

## Usuarios de Internet

En el estado, 41.3% de la población es usuaria del servicio de internet, esto es 3.1 puntos porcentuales por debajo de la media nacional, que es 44.4%.

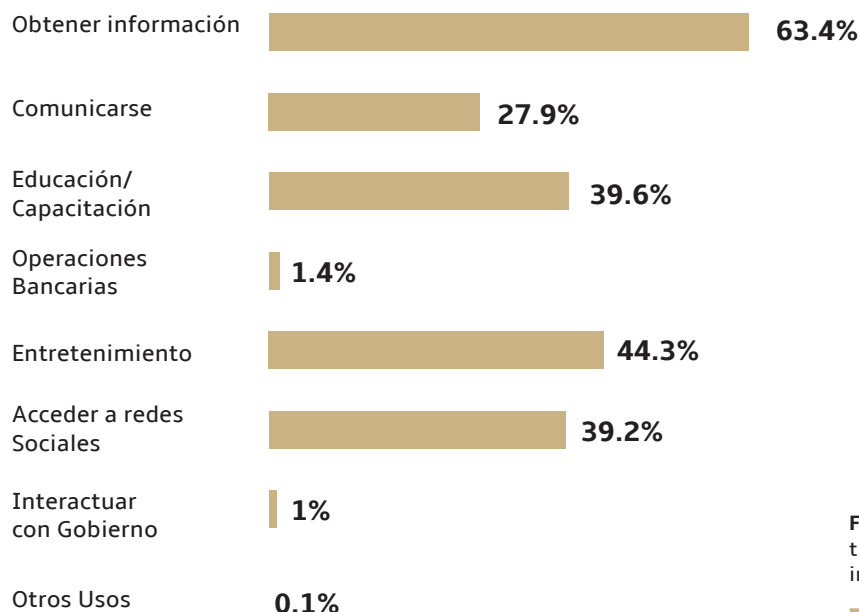
Como se ha mencionado con anterioridad, existe una diferencia en acceso a oportunidades de Mérida respecto al resto de los municipios del estado. Prueba de ello es que esta cuenta con 56.6% de internautas, posicionándose 12.2% por encima de la penetración nacional y 15.3% respecto la estatal.

**Gráfica 18: Proporción de Internautas, 2014.**



**Fuente:** Elaborado por The Competitive Intelligence Unit con base en información de ENDUTIH 2014, INEGI.

**Gráfica 19: Usos de Internet, 2014.**



**Fuente:** Elaborado por The Competitive Intelligence Unit con base en información de INEGI, 2014.

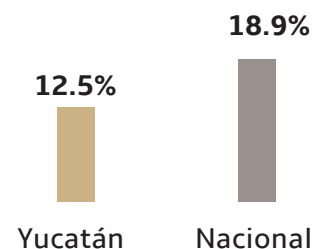
Los principales motivos por los cuales los internautas yucatecos utilizan internet son la obtención de información, acceso a contenidos de entretenimiento, educación y redes sociales. En contraste la realización de operaciones bancarias e interacción con gobierno cuentan apenas con una participación cercana a un punto porcentual. Esto implica que Yucatán se encuentra por encima del promedio nacional en cantidad de usuarios de internet en los campos de educación y entretenimiento. Es importante destacar que 1% de los usuarios utiliza internet para interactuar con gobierno.

## Banda Ancha Móvil

Se considera usuario de Banda Ancha Móvil (BAM) a toda persona que realiza consumo de datos no gratuitos; es decir, que paga por su consumo a través de la compra de megabytes de navegación o de un contrato de renta. Por ello, en este documento usuarios BAM excluye a quienes se conectan a través de accesos WiFi.

Al igual que los servicios de banda ancha fija, una característica del uso de BAM es que se encuentra directamente vinculado con la disponibilidad de ingreso y las habilidades digitales. En este sentido, los usuarios promedio de BAM a nivel nacional suelen ser personas menores a 40 años, pertenecientes al nivel socioeconómico medio o superior.<sup>48</sup> La mayoría hace uso de este servicio desde su smartphone.

**Gráfica 20: Banda Ancha Móvil (BAM), 2014.**



**Fuente:** The Competitive Intelligence Unit (2014).

<sup>48</sup> *The Competitive Intelligence Unit, (México, 2013).*



En 2014 Yucatán contó con una adopción de BAM 6.4 puntos porcentuales por debajo del promedio nacional. Esto mantiene una relación directa con la adopción de dispositivos y telefonía móvil en el estado, así como cuestiones de cobertura, habilidades digitales y nivel de ingreso. Cabe destacar que el número de conexiones en el país y en el estado de Yucatán dista mucho de los estándares internacionales, además de que tienen altos costos en comparación con otros países, baja velocidad y mala calidad, lo cual limita los beneficios obtenidos de esta tecnología.

De acuerdo con el Net Index de OOKLA, a mediados del año 2015 México ocupó la posición 74 entre 199 países en velocidad de internet justo por debajo de Chile y Brasil. Según esta misma medición replicada entre las principales ciudades del país, Mérida ocupa la novena posición ligeramente por encima del promedio nacional con una velocidad de conexión promedio equivalente a 14.33 Mbps.<sup>49</sup>

A manera de resumen a continuación se muestra un cuadro consolidado comparativo con las cifras de penetración nacional contra las de Yucatán:

**Gráfica 21: Velocidad de la Banda Ancha por Ciudad (Mbps).**



**Fuente:** : Elaborado por The Competitive Intelligence Unit con base en información del Net Index de OOKLA hasta el 15 de julio de 2015.

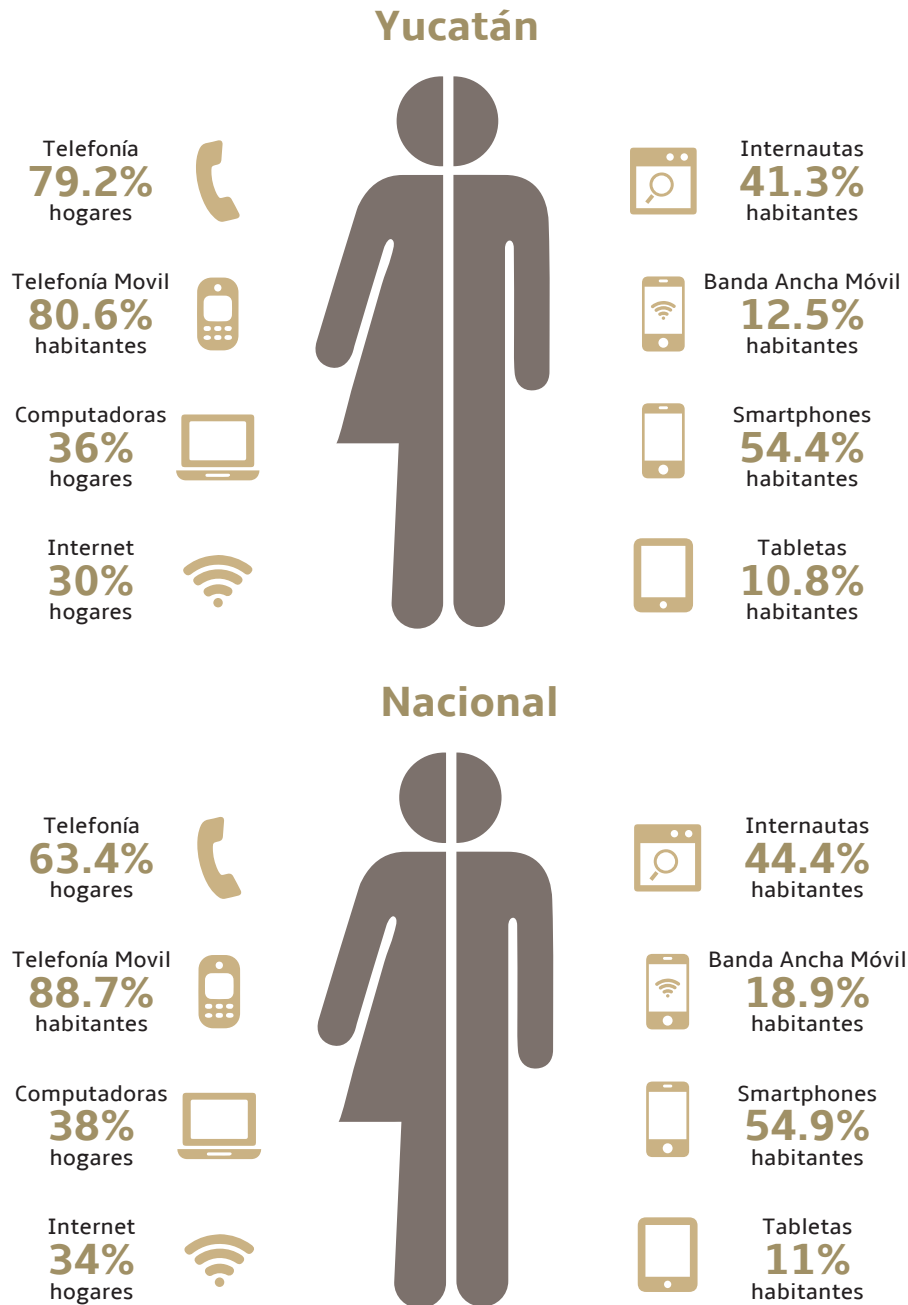
**Cuadro 6: Adopción de Servicios y Conectividad en el Panorama Nacional, 2014.**

Indicador	Yucatán	Nacional
Telefonía	79.2% hogares	63.4% hogares
Telefonía Móvil	80.6% habitantes	88.7% habitantes
Televisión Digital	29.0% hogares	29.5% hogares
Computadora	36.0% hogares	38.0% hogares
Internet	30.0% hogares	34.0% hogares
Internautas	41.3% hogares	44.4% hogares
Banda Ancha Móvil	12.5% hogares	18.9% hogares
Smartphones	54.4% habitantes	54.9% habitantes
Tabletas	10.8% habitantes	11.0% habitantes

**Fuente:** Elaborado por The Competitive Intelligence Unit con información propia, de SIEMT e INEGI.

<sup>49</sup> OOKLA, *Net Index Explorer*, (15 de julio 2015), disponible en: <http://explorer.netindex.com/maps>

**Diagrama 4: Adopción de Servicios y Conectividad en el Panorama Nacional, 2014.**



**Fuente:** Elaborado por The Competitive Intelligence Unit con información propia, de SIEMT e INEGI.

En términos generales, Yucatán se encuentra ligeramente por debajo del promedio nacional en los distintos criterios considerados de conectividad y acceso a dispositivos tecnológicos.

## Disponibilidad de Infraestructura

Uno de los requerimientos primordiales para proveer con servicios TIC a la población es la implementación de infraestructura que permita una cobertura integral de telefonía, radiodifusión y acceso a la red de alta velocidad. En este sentido destaca la importancia de promover marcos regulatorios adecuados e incentivos que promuevan la inversión de los operadores para otorgar una mejor cobertura y servicios, así como precios más accesibles para los usuarios.

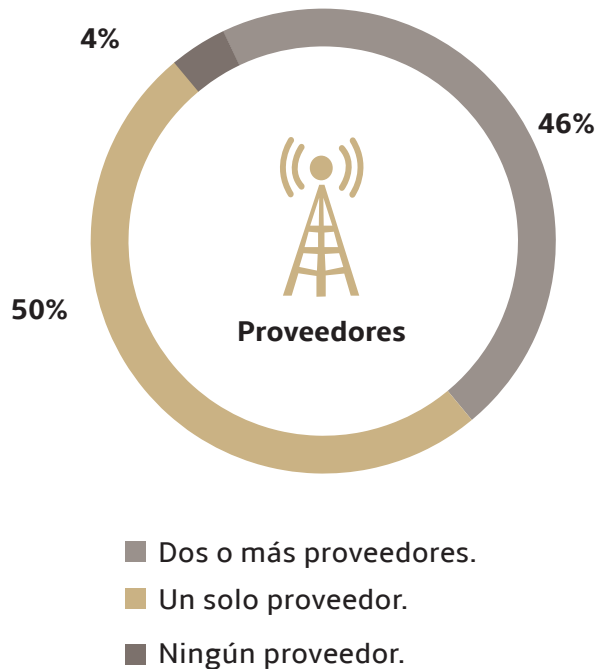
Si bien México se caracteriza por contar con poca información pública y datos actualizados con respecto a la infraestructura de telecomunicaciones disponible, se presentan a continuación algunos datos introductorios en relación al tema. Esto permitirá partir de un punto inicial en dirección a las metas establecidas por la presente estrategia en materia de recolección de información sistematizada sobre TIC e infraestructura en el estado de Yucatán.

### Torres de Telefonía Móvil

Como su nombre lo indica, las torres de telefonía móvil son equipos emisores que permiten la entrada y salida de llamadas desde dispositivos móviles en un cierto radio de frecuencia. De este modo, la instalación de este tipo de infraestructura es lo que posibilita, junto con otros factores adicionales, el crecimiento en la adopción y cobertura de servicios móviles.

Únicamente 4% de los municipios en Yucatán no cuentan con torres de telefonía móvil, mientras que casi la mitad reciben servicios por parte de dos o más proveedores.

**Gráfica 22: Cantidad de Proveedores de Torres de Telefonía Móvil por Municipio, 2011.**

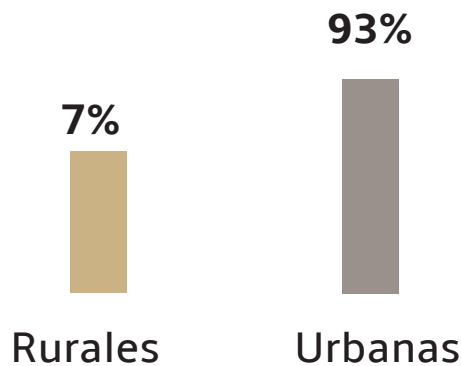


Fuente: The Competitive Intelligence Unit (2011).

Según los datos más recientes del año 2011, procesados por The Competitive Intelligence Unit, en Yucatán existen actualmente 775 torres de telefonía móvil pertenecientes a distintos operadores, lo cual representa 2% del total a nivel nacional. A su vez, el estado cuenta con un promedio de 49.71 por cada 100 mil habitantes torres, por encima del promedio nacional que es de 23.35 por cada 100 mil habitantes de torres.

Por otro lado, en cuanto a la distribución de las torres por ámbito espacial existe una gran disparidad entre zonas rurales y urbanas. Más de 9 de cada 10 torres en Yucatán se encuentran ubicadas en zonas urbanas, lo cual coincide con que únicamente 16% de la población del estado habita zonas rurales.

**Gráfica 23: Torres de Telefonía Móvil por Ámbito Espacial, 2011.**



Fuente: The Competitive Intelligence Unit (2011).

Estas discrepancias en la distribución de torres de telefonía móvil mantienen una relación con el hecho de que en grandes ciudades suele contarse con un mayor poder adquisitivo y por lo tanto mayores niveles de consumo de servicios móviles. Asimismo, la concentración de población en estas regiones promueve que la inversión en infraestructura se concentre para responder a los niveles de la demanda. No obstante, existe una importante brecha digital entre zonas rurales o marginadas y las zonas urbanas.

## Red Estatal de Servicios Digitales

Como su nombre lo indica, las torres de telefonía móvil son equipos emisores que permiten la entrada y salida de llamadas desde dispositivos móviles en un cierto radio de frecuencia. De este modo, la instalación de este tipo de infraestructura es lo que posibilita, junto con otros factores adicionales, el crecimiento en la adopción y cobertura de servicios móviles.

Únicamente 4% de los municipios en Yucatán no cuentan con torres de telefonía móvil, mientras que casi la mitad reciben servicios por parte de dos o más proveedores.

Yucatán cuenta con infraestructura importante en cuanto a las redes de servicios al tener una alta disponibilidad en los espacios para los equipos de comunicación con acondicionamiento en el sistema eléctrico y aires acondicionados. Dicha infraestructura ayuda al soporte de las redes y fomenta la comunicación digital en la zona. El sistema de energía es ininterrumpida y logra un soporte de hasta 20 horas de operación continua ante la ausencia de suministro eléctrico.

A su vez, la infraestructura con la que cuenta el equipo de redes de servicios en el estado se incrementa con la oferta y demanda. Por el momento los suscriptores cuentan con una tecnología lima en 1,546 sitios, que comprende puntos de educación, salud y edificios gubernamentales del estado. En total la Red Estatal cuenta con 2,095 sitios conectados.

#### Mapa 4: Cobertura de Red WiMax en el Estado.



Fuente: Secretaría de Comunicaciones y Transportes de Yucatán.

#### Cuadro 7: Sitios por Dependencia.

Parques Industriales y Tecnológicos.	
Sitios Segey	1618
Sitios Instituciones Educativas	51
Sitios Salud	119
Sitios Palacios Municipales	93
Sitios Registros Civiles	71
Sitios Catastros Municipales	4
Sitios Prodemefa (DIF)	13
Sitios Ssp (Seguridad Pública)	10
Sitios Saf (Finanzas)	81
Poder Judicial (Juzgados)	19
Seguridad (Ssp-Fge-Poder Judicial-C4)	16

Fuente: Secretaría de Comunicaciones y Transportes de Yucatán.

Mediante la telefonía IP e intranet de servicios administrativos y públicos, la red cuenta con acceso a internet (Red Niba), con servicios de voz. Además de equipos de administración de ancho de banda, calidad de servicio, seguridad y filtrado de contenidos.

Las posibilidades de las aplicaciones de la Red apenas empiezan a vislumbrar pero ya cuentan con un modelo educativo tecnológico (HDT). Este modelo educativo es un macro proyecto que integra el uso de TIC en la educación básica desarrollándose mediante modelos diferenciados por nivel y servicio. Plantea el uso abierto y dinamizador de TIC en el área de educación pues el modelo está orientado para facilitar la enseñanza y diversificar el aprendizaje. Al mismo tiempo, el modelo HDT ofrece capacitación y certificación de habilidades docentes, diversidad de materiales educativos, objetos de multimedia para el aprendizaje y otros; estándares de aprendizaje; reactivos tipo PISA, ENLACE, EXCALE; modelos de equipamiento y conectividad; y modelos de uso didáctico.

El mejoramiento de la educación y la implementación de las TIC en su desarrollo es un trabajo profundo que camina de la mano con el gobierno debido a que en Yucatán se ha regionalizado y descentralizado la operación de la educación básica. Ayudado en conjunto por la implementación y creación de constancias en línea; soli-

citudes y trámites en línea; atención a emergencias en escuelas; planeación escolar; inscripciones en línea; servicios a la supervisión escolar y reportes en línea de calificaciones, evaluaciones y programas. Gracias a la amplia cobertura de los modelos pedagógicos y mediante los nuevos servicios en red, estos se apoyarán fácilmente entre ellos; y mediante la red funcionará para crear primarias digitales y aulas telemáticas de la secundaria.

### Fibra Óptica

La instalación de fibra óptica permite transmitir información ya sea por medio de telefonía, radiodifusión o internet por largas distancias y con una gran velocidad.

**Mapa 5: Diagrama de Enlaces.**



**Fuente:** Secretaría de Comunicaciones y Transportes de Yucatán.

Por ello, la disponibilidad de este tipo de infraestructura resulta de suma importancia para fomentar el uso de las TIC entre la ciudadanía, otorgándoles la posibilidad de aprovechar al máximo una amplia gama de servicios de última generación.

De acuerdo con un estudio realizado por la Comisión Federal de Telecomunicaciones (Cofetel)<sup>50</sup> en 2013 sobre la "Red Nacional de Transporte", Yucatán cuenta actualmente con 33 nodos de acceso,<sup>51</sup> ligeramente por debajo del promedio nacional que es de 33.5 por estado. Esto implica que existen más que suficientes nodos de fibra óptica para cubrir la oferta en la extensión total del territorio, y también la demanda de servi-

**Mapa 6: Anillo de Fibra óptica enlazado a los 4 NDP.** <sup>53</sup>



cios por densidad poblacional. Sin embargo, la existencia de infraestructura no es lo único necesario para que la población puedan contar acceso a servicios TIC; es necesario tomar en cuenta algunos factores adicionales.<sup>52</sup>

En primer lugar, la ubicación o el acomodo de los cables de fibra óptica instalados debe realizarse de modo que sea posible llegar a todas las regiones del territorio, además de que debe promoverse entre los operadores la inversión en la última milla, es decir, la distancia final requerida para llegar directamente desde la red de transporte hasta los hogares. Además, es necesario contar con suficiente inversión para la renovación del cableado,

de modo que se utilice tecnología adecuada y en buenas condiciones para transmitir banda ancha de alta velocidad y servicios de calidad a los usuarios.

Por otro lado, la implementación de infraestructura debe forzosamente ir ligada a un proceso regulatorio que disminuya las barreras de entrada al sector para permitir el establecimiento de un mercado eficiente para telecomunicaciones. Este tipo de desarrollo permitirá al estado adaptarse y aprovechar al máximo las reconfiguraciones que actualmente se están llevando a cabo en diversos mercados debido a la convergencia tecnológica.

**Fuente:** Secretaría de Comunicaciones y Transportes de Yucatán.

<sup>50</sup> Organización extinta, reemplazada por el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT).

<sup>51</sup> Puntos que permiten la interconexión entre redes.

<sup>52</sup> Comisión Federal de Telecomunicaciones, *Red Nacional de Transporte*, (México, Mayo 2013), pp.52-59, disponible en: [http://portalanterior.ift.org.mx/iftweb/wp-content/uploads/2013/05/Red\\_Nacional\\_de\\_Transporte1.pdf](http://portalanterior.ift.org.mx/iftweb/wp-content/uploads/2013/05/Red_Nacional_de_Transporte1.pdf)

<sup>53</sup> Los triángulos cafés representan los principales sitios que dan soporte al anillo de fibra óptica, donde se realiza la administración del anillo y mallado con que se cuenta. Está dividido en cuadrantes, lo cual permite la administración eficiente de los anchos de banda. Estos sitios suelen ser mejor conocidos como Nodos de Distribución de Protocolo (NDP).

## Competitividad y TIC en la Industria

Existe una estrecha correlación entre la competitividad de una industria en la economía y su adaptación o adopción de las TIC como mecanismo que permite optimizar y lograr mayor eficiencia en el desarrollo de procesos productivos. De acuerdo a la evidencia internacional, la inversión en TIC por parte de las empresas se encuentra positivamente relacionada con mayores niveles de productividad<sup>54</sup>, y ésta a su vez será mayor en la medida en que la inversión contemple no solo insumos técnicos, sino también capital humano altamente capacitado para enfrentar las demandas de un mercado competitivo.

De acuerdo a un estudio realizado por la CEPAL en cuatro países latinoamericanos, un factor que ha influido en gran medida en el aumento de productividad total de factores a lo largo de los últimos años<sup>55</sup> es el aumento de las TIC en los procesos productivos de las empresas.<sup>56</sup> A través de una mayor adopción tecnológica, las empresas pueden hacer frente a los sistemas de producción que cada vez se vuelven más complejos y responder a la creciente demanda tanto en el ámbito nacional, como en el internacional.

Por otro lado, en cuanto al desempeño de Yucatán en el entorno nacional, la entidad ocupa la onceava posición en el Índice de Competitividad Estatal (ICE) 2014. Entre los subíndices analizados, las principales fortalezas de Yucatán se encuentran en estabilidad política, el estado de derecho y estabilidad económica.<sup>57</sup> Si bien aquí no se manifiesta directamente el crecimiento en el uso de las tecnologías de la información, es posible asumir con base en los estudios previamente mencionados que un crecimiento en la adopción de este tipo de servicios podría permitir mejorar el desempeño del estado en estos índices, brindando mayores resultados y estabilidad para la atracción de inversión extranjera.

Un ejemplo de ello es la evolución que Yucatán ha logrado en relación a su competi-

tividad para abrir negocios respecto a otros estados. Mientras que en 2007 el estado se encontraba en la posición 26 y por debajo del promedio nacional,<sup>58</sup> en la actualidad la entidad representa el cuarto lugar en facilidad para abrir un negocio. Esta mejora puede ser lograda no solo por una simplificación en los procesos necesarios para abrir un negocio, sino también por el uso de herramientas digitales que permitan realizar el trámite recurriendo en un menor gasto de recursos tanto para el gobierno, como para las empresas.

El ICE se encuentra compuesto por 89 indicadores, categorizados en 10 subíndices. Cada subíndice evalúa una dimensión distinta de la competitividad. En dicho análisis Yucatán fue catalogada como la mejor entidad federativa ya que en 3 de 10 indicadores se posicionó en primer lugar. Además la entidad destaca como un destino atractivo para la formación de establecimientos con las cifras más altas de seguridad, de modo que mientras a nivel nacional la tasa promedio de homicidios es de 21.8 por cada 100,000 habitantes, en Yucatán es de 2 homicidios.<sup>59</sup>

<sup>54</sup> Miller, Ben y Robert D. Atkinson, *Raising European Productivity Growth Through ICT, ITIF, (junio 2014)*, pp. 9-14, disponible en: <http://www2.itif.org/2014-raising-eu-productivity-growth-ict.pdf>

<sup>55</sup> *Productividad total de factores se refiere el incremento en el producto total en proporción del incremento de cada uno de los factores utilizados en la producción.*

<sup>56</sup> Aravna, Claudio, Carolina Cavada y Nanno Mulder, *Contribución al Crecimiento Económico de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y la Productividad en la Argentina, el Brasil, Chile y México, CEPAL, (Chile, 2012)*, disponible en: <http://www10.iadb.org/intal/intalcdi/PE/2012/12151.pdf>

<sup>57</sup> IMCO, *Índice de Competitividad Estatal de los Estados, (México, 2014)*, disponible en: <http://imco.org.mx/indices/indice-de-competitividad-estatal-2014-las-reformas-y-los-estados/>

<sup>58</sup> OECD, "Yucatán" en *OECD Reviews of Regional Innovation: 15 Mexican States 2009*, OECD Publishing, (2009), disponible en: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264060135-21-en>

<sup>59</sup> *Op. cit., IMCO, p.163.*



## Industria de las Tecnologías de la Información en Yucatán

Las principales actividades económicas en Yucatán se centran en el comercio, servicios inmobiliarios y de alquiler, construcción e industria alimentaria, alcanzando más del 50% del PIB del estado. Sin embargo, de acuerdo con la Secretaría de Economía en 2014 las áreas estratégicas del Estado se han centrado en las tecnologías de la información, la innovación, el turismo, la agroindustria y las energías renovables.

Hasta ahora, Yucatán destaca por ser uno de los estados en que más empresas utilizan Internet en la zona sur del territorio mexicano, de acuerdo con información de los Censos Económicos INEGI 2014. Esto es consecuencia de una estrategia de desarrollo que puede verse reflejada, por ejemplo, en la existencia de diversos parques industriales y tecnológicos.<sup>60</sup>

Asimismo, el sector de las TIC en Yucatán cuenta con más de 300 empresas y 5,000 profesionales, con un crecimiento sostenido cercano al 11% y con el 70% de la facturación fuera del estado. Aunado a ello, el 6% de la matrícula total del estado se posiciona como mano de obra potencial para el sector, facilitando el acceso a mano de obra calificada para labores en el ámbito tecnológico, sin contar con una especialización en particular.<sup>61</sup>

A pesar de este interés por la promoción de industria TIC en el Estado, es importante recordar que actualmente Yucatán ocupa la posición vigésimo tercera a nivel nacional en empresas “innovadoras”, de modo que sólo 4.6% de las organizaciones en la entidad cumplen con este criterio, por debajo del 8.23% a nivel promedio nacional.<sup>62</sup> En esta materia surge la importancia de promover coordinación con INADEM para la incubación de empresas TIC, partiendo de que actualmente esta agrupación cuenta con cinco incubadoras registradas en el estado.<sup>63</sup>

Otra iniciativa que mantiene esta misma línea es el programa de incubadora de em-

presas INCUBATIC liderado inicialmente por CONCIYTEY (ahora parte de SIIES), cuya principal finalidad es impulsar pequeñas y medianas empresas locales que generen fuentes de empleo en el sector TIC. El programa inició en 2011 e involucra no solamente inversión, sino también asesoría y apoyo logístico para emprendedores en el sector de las TIC.

Una de las principales razones por las cuales hace falta profundizar los esfuerzos para el desarrollo de la industria TIC en Yucatán, a pesar de tratarse de un área prioritaria, es la ausencia de evaluaciones periódicas y sistematizadas entre los principales municipios. Por ahora son pocos los ejercicios de cuantificación y análisis realizados con esta finalidad, además de que se han centrado en los municipios con mayor nivel de desarrollo.

Por ejemplo, en el caso de Mérida el estudio “Hábitos de compra y uso de las tecnologías de la información de las entidades económicas en Mérida 2015” elaborado por La Cámara Nacional de la Industria Electrónica, Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información del sureste (CANIETI), evalúa a profundidad el comportamiento de las empresas en el municipio y su interacción con las TIC. Entre los datos que se capturan en dicho estudio se encuentran la proveniencia del desarrollo, el tamaño del departamento encargado de TI, el presupuesto destinado a tecnología, apoyo gubernamental y el desarrollo de sistemas propios, principales razones para el uso de tecnología, entre otras cosas.<sup>64</sup>

<sup>60</sup> Secretaría de Economía, (Yucatán), disponible en: <http://www.economia.gob.mx/delegaciones-de-la-se/estatales/yucatan#>

<sup>61</sup> Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, *Agenda de Innovación de Yucatán, (México)*, p. 64.

<sup>62</sup> INEGI-CONACYT, *Encuesta sobre la Investigación y Desarrollo Tecnológico ESIDET-MBN, (México, 2012)*.

<sup>63</sup> Información disponible en: <http://redincubadoras.inadem.gob.mx/>

<sup>64</sup> Cámara Nacional de la Industria Electrónica, de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información, *Hábitos de compra y usos de las tecnologías de la información de las entidades económicas de Mérida, (México, 24 de marzo 2015)*.

Si bien este tipo de información puede funcionar de modo generalizado para otros organismos ubicados en el estado, es necesario destacar que esta iniciativa deberá replicarse en el resto de los municipios para contar con información que permita facilitar la toma de decisiones de acuerdo con las necesidades de la región.

Finalmente, en materia de comercio electrónico como una alternativa ofrecida en el marco de la industria TIC, se abren grandes oportunidades debido a que este esquema permite llegar a una mayor demanda y aprovechar las nuevas tecnologías para la comercialización de bienes y servicios. Sin embargo, para que esto sea posible es necesario fortalecer la regulación de este mercado principalmente por medio de mecanismos de promoción, protección del consumidor y arbitraje para solución de controversias.<sup>65</sup>

## Investigación y Fomento al Desarrollo

Si bien el uso y la adopción de nuevas tecnologías funciona como un catalizador de desarrollo económico y competitividad en la industria, con la finalidad de aprovechar sus beneficios, resulta necesario tener en mente la importancia de invertir recursos económicos y humanos en el ámbito de la investigación y el desarrollo. Según datos de INEGI y CONACYT, en 2010 Yucatán invirtió en Ciencia, Desarrollo e Innovación 0.02% del PIB estatal, ocupando la posición número 25 con respecto a las demás entidades federativas.<sup>66</sup>

Esto se ha visto complementado por medio de una serie de opciones y distintas instituciones que proveen de apoyo financiero y capacitación para la elaboración de proyectos tecnológicos en el estado. En primer lugar, entre 2001 y 2013, se repartieron en la entidad Fondos Mixtos para 258 proyectos tecnológicos con un valor total de \$621 millones de pesos.<sup>67</sup>

En cuanto a la inversión privada en este mismo campo, en 2010 este sector invirtió en Yucatán una cifra equivalente a 0.04% del PIB

estatal, por debajo del promedio nacional que corresponde a 0.14% del PIB de cada entidad. A su vez, grupos como COMPITE, PROIND, PRODIAT, PROSOFT y FORDECYT han aportado en Yucatán entre 2007 y 2013 más de \$269 millones de pesos para el fomento regional a proyectos locales de Ciencia y Tecnología. Finalmente, por parte del Programa de Estímulos a la Innovación (PEI) en el marco estatal, se ha ofrecido entre 2009 y 2013 una cifra similar apoyando diversos proyectos de desarrollo tecnológico en diversas empresas de la entidad.<sup>68</sup>

Asimismo, resulta relevante agregar que en 2011, las empresas yucatecas gastaron \$386 millones de pesos en servicios de ciencia, tecnología y desarrollo ocupando el octavo lugar a nivel nacional. Esta inversión fue destinada a la labor de técnicos y personal equivalente en 53.4% de los casos, 23.3% en investigadores y tecnólogos, y finalmente 23.3% en personal de apoyo administrativo.

En términos generales, esto implica que efectivamente existen esfuerzos enfocados en destinar apoyo financiero para actividades de ciencia y tecnología, sin embargo, en comparación con otros estados de la República existe todavía una oportunidad por aumentar las iniciativas relacionadas con las TIC. En este sentido es necesario mantener en mente que la inversión en desarrollo tecnológico y adopción de sistemas eficientes da pie al crecimiento económico y genera aumentos en la productividad de la industria, derivando a su vez en mayores niveles de conectividad.<sup>69</sup>

<sup>65</sup> Asociación Mexicana del Internet, *Proyecto: Armonización Normativa a Estados (Diagnóstico, Seguimiento, Roadshow)*, (México), p. 128.

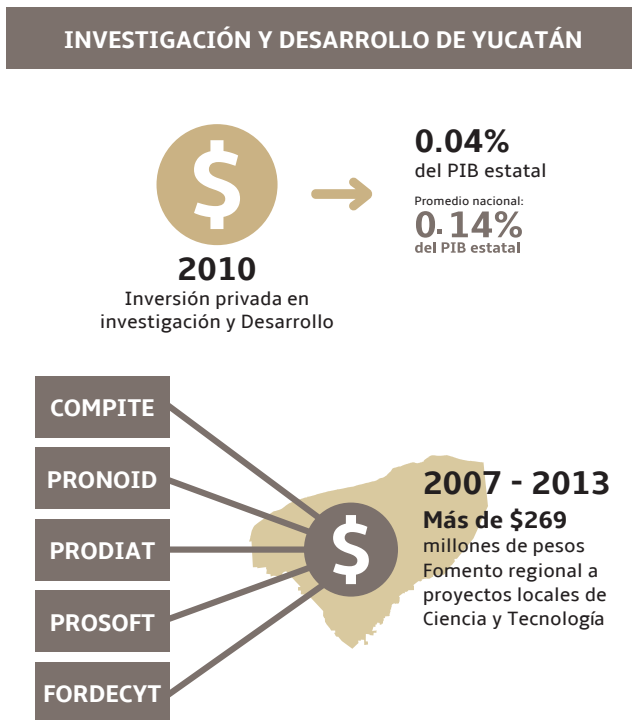
<sup>66</sup> Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, *Agenda de Innovación de Yucatán*.

<sup>67</sup> *Ibidem*.

<sup>68</sup> *Ibidem*.

<sup>69</sup> *Ibidem*.

**Diagrama 5: Inversión Privada en Investigación y Desarrollo.**



Fuente: Elaborado por The Competitive Intelligence Unit con base en información de CONACYT.

## Gobierno Electrónico

A pesar de que ya existen esfuerzos aislados para lograr el desarrollo digital de Yucatán, la EDY 2015-2020 permite coordinar acciones y enfocarlas hacia una misma dirección. Lo cual hace énfasis en la importancia del gobierno electrónico como un medio catalizador que permite homogeneizar las iniciativas digitales que se realicen así como vincularlas directamente con la ciudadanía.

La aplicación del uso de las TIC en el sector público es importante para optimizar y hacer más eficiente la oferta de servicios, mejorar las vías de comunicación y permitir una mayor transparencia por medio de la participación ciudadana.

De acuerdo con información proveniente de la base de datos del proyecto México Conectado,<sup>70</sup> como un primer acercamiento a ello, se ofrece actualmente cobertura pública de WiFi en alrededor del 34% de las instalaciones gubernamentales que se ubican en Yucatán (independientemente de su naturaleza federal o estatal) con una cobertura de 186,293 beneficiarios en 2014.<sup>71</sup> Entre las oficinas que ofrecen este tipo de servicio se incluyen sitios correspondientes al Gobierno Estatal, Secretaría de Educación Pública, Secretaría de Salud, la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas, entre otras.

<sup>70</sup> "México Conectado es un proyecto del Gobierno que contribuye a garantizar el derecho constitucional de acceso al servicio de Internet de banda ancha (artículo 6to. constitucional). El proyecto promueve el despliegue de 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." Disponible en: [http://mexicoconectado.gob.mx/sobre\\_mexico\\_conectado.php?id=66](http://mexicoconectado.gob.mx/sobre_mexico_conectado.php?id=66) para mayor información.

<sup>71</sup> Información proveniente de México Conectado, (México, 2015), disponible en: [http://mexicoconectado.gob.mx/carrusel.php?id=80&cat=80&id\\_carrusel=4](http://mexicoconectado.gob.mx/carrusel.php?id=80&cat=80&id_carrusel=4)

**Cuadro 8: Infraestructura TIC de gobierno (2013).**

Material	Cantidad
Aparatos Telefónicos Fijos	3,107
Líneas Telefónicas	2,013
	75% fijas   25% móviles
Computadoras	5,649
Servidores	184

**Fuente:** Elaborado por The Competitive Intelligence Unit con base en información del Censo Nacional de Gobierno, Seguridad Pública y Sistema Penitenciario Estatales.

## Gobierno Digital y Desarrollo Regional

La función principal de un gobierno digital es facilitar la realización de procesos coordinados entre la ciudadanía y las instituciones oficiales, con lo cual se promueve la inserción de la población en la sociedad de la información y el conocimiento. Esto a su vez representa un detonador para el desarrollo regional, logrando mejoras en materia de democratización, transparencia y colaboración ciudadana.

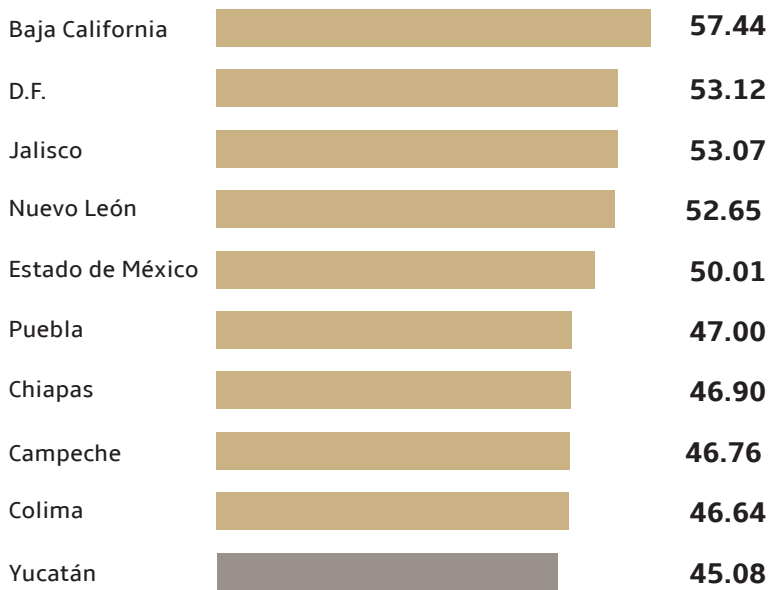
En primer lugar, con respecto a la infraestructura TIC utilizada por el gobierno del estado, en 2013 se contó con 3,107 aparatos telefónicos fijos, así como 2,013 líneas telefónicas de las cuales 75% fueron fijas y el resto móviles. Asimismo se contó con 5,649 computadoras, entre las cuales significativamente predominan los modelos no portátiles y 184 servidores. No se cuenta con información precisa sobre el uso de otras tecnologías adicionales como tabletas electrónicas o infraestructura de almacenamiento.<sup>72</sup>

Actualmente Yucatán ocupa la décima posición con una calificación de 45.08 sobre 100 en el Índice de Gobierno Electrónico Estatal elaborado por investigadores del Centro de Investigación y Docencia Económicas (CIDE), la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM) y la Universidad de las Américas Puebla (UDLAP). Esto implica que la entidad se encuentra 3.17 puntos por encima de la media nacional que es de 41.91 puntos.

<sup>72</sup> INEGI, *Censo Nacional de Gobierno, Seguridad Pública y Sistema Penitenciario Estatales, (México)*.



### Gráfica 24: Índice de Gobierno Electrónico Estatal (Primeras Diez Posiciones).



**Fuente:** Elaborado por The Competitive Intelligence Unit con base en información del Índice de Gobierno Electrónico Estatal (2014).

Las principales fortalezas del Estado se demuestran en materia de información, transacción e integración (es decir que se vincula con datos de otros sitios y permite realizar transacciones o implementar servicios de distintos tipos) de la página mientras que su principal debilidad es la participación, que se trata de permitir a usuarios interactuar, creando redes de colaboración.<sup>73</sup>

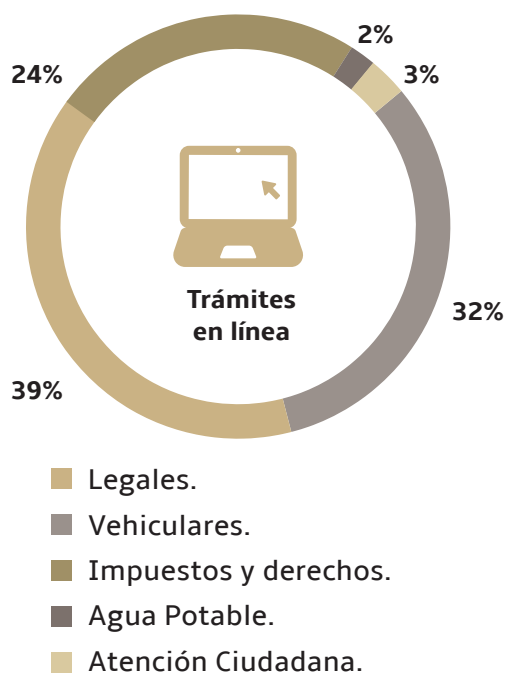
En este aspecto resalta la importancia de generar mecanismos adecuados que faciliten la realización de trámites para el ciudadano. Entre los servicios que ofrece la administración pública de Yucatán se muestra que es posible organizarlos en tres tipos, los más utilizados son los informativos en 64% de las ocasiones, seguido por 24% interactivos y 4% transaccionales.<sup>74</sup>

Al año 2014, se han digitalizado 22 trámites en Yucatán relacionados con temas como acceso a agua potable, procesos vehiculares, atención ciudadana, materias legales, pago de impuestos y derechos. Con base en la información disponible por parte del gobierno del estado, tan solo en este periodo se realizaron alrededor de 1,116,565 trámites entre aquellos que ya se encuentran disponibles de modo automatizado.

<sup>73</sup> Luna Reyes, Luis F., Rodrigo Sandoval Almazán, J. Ramón Gil-García y Dolores E. Luna, "Ranking de Portales de Gobierno Estatal" 2014 en PuntoGob, (México, 28 de noviembre 2014), disponible en: <http://www.puntogob.mx/detalle/ranking-de-portales-de-gobierno-estatal-2014/>

<sup>74</sup> INEGI, Censo Nacional de Gobierno, Seguridad Pública y Sistema Penitenciario Estatales, (México).

**Gráfica 25: Proporción de Trámites Realizados en Línea por Área.**



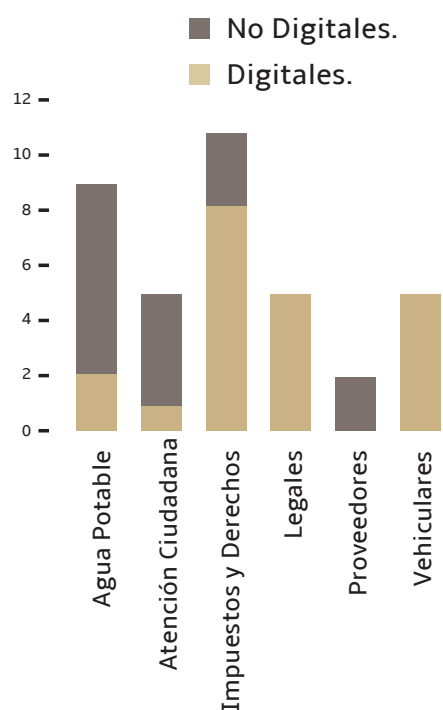
**Fuente:** Elaborado por The Competitive Intelligence Unit con base en datos del Gobierno del Estado de Yucatán.

En total 4 de cada 10 trámites realizados por internet fueron relacionados con materias legales, incluyendo impresión de CURP, consulta y seguimiento de solicitudes del registro público, consulta catastral, así como de tomos e inscripciones. En segundo lugar, los trámites vehiculares que incluyen pago o consulta de infracciones, duplicado y renovación de licencias de conducir, pago y simulación de tenencia.

Si bien existe una cierta diversidad de trámites que pueden ser realizados en línea y de modo inmediato, muchos otros aún no han sido digitalizados. Algunos ejemplos son el reporte de fugas de agua, quejas contra servidores públicos, denuncias, pago de enajenación de bienes inmuebles, o incluso en otra vertiente el voto electrónico. A continuación se muestra el contraste entre la cantidad de trámites disponibles y no disponibles en línea para los temas selectos en este documento.

**Cuadro 9: Cantidad de Trámites Digitalizados por Tema.**

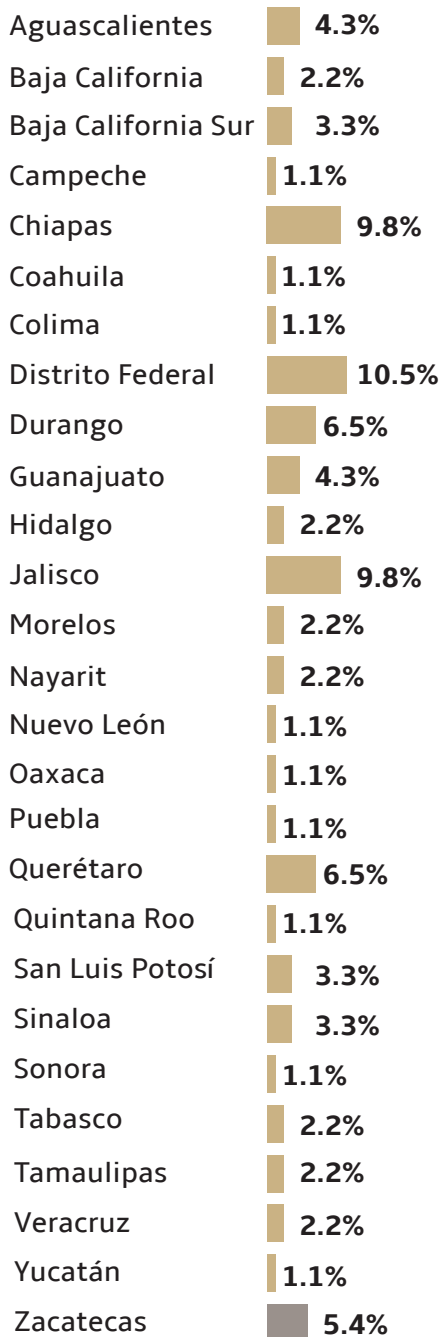
Trámites	Digitales	No Digitales
Agua potable	2	7
Atención ciudadana	1	4
Impuestos y derechos	7	4
Legales	5	0
Proveedores	0	2
Vehiculares	5	0



**Fuente:** Elaborado por The Competitive Intelligence Unit con base en datos del Gobierno del Estado de Yucatán.

Por otro lado, existe legislación en esta materia, principalmente por medio de la "Ley sobre el uso de medios electrónicos y firma electrónica del estado de Yucatán" que permite regular procedimientos y trámites entre distintas entidades de modo sujeto a la ley. Se estipulan las principales definiciones de formatos electrónicos y el valor o estatus legal de la información de acuerdo con el

**Gráfica 26: Participación del Total de Aplicaciones Móviles Estatales por Entidad.**



Fuente: The Social Intelligence Unit, 2015.

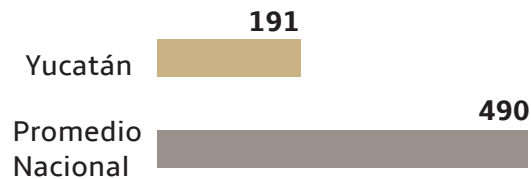
formato utilizado, y certificaciones requeridas para el uso de estos beneficios.

Si bien el gobierno electrónico es una de las principales fortalezas del estado de Yucatán en materia de normatividad y regulación en el ciberespacio, existen aún dos principales debilidades. En primer lugar resalta la importancia de ofrecer estímulos fiscales para las empresas que promuevan el desarrollo tecnológico y en segundo, la elaboración de expedientes digitales en los cuales se pueda organizar la información de los ciudadanos de un mejor modo para facilitar la accesibilidad y uso eficiente de sus datos.<sup>75</sup>

Otro tipo de herramienta digital que cada vez adquiere mayor importancia entre los estados de la República para interacción con la población es la de las aplicaciones móviles. De acuerdo con información de The Social Intelligence Unit (The SIU), entre 27 entidades federativas monitoreadas, Yucatán participa solamente con 1.1% del total de las aplicaciones existentes, lo cual indica un rezago importante en su estrategia de gobierno móvil. Incluso es superado por estados con una mayor brecha económica de desarrollo como Chiapas, que cuenta con 9.8% del total a nivel nacional.

Por otro lado, las aplicaciones con las que cuenta el estado de Yucatán, aunque pocas en comparación con otros estados, arrojan un promedio de días desde la última actualización casi cuatro veces menor que el promedio en el resto del territorio nacional (hasta el momento en que se terminó la captura de la muestra). Es decir que a pesar de no contar con muchas aplicaciones, esto no representa una limitante para la calidad de las mismas.

**Gráfica 27: Promedio de Días Desde la Última Actualización**



Fuente: The Social Intelligence Unit, 2015.

<sup>75</sup> Op. cit, Asociación Mexicana del Internet, p. 129.

Los servicios mencionados anteriormente se refieren específicamente a aquellos que pueden ser aprovechados en la totalidad del estado, sin embargo, existen grandes disparidades entre el acceso a servicios TIC en los distintos municipios que lo componen. Principalmente en el caso del municipio de Mérida, existen varios mecanismos que han calificado a la ciudad de modo positivo, por lo cual ha sido impulsado un mayor desarrollo en materia de servicios digitales y podría incluso ser promovido como un caso de buenas prácticas para expandir en el resto de las regiones de Yucatán.

Según el “Índice de Herramientas Electrónicas de Gobiernos Locales” publicado por el Instituto Mexicano de la Competitividad (IMCO) en enero 2015,<sup>76</sup> Mérida ocupa el primer lugar general entre 54 gobiernos locales analizados, con 45 indicadores cada uno, en materia de gobierno electrónico. Particularmente se evaluaron cuatro secciones, que fueron las de información, experiencia de los usuarios, transacción e interacción con los ciudadanos.

Además de que la página web del gobierno electrónico de Mérida cuenta con la calificación global más alta entre los municipios seleccionados, su gasto se encontró en un promedio aceptable en relación a otras entidades. Asimismo, destaca por el desarrollo de aplicaciones en que es posible buscar trámites automatizados por dependencia o materia facilitando la interacción y experiencia de los usuarios. Cuenta con un chat en línea para resolver dudas con respecto a trámites y otros servicios gubernamentales.

La oferta de servicios en línea y procesos automatizados en materia de gobierno digital resulta uno de los principales mecanismos para vinculación con la ciudadanía. Sin embargo, esto debe de ir aunado a mecanismos que promuevan la adopción y el uso de estos servicios entre los ciudadanos. Según datos de INEGI en 2014, en Yucatán únicamente 1% de los usuarios de internet mencionan utilizar la red como medio para interactuar con el gobierno, incluso por debajo del promedio nacional que es de 1.3%.<sup>77</sup>

## Educación

Una de las principales condiciones para lograr un aprovechamiento integral de las TIC en una región es la implementación de esfuerzos en materia de educación que permitan por un lado promover la alfabetización digital, y por el otro la formación de mano de obra altamente especializada para alcanzar mayores niveles de competitividad y desarrollo tecnológico. Actualmente 39.6% de los usuarios de internet en Yucatán acceden por dicho medio a contenidos para formación académica o capacitación, ocupando la octava posición en México por encima del promedio nacional, que es de 36.7%.<sup>78</sup>

Aunado a esto, según la base de datos del programa México Conectado, actualmente 36% de las instalaciones educativas en Yucatán cuentan con servicio de WiFi público, incluyendo sedes de organizaciones correspondientes a la SEP, CONACYT, el Instituto Nacional para la Educación de los Adultos y la Universidad Autónoma de Yucatán, entre otros. Esto se traduce en que 194 instalaciones educativas de 543 en el estado gozan de conectividad libre en beneficio de sus alumnos y profesores, lo cual a su vez se verá reflejado en los niveles de alfabetización digital.

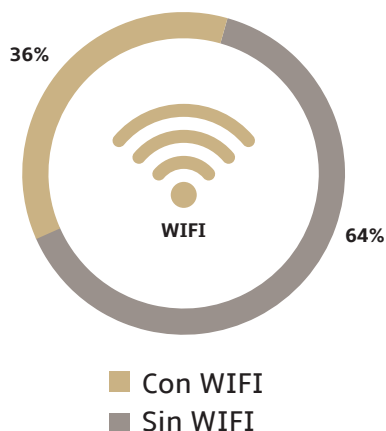
<sup>76</sup> IMCO, *Índice de Herramientas Electrónicas de Gobiernos Locales*, (México, enero 2015).

<sup>77</sup> Instituto Nacional de Estadística y Geografía, *Sociedad de la Información*, (México, 2014). Disponible en: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/temas/default.aspx?s=est&c=19007>

<sup>78</sup> *Ibidem*.



**Gráfica 28: Porcentaje de Instalaciones Educativas con WiFi Público.**



**Fuente:** Elaborado por The Competitive Intelligence Unit con base en información de México Conectado (2015).

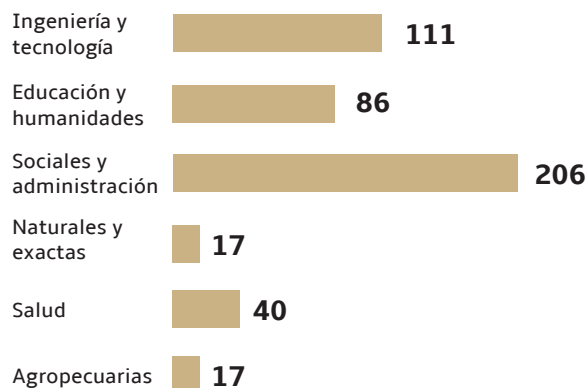
Por otro lado, de acuerdo con información de INEGI, en Yucatán 10% de la población es analfabeta y existe un promedio de estudios equivalente a 8.6 años. Esto lo posiciona por debajo del promedio nacional que es de 9 años. En este sentido, destaca el rol de los telebachilleratos, que permiten promover la formación de alumnos a distancia. Entre 2014 y 2015, han habido 4,836 alumnos inscritos en telebachilleratos distribuidos entre 66 municipios, destacando como principales municipios beneficiados Valladolid con 464 alumnos, así como Chemax, Tekax y Temozón con más de 200.

A su vez, existen distintos programas gubernamentales de entrega de equipos para introducir a los estudiantes en el mundo digital por medio del uso de computadoras o tabletas en distintos municipios del estado, como por ejemplo el caso de "Bienestar Digital". En abril de 2015 se aprobó que la Secretaría de Educación Pública adquiriese más de 900 mil tabletas para repartir entre distintas entidades federativas y, por primera vez, este programa incluirá también la repartición de equipos en Yucatán.<sup>79</sup>

Aunado a la oferta de servicios TIC para aumentar la cobertura y calidad en materia de educación general, es importante tomar en cuenta la importancia de programas a nivel

superior que den pie a la formación de mano de obra especializada en el sector. Según información proveniente de la Secretaría de Educación del Gobierno del Estado de Yucatán (SEGEY), existe actualmente una oferta de 477 programas de estudios a nivel superior tomando en cuenta certificados técnicos, licencias profesionales, licenciaturas y posgrados. Esto se encuentra concentrado en más de 25 instituciones educativas de nivel superior públicas, 66 privadas y 11 centros de investigación. Los 477 programas educativos se encuentran distribuidos de la siguiente manera:

**Gráfica 29: Distribución de Programas Educativos por Área de Estudio.**



**Fuente:** Elaborado por The Competitive Intelligence Unit con base en información de la Dirección de Planeación, SEGEY.

Entre los programas universitarios relacionados con ciencias, ingenierías y desarrollo tecnológico, al menos 75% se encuentran concentrados en el municipio de Mérida. El resto se divide entre los municipios de Tizimín, Conkal, Peto, Oxcutscab, Tekax, Progreso, Motul, Maxcanú y Valladolid con una participación correspondiente a 2% ó 3% en cada caso. Los principales rubros que esto abarca son las áreas de sistemas computacionales, informática, computación, animación digital, mecatrónica, telecomunicaciones y desarrollo de software, entre otros.

<sup>79</sup> Martínez, Nurit y Mariana León, "SEP comprará más de 900 mil tabletas" en *El Universal*, (México, abril 2015), disponible en: <http://www.eluniversal.com.mx/nacion-mexico/2015/impreso/sep-comprara-mas-de-900-mil-tabletas-225098.html>

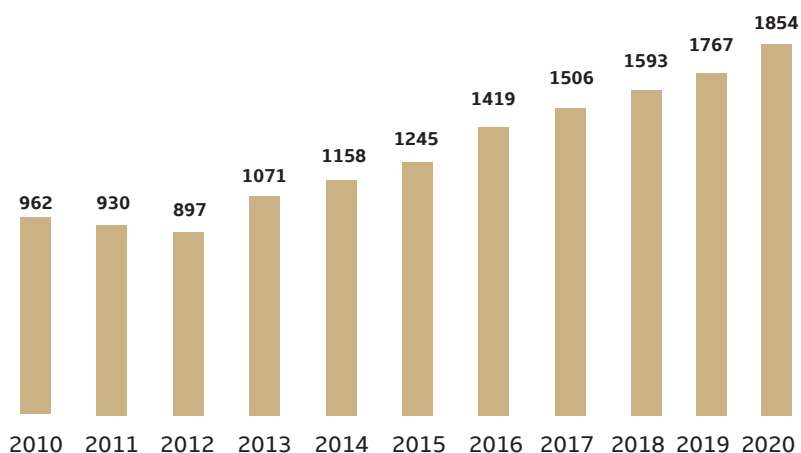
**Gráfica 30: Proporción de Programas Tecnológicos por Municipio.**

Municipio	Porcentaje	Municipio	Porcentaje
Mérida	74%	Motul	3%
Tizimín	3%	Tekax	2%
Conkal	3%	Izamal	2%
Peto	2%	Progreso	3%
Oxkutzcab	2%	Maxcanú	2%
Valladolid	3%	Izamal	2%

**Fuente:** Elaborado por The Competitive Intelligence Unit con base en información de Dirección de Planeación, SEGEY.

Con respecto a la participación y el número de alumnos, encontramos que entre 2010 y 2013 hubo una matrícula de 15,947 alumnos en el área de TI así como un total de 2,930 egresados. Tomando en cuenta esta información, destaca el hecho de que sólo en 2013 hubo un total de 1,071 egresados, cifra que se espera para 2020 aumente a 1,854 egresados al año en el área de TI. Adicionalmente, esto implica que Yucatán aporta menos del 2% del total nacional en cuanto a estudiantes que cursan carreras relacionadas con esta área.<sup>80</sup>

**Gráfica 31: Proyección de Egresados en el Área de TI en Yucatán 2010-2020.**



**Fuente:** Elaborado por The Competitive Intelligence Unit con información proveniente de la Secretaría de Educación del Gobierno de Yucatán (SEGEY).

<sup>80</sup> Información proveniente de la Secretaría de Educación del Gobierno de Yucatán (SEGEY) y el Consejo de Ciencia, Innovación y Tecnología del Estado de Yucatán (CONCIYTEY).

En relación a becas o apoyo financiero que se ofrece a estudiantes en Yucatán para profundizar en el área de la ciencia y tecnología, destacan diversas instituciones y programas. Es posible obtener apoyo con distintas instituciones de educación superior, soporte financiero a nivel educación general (PRONABES, Bécalos, CNBES, Impulso Universitario) y apoyo para posgrados por parte de CONACYT, CINVESTAV, AMEXCID, COMEXUS, Fundación Carolina y CANIETI.

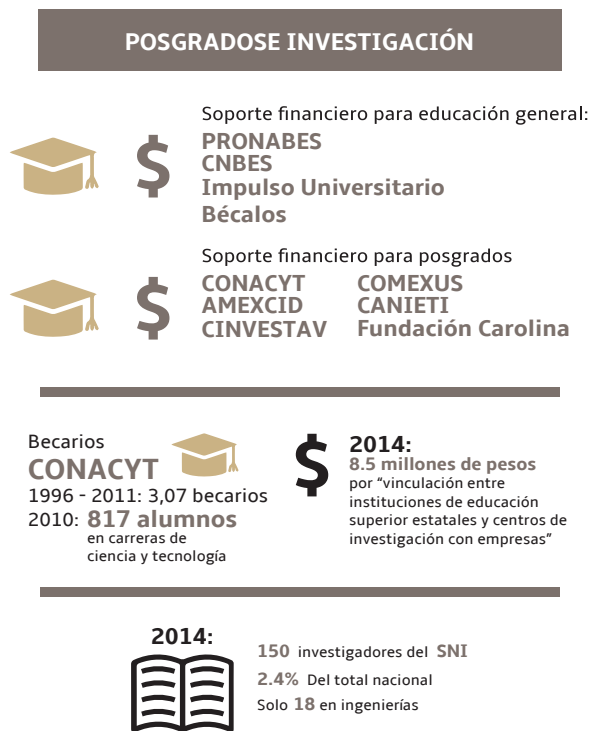
Particularmente en el caso de CONACYT, año con año el número de individuos que reciben este tipo de apoyo aumenta, de modo que han sido acumulados entre 1996 y 2011 al menos 3,075 becarios. Tan solo en 2010, 817 alumnos en carreras relacionadas con ciencia y tecnología recibieron soporte económico por parte de dicha institución. Además, en 2014 se captaron 8.5 millones de pesos por vinculación entre instituciones de educación superior estatales y centros de investigación con empresas por medio del Programa de Estímulos a la innovación de Conacyt.<sup>81</sup>

A pesar de que los números indican que sí existe mano de obra calificada en áreas relacionadas con las TIC, de los 11 centros de investigación destacados por CONACYT en la entidad, únicamente uno de ellos se especializa en el estudio de estos temas. En particular existe en la Universidad Anáhuac Mayab una rama de estudio sobre Comunicación y Nuevas Tecnologías de la Información. Esto explica a su vez que en 2014, entre los 150 investigadores afiliados al SNI del estado (2.4% del total nacional), solamente 18 se especializan en el área de ingenierías.

Si bien existen esfuerzos a nivel estatal para impulsar el interés por las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones a nivel educativo, también existe un alto grado de concentración de mano de obra y recursos para preparación de capital humano en ciertos municipios para permitir la derrama eficiente de los beneficios de las TIC entre el total de la población de la entidad.

<sup>80</sup> Información proveniente del Sistema de Información Estadística y Geográfica del Estado de Yucatán, disponible en: [http://siegy.yucatan.gob.mx/index.php/control\\_indicadores/datos\\_indicador?id\\_ind=133](http://siegy.yucatan.gob.mx/index.php/control_indicadores/datos_indicador?id_ind=133)

## Diagrama 6: Posgrados e Investigación.



**Fuente:** Elaborado por The Competitive Intelligence Unit con información proveniente de la Secretaría de Educación del Gobierno de Yucatán (SEGEY).

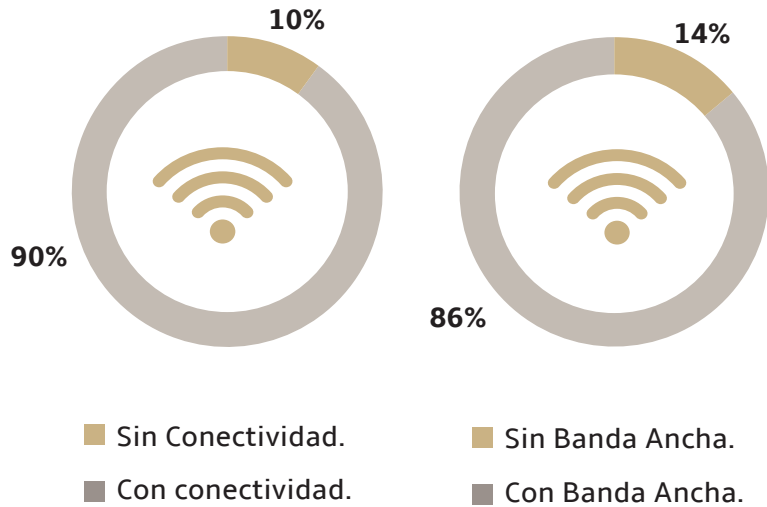
## Salud

Si bien ya se cuenta con altos niveles de conectividad en centros de salud de Yucatán, esto se trata únicamente de un primer habilitador que da pie a la implementación de diversos programas para aprovechamiento del insumo que representa el internet. En particular destacan dos programas en esta materia, que son el Sistema Único de Información (SUISSY) y el Programa de Telemedicina de los Servicios de Salud en Yucatán.

En primer lugar el SUISSY se trata de un método de acceso a Historia Clínica Digital desarrollado directamente por la Secretaría de Salud del Estado de Yucatán y disponible hasta ahora en alrededor de 28 unidades médicas de primer nivel, correspondiente a 20.6% del total de las Unidades Médicas fijas. Este permite registrar y monitorear de modo electrónico la información referente a la atención que se brinda en los centros de salud del estado, tomando en cuenta datos relevantes sobre pacientes y médicos. De este modo incorpora diversos módulos especializados en administración de usuarios, enfermería, consultas externas, salud reproductiva, información estadística, nutrición, entre otros.

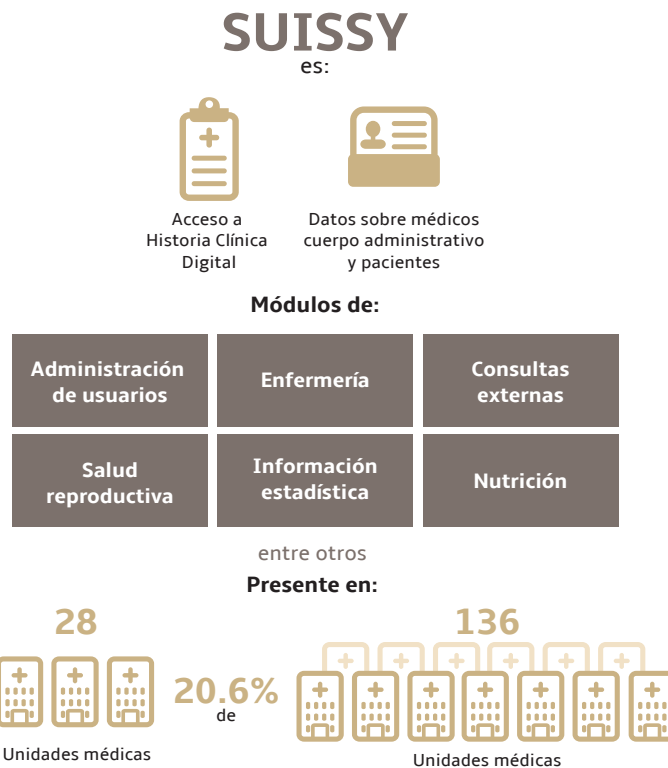
**Fuente:** Elaborado por The Competitive Intelligence Unit con base en información de la Secretaría de Salud de Yucatán. en información de la Secretaría de Salud de Yucatán.

**Gráfica 32: Proporción de Hospitales y Centros de Salud con Conectividad o Acceso a Banda Ancha mayor a 4 Mbps.**

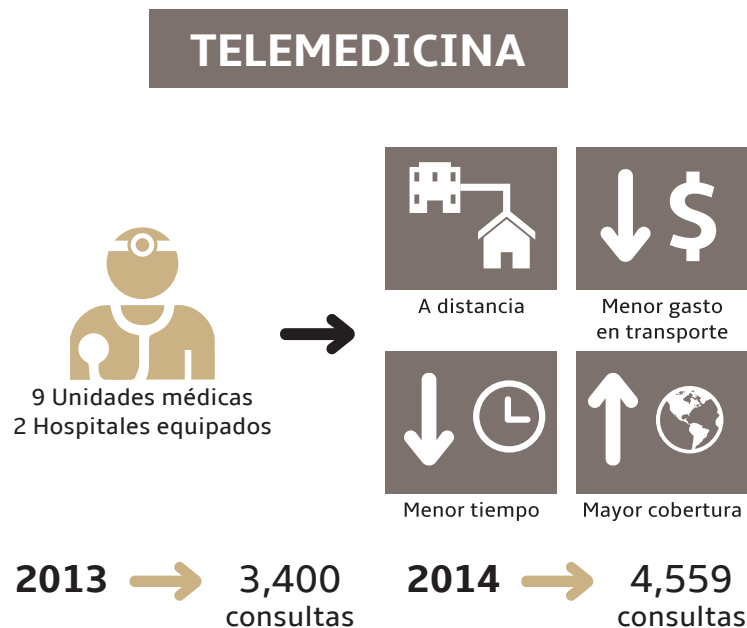


**Fuente:** Elaborado por The Competitive Intelligence Unit con base en información de la Secretaría de Salud de Yucatán en información de la Secretaría de Salud de Yucatán.

**Diagrama 7: Sistema de Historial Clínico Digital "SUISSY."**



**Diagrama 8: Programa de Telemedicina de los Servicios de Salud de Yucatán.**



**Fuente:** Elaborado por The Competitive Intelligence Unit con base en información de la Secretaría de Salud de Yucatán.

En segundo lugar, el Programa de Telemedicina de los Servicios de Salud de Yucatán consiste en proporcionar soporte en materia de salud a distancia por medio del uso de las TIC. Entre sus principales virtudes destacan los bajos costos económicos y el ahorro de tiempo así como transporte para los pacientes, permitiendo alcanzar comunidades que no cuentan con centros de salud cercanos.

Para ello se cuenta actualmente con 9 unidades médicas remotas que ofrecen dicho servicio desde distintas locaciones así como dos hospitales que cuentan con consultorios equipados para ello. Esto permitió que en 2014 se atendieron 4,559 consultas a distancia en diversas ramas de la medicina, con un incremento de 1,159 consultas respecto al periodo previo.

La implementación de programas como los mencionados anteriormente hacen posible, por medio del acceso a las nuevas tecnologías y la

conectividad, mejorar los estándares de salud de la población además de modificar la interacción existente entre médicos y pacientes. En este sentido resulta de suma importancia el incorporar en su totalidad a las instituciones de salud en esquemas de uso de las TIC para generar líneas de comunicación constante y compartición de información que empoderen a los usuarios al mismo tiempo que promuevan la disponibilidad permanente de servicios de salud independientemente del lugar o el momento.

En esta materia destaca también la necesidad de crear sistemas de interacción con el paciente que faciliten por ejemplo los procesos de llenado de formularios, trámites, programación de citas, consulta médica, entre otras cosas. Este tipo de aplicación permitirá relacionarse directamente con el usuario y será de gran utilidad para ofrecer una experiencia más sencilla a la par de la oferta de calidad en servicios relacionados con la salud.

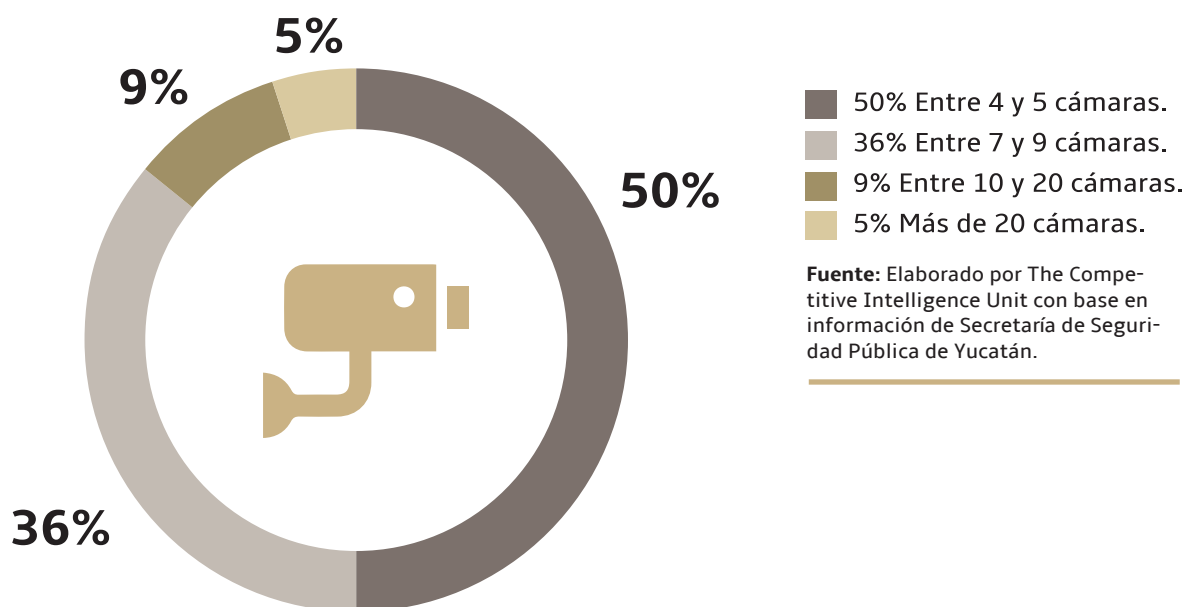
## Seguridad

El aprovechamiento e incorporación del uso de las TIC también genera un impacto en las políticas de seguridad de un estado por medio de 2 distintas vertientes, que son el uso de infraestructura para facilitar la labor policial y en segundo el de la optimización en el manejo y uso de datos. Yucatán participa actualmente en ambas áreas y colabora para ello con algunos programas de seguridad a nivel federal, de modo que complementa el esquema clásico de llamadas de emergencia con otros servicios adicionales que buscan promover la seguridad de la población.

En primer lugar, la Secretaría de Seguridad Pública de Yucatán cuenta con 926 patrullas con GPS, 232 con cámara incorporada y 70 con radar. Este tipo de dispositivos permiten contar con un mejor monitoreo de las labores realizadas por las fuerzas de seguridad a la vez que les permiten realizar sus labores con mayor precisión.

Otro ejemplo de ello es el caso de las cámaras de seguridad instaladas en las ciudades, mismas que operan de modo permanente durante los 365 días del año, operadas por la Unidad de Monitoreo e Inteligencia Policial (UMOPOL). Se cuenta en el estado con 510 cámaras, de las cuales 363 (71%) se encuentran ubicadas en Mérida, seguido por 18 en Chemax (3.5%), 17 en Progreso (3.3%) y el resto distribuidas entre los demás municipios con 9 o menos cámaras.

**Gráfica 33: Cantidad de Cámaras de Seguridad en las Ciudades Yucatecas.**



Por otro lado, en cuanto al manejo de información eficiente y óptimo, la Secretaría de Seguridad Pública del estado cuenta con su propia base de datos en que se registra la cantidad de llamadas de emergencia, así como información sobre personas detenidas y procesos de detención. Adicionalmente, utiliza la Plataforma México, de origen federal como principal medio de consulta en organismos de seguridad.

Tanto la Secretaría de Seguridad Pública del Estado, como los municipios de Mérida, Valladolid, Progreso y Tizimín cuentan con acceso a esta plataforma para acceder a información relevante así como mapas delictuales. El resto de los municipios del estado pueden entrar también a la plataforma por medio de la Secretaría de Seguridad Pública o Centros Integrales de Seguridad Pública.

En materia de atención ciudadana vía internet relacionada con seguridad, aún no existe un sistema de denuncia automatizado. Sin embargo, se cuenta con la posibilidad de realizar trámites vehiculares entre los cuales se encuentran el emplacamiento y reemplacamiento de vehículos, cambio de propietario e introducción al estado de vehículos provenientes de otros estados, expedición de licencias y permisos, duplicados por extravío, consultas e infracciones.

En la dimensión particular del ciberespacio existe una falta de concientización y regulación a nivel estatal, por lo cual resulta necesario sentar las bases para incorporar a la red en las funciones que desempeña el estado. En este sentido resulta relevante el apoyo de instituciones federales, concientización ciudadana, establecimiento de infraestructura de defensa y elaboración de reglamentos y normatividad en la materia,<sup>82</sup> entre otras cosas.

Por último, es importante agregar que la existencia de un alto grado de concentración en materia de seguridad en ciertos municipios del estado de Yucatán, es reflejo de la entidad como una de las más seguras a nivel nacional. La implementación de sistemas para mejorar la respuesta ante emergencias en las distintas regiones sin duda permitirá prolongar este bienestar en la totalidad del territorio del estado.

<sup>82</sup> *Op. cit.*, Asociación Mexicana del Internet, p. 130.



**Sistema de Seguridad Pública del Estado de Yucatán.**

## III. UNA ESTRATEGIA DE LA SOCIEDAD Y DEL GOBIERNO YUCATECOS.

---

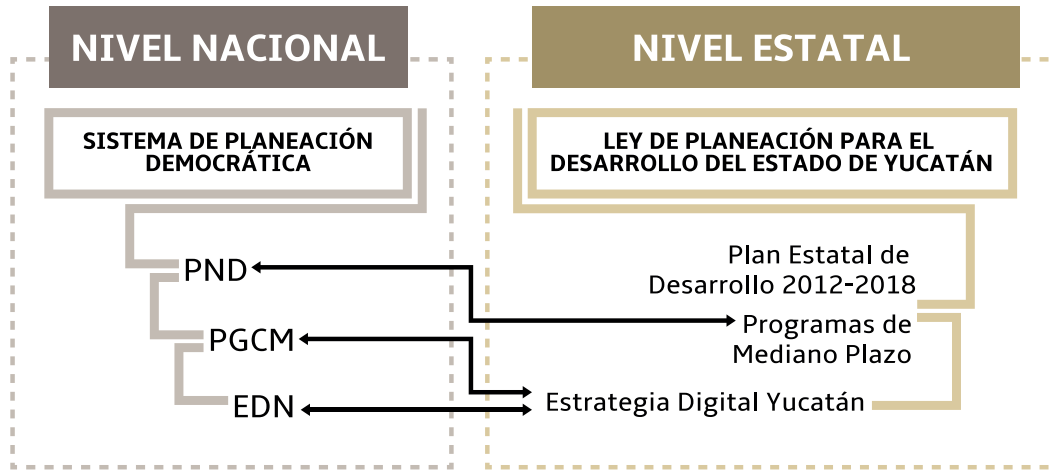
La Estrategia Digital Yucatán 2015 se trata de un esfuerzo colectivo y organizado que involucra a los diversos sectores de la sociedad yucateca a partir de la coordinación del Gobierno del Estado. Con la finalidad de tomar en cuenta las demandas y necesidades del estado en su totalidad, se convocó a un grupo multidisciplinario de trabajo que además de realizar una investigación a profundidad, llevó a cabo eventos de consulta ciudadana con representantes, especialistas y líderes de opinión de los distintos grupos del estado.

Asimismo, el plan de trabajo se encuentra alineado no sólo a las agendas o estrategias digitales de Latinoamérica y la Estrategia Digital Nacional, sino también al Plan Estatal de Desarrollo. De este modo, se trata de un documento complementario que añade el componente TIC a los programas que se implementan actualmente, promoviendo de este modo la formación de redes de cooperación y efectos transversales en las dinámicas de la entidad.

En un contexto más amplio, la EDY forma parte de un marco de Planeación Nacional y Estatal con el que debe guardar congruencia.



**Diagrama 9: Marco de Planeación Estatal y Nacional.**



Fuente: Elaborado por Focalta con base en el PND.

A su vez, la Estrategia Digital Yucatán estará alineado con el Programa para un Gobierno Cercano y Moderno el cual es uno de los programas transversales del Programa Nacional de Desarrollo orientado a “modernizar la gestión pública, haciéndola más eficiente, cercana y democrática”.

**Diagrama 10: Componentes del PGCM.**



Fuente: Elaborado por Focalta con base en el con el Programa para un Gobierno Cercano y Moderno.

## Una Estrategia Digital de la Sociedad Yucateca

La Estrategia Digital de Yucatán es un plan que fue realizado para el bienestar de la sociedad yucateca y por lo mismo le pertenece a ella. Los efectos positivos y beneficios que se generen por medio de esta estrategia o agenda deberán verse reflejados en el bienestar integral de la gente, así como su participación en las dinámicas actuales de la información.

Por medio de la elaboración de mesas de trabajo con expertos de la entidad en las áreas de salud, economía, educación, seguridad y gobierno digital, se buscó atender a las necesidades y recomendaciones de los distintos sectores de la sociedad local. Asimismo se llevó a cabo un mecanismo de consulta pública en forma de grupos de enfoque con el objetivo de incorporar la voz de la sociedad yucateca en una estrategia delineada para el bienestar generalizado de los habitantes del Estado.

Por otro lado, se realizó una consulta exhaustiva de fuentes de información en el plano estatal y nacional, que permitieron delimitar las principales líneas de acción del plan, así como las métricas necesarias para una evaluación adecuada. De este modo, fue posible complementar la consulta sobre necesidades de la población yucateca, con rigurosos fundamentos teóricos que se verán reflejados directamente en la respuesta a las principales necesidades en el plano local, así como el impulso al desarrollo en el entorno nacional.

Es importante recordar que el esfuerzo no termina aquí, sino que apenas comienza un largo camino por recorrer en el que el gobierno, organizaciones privadas, academia y la sociedad civil deberán cooperar para acelerar la adopción de nuevas tecnologías e incorporarlas en los distintos ámbitos de la vida estatal. Si bien las TIC no son por sí mismas la solución a los problemas que se enfrentan en el mundo contemporáneo, éstas son herramientas de gran utilidad para combatirlos, buscando dar pie a dinámicas sociales más inclusivas, crecimiento económico y bienestar.

Asimismo, debe recordarse que la Estrategia Digital para Yucatán no se trata de un plan que pueda alcanzar sus objetivos de modo inmediato e individual, sino que más bien depende de la participación continua de organizaciones tanto en el nivel público, como en el privado. De este modo, queda en manos de los yucatecos mantener vivo este esfuerzo de modo que se facilite la implementación y se obtengan los mejores resultados posibles.

## Plan Estatal de Desarrollo y la Estrategia Digital Yucatán

Para la conformación de los objetivos y líneas de acción de la Estrategia Digital Yucatán 2015 se partió de los lineamientos ya establecidos en el Plan Estatal de Desarrollo (PED) 2012-2018. Esta herramienta desarrollada previamente por el Gobierno del Estado en conjunto con instituciones especializadas en los diversos campos que conciernen al desarrollo, deja en claro cuáles son las prioridades y la visión de la entidad con fines de promoción del desarrollo.

Si bien el PED ya contempla como objetivos incrementar la conectividad en el estado, disminuir la brecha digital e incrementar la cobertura de infraestructura básica, en la Estrategia Digital Yucatán se proponen objetivos alineados con los planes de este documento en otros temas que incluyen educación, gobierno, seguridad, economía y salud.

En este ámbito las TIC juegan un rol de gran importancia debido a su labor como instrumentos complementarios y a su vez necesarios para optimizar los procesos que se llevan a cabo en los distintos sectores. En particular, la estrategia digital del estado prevé mecanismos para apoyar en los cinco ejes del PED, que son: Yucatán competitivo, incluyente, con educación de calidad, seguro y con crecimiento ordenado. Asimismo apoya en el desempeño de los dos ejes transversales del PED, que son la Gestión y Administración Pública, en conjunto con un Enfoque para el Desarrollo Regional.

**Cuadro 10: Matriz de Alineación Plan Estatal de Desarrollo/Estrategia Digital Yucatán.**

Objetivos Alineados	
Estrategia Digital Nacional	Plan Estatal de Desarrollo
Mejorar la competitividad del estado en el mercado global.	Incrementar la competitividad.
	Aumentar el desarrollo tecnológico y la innovación en las empresas.
	Impulsar la industria de tecnologías de la información y la comunicación.
Incrementar el nivel de alfabetización digital del estado.	Mejorar los niveles educativos en municipios indígenas.
	Incrementar la formación de profesionales que impulsen el desarrollo del estado.
Mejorar la atención a usuarios de los servicios de salud en el estado.	Incrementar la cobertura efectiva de servicios de salud en el estado.
	Reducir la incidencia de enfermedades de transmisión sexual así como los embarazos no deseados entre los jóvenes.
	Abatir los índices de morbilidad.
	Disminuir los índices de mortalidad.
Disminuir el tiempo de respuesta de las distintas instituciones de seguridad en el estado ante emergencias.	Preservar los niveles de seguridad pública.
	Mantener niveles positivos de percepción de seguridad pública.
	Aumentar la cobertura de atención a víctimas de delito.
	Mejorar las condiciones de protección civil.
Mejorar la eficiencia y eficacia de las intervenciones gubernamentales.	Incrementar la participación ciudadana en los procesos democráticos y de participación pública.
	Mejorar la eficiencia y la eficacia de la Administración Pública.
	Incrementar la transparencia y la rendición de cuentas del administración pública.

**Fuente:** Elaborado por The Competitive Intelligence Unit.

## Plan Estatal de Desarrollo y Programas Sectoriales

Una de las principales características que definen a una estrategia digital local, es la capacidad de adecuar sus líneas de acción con la implementación de iniciativas que ya se encuentran en curso. En este caso, la Estrategia Digital Yucatán 2015-2020 en su labor de colaborar con los resultados del Plan Estatal de Desarrollo, busca a su vez generar nuevos esquemas y fortalecer programas sectoriales en las áreas de educación, salud, seguridad, economía y gobierno.

Por medio de la incorporación del uso de las TIC en distintos sectores de la vida Yucateca será posible fortalecer la implementación de los programas sectoriales en curso, generando grandes beneficios sin interrumpir los esfuerzos actuales de desarrollo llevados a cabo en el nivel estatal. De este modo será posible lograr un mejor uso de recursos a la vez que se lleve a cabo un aumento en la productividad, competitividad, gasto de recursos eficiente, mayor inclusión y disminución de las brechas existentes en el estado de Yucatán.

**Cuadro 11: Matriz de Intersección entre Programas Especiales/Sectoriales Estatales y la Estrategia Digital Yucatán.**

Programas Especiales y Sectoriales	Intersección
<b>Programas Especiales</b>	
<p>Programa Especial de Acción ante el Cambio Climático del Estado de Yucatán.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ahorro de Recursos y optimización de procesos.</li> <li>• Monitoreo de datos.</li> <li>• Ágil respuesta ante eventos negativos del cambio climático.</li> <li>• Difusión masiva y concientización.</li> </ul>
<p>Programa Estatal de Estadística y Geografía del CEIEG del Estado de Yucatán 2013-2018.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Recopilación de información sobre la digitalización en Yucatán.</li> <li>• Aumento en adopción de las TIC y accesibilidad al sitio del Sistema de Información Estadística y Geográfica del Estado de Yucatán (SIEGY).</li> </ul>

Programas Especiales y Sectoriales	Intersección
<b>Programas Sectoriales</b>	
<p>Programa Sectorial de Educación de Calidad.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incorporación del uso TIC en el sistema educativo.</li> <li>• Democratización de educación inclusiva y con mayor cobertura.</li> <li>• Aumento en interés por la investigación y el desarrollo.</li> <li>• Optimización de gestión educativa.</li> <li>• Vinculación entre sector educativo y productivo.</li> </ul>
<p>Programa Sectorial de Infraestructura para el Desarrollo Sustentable.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Inversión y competencia en infraestructura de telecomunicaciones.</li> <li>• Igualdad en el acceso a servicios en viviendas.</li> <li>• Mayor comunicación entre regiones del estado.</li> <li>• Creación de empleos en un entorno competitivo y sustentable.</li> </ul>
<p>Programa Sectorial de Desarrollo Social.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disminución de brecha digital, así como en el acceso a servicios de salud, gobierno, economía, seguridad y educación</li> <li>• Mejor calidad de vida, igualdad laboral y empleos bien remunerados</li> <li>• Oferta de contenidos educativos para grupos vulnerables.</li> <li>• Participación incluyente en el desarrollo social y económico del estado.</li> </ul>
<p>Programa Sectorial de Gobernabilidad, Seguridad y Justicia.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Menor incidencia delictiva en el estado y aumento en estándares de protección civil.</li> <li>• Concientización y prevención en relación a accidentes y desastres naturales.</li> <li>• Mejor solución de controversias e implementación de procesos penales con el uso de nuevas tecnologías.</li> <li>• Ahorro de recursos y optimización de procedimientos.</li> <li>• Aumento en cobertura de servicios y participación ciudadana.</li> <li>• Aumento de confianza en las autoridades .</li> </ul>

**Fuente:** Elaborado por The Competitive Intelligence Unit.



ESTRATEGIA  
DIGITAL  
YUCATÁN

0



## **SECCIÓN 2. ESTRATEGIA DIGITAL YUCATÁN**

- 1. Objetivos Generales.**
- 2. Economía Digital.**
- 3. Educación de Calidad.**
- 4. Digitalización de los servicios de salud.**
- 5. Seguridad Ciudadana.**
- 6. Gobierno Digital.**

## Objetivos Generales

El objetivo de la Estrategia Digital Yucatán (EDY) 2015-2020 es acelerar la digitalización del estado y la inclusión universal de la población en la Sociedad de la Información y el Conocimiento, aumentar la competitividad del estado en la escala global, y mejorar la eficiencia y calidad servicios públicos disponibles en la entidad. Este documento reúne las voces de distintos actores estatales, privados, académicos y civiles agrupados en mesas de trabajo que compartieron su visión sobre el camino a seguir para lograr que Yucatán se mantenga a la vanguardia tecnológica, promoviendo un mayor desarrollo y veloz crecimiento económico.<sup>83</sup> Por medio de este esfuerzo colaborativo se da lugar a programas y proyectos que responderán a las necesidades de la sociedad yucateca, partiendo de un cuidadoso diagnóstico regional y la evaluación de experiencias nacionales e internacionales.

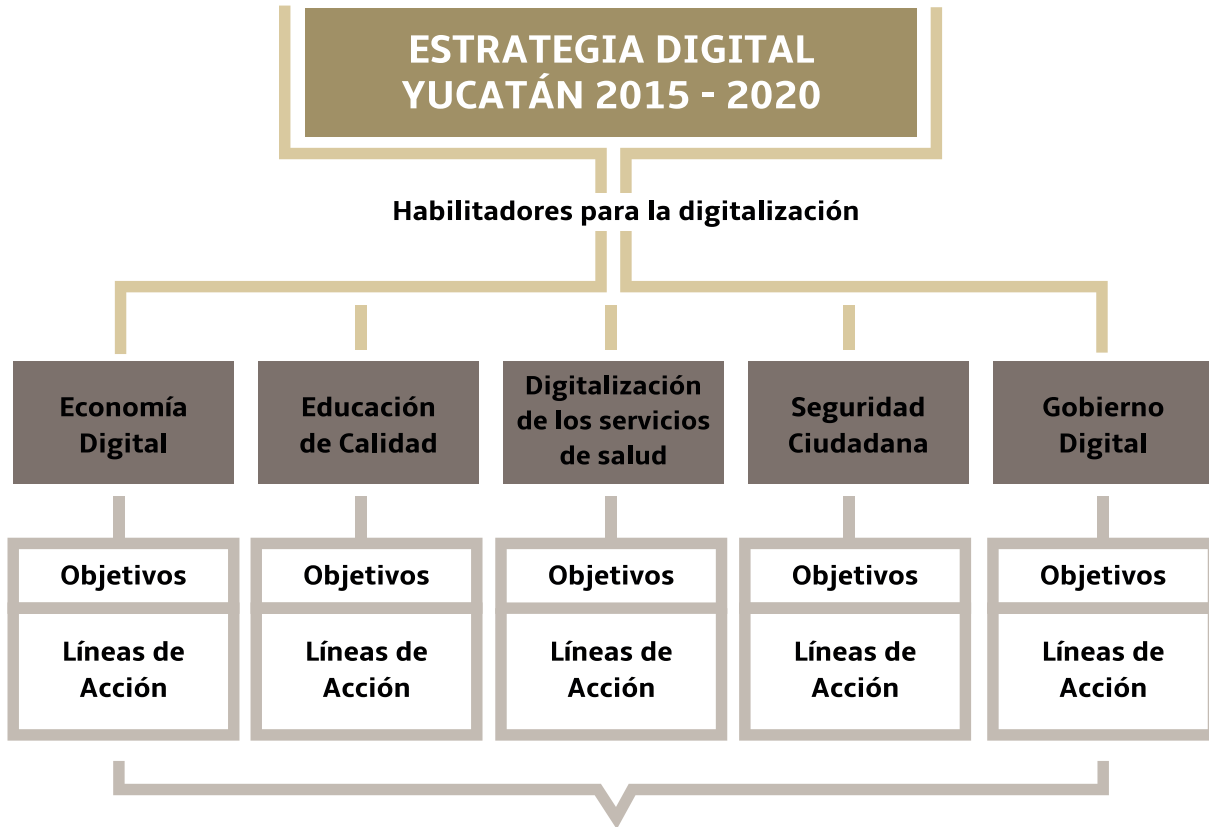
A partir de este ejercicio se plantea un plan de acción incluyente, pero a la vez flexible que permite establecer una visión realista sobre los alcances del desarrollo TIC en el estado en el mediano y largo plazo. Vale la pena destacar que la EDY 2015-2020 es un documento vivo, por ello se propone la conformación de marcos institucionalizados para brindar continuidad a este esfuerzo de política pública con el apoyo de una medición rigurosa que permita evaluar los resultados obtenidos al concluir la administración pública 2015-2018; es decir en el año 2018 que permitan detectar áreas de oportunidad y cambios necesarios en la estrategia que puedan ser medidos en el 2020. Esto permitirá actualizar las acciones y definir nuevas líneas de acción de acuerdo con las necesidades de la sociedad yucateca.

Asimismo, la Estrategia Digital Yucatán 2015-2020 se trata de un plan de acción que incorpora por un lado los lineamientos generales de la Estrategia Digital Nacional 2013-2018 y por el otro un diseño particularizado para la realidad y necesidades de la sociedad yucateca. Para ello, se establecieron cuatro habilitadores de digitalización a nivel estatal que permitirán cumplir con los objetivos establecidos en los cinco ejes principales correspondientes a las metas nacionales: Economía Digital, Educación de Calidad, Salud Universal y Efectiva, Seguridad Ciudadana y Gobierno Digital.

<sup>83</sup> Para más detalles, véase el Anexo A.



Diagrama 11: Esquema de la Estrategia Digital Yucatán 2015-2020.



**Objetivo General 1:** Acelerar la digitalización del estado y la inclusión universal de la población en la Sociedad de la Información y el Conocimiento.

**Objetivo General 2:** Aumentar la competitividad del estado con especial énfasis en la adopción de tecnologías de la información en las empresas para mejorar su capacidad y productividad, así como impulsar a la industria de las TIC.

**Objetivo General 3:** Ampliar la eficiencia y calidad de servicios públicos en la entidad.

Fuente: Elaborado por The Competitive Intelligence Unit.

A partir de los tres objetivos generales se desprenden 11 objetivos ligados al Plan Estatal de Desarrollo 2013-2018 divididos en cinco ejes estratégicos: economía digital, educación de calidad, digitalización de los servicios de salud, seguridad ciudadana y gobierno digital. En el siguiente cuadro se muestran estos ejes con sus respectivos objetivos:

**Cuadro 12: Resumen de Principales Objetivos.**

Temas Estratégicos	Principales Objetivos
Economía Digital.	Mejorar la competitividad del estado en el mercado nacional y global.
	Adoptar el uso de las TIC en las empresas yucatecas.
Educación de Calidad.	Incrementar el nivel de alfabetización digital del estado.
	Aumentar la cobertura y calidad de servicios educativos.
Digitalización de los Servicios de Salud.	Fortalecer la calidad de los servicios de salud en el estado.
	Mejorar la atención a usuarios de los servicios de salud en el estado.
Seguridad Ciudadana.	Incrementar la eficiencia de las instituciones de seguridad pública en el estado.
	Mejorar la prevención en materia de protección civil.
Gobierno Digital.	Mejorar la eficiencia y eficacia de las intervenciones gubernamentales.
	Incrementar la transparencia en los procesos del gobierno del estado.

## Habilitadores de Digitalización

Para lograr los objetivos de cada uno de los cinco ejes principales de la Estrategia Digital Yucatán 2015-2020, se proponen cuatro habilitadores para la digitalización del estado. Estos cuatro habilitadores transversales representan las condiciones necesarias para propiciar un entorno que permita alcanzar un nivel de desarrollo adecuado en el estado para implementar las líneas de acción. Los cuatro habilitadores son:

1. Conectividad y Acceso a TIC.
2. Habilidades Digitales.
3. Tecnología e Innovación.
4. Mecanismo de Consulta y Monitoreo.



**Cuadro 13: Habilitadores para la Digitalización.**

<b>Habilitadores para Digitalización.</b>	
Conectividad y Acceso a TIC.	Desarrollo de infraestructura, ampliación de redes existentes y aumentar la disponibilidad de dispositivos para garantizar el acceso tecnologías de la información y conectividad de la población yucateca, sobre todo entre los grupos más vulnerables de la población.
Habilidades Digitales.	Desarrollo equitativo de habilidades para el uso y aprovechamiento las TIC, tomando en cuenta los distintos grupos demográficos (edad, escolaridad, origen étnico y género) de la entidad.
Tecnología e Innovación.	Creación de un entorno que permita impulsar la investigación en el ámbito de las TIC, así como la implementación en los diversos sectores de la economía.
Mecanismo de Consulta y Monitoreo.	Creación de mecanismos de recopilación de datos en el marco de datos abiertos que permita compartir información entre las distintas dependencias de gobierno, así como realizar evaluaciones sistematizadas de las políticas públicas en formatos útiles y reutilizables por la población en general, para fomentar el emprendimiento cívico, aumentar la transparencia y propiciar mayor rendición de cuentas.

El acceso y conectividad a las TIC es primordial para reducir la brecha digital en el estado. Garantizar la cobertura de servicios de telecomunicaciones es requisito básico para llevar los servicios gubernamentales, educativos, salud y seguridad a la sociedad yucateca, así como propiciar un desarrollo económico integral. Se ha identificado que una de las principales causas de la baja penetración, sobre todo en las zonas rurales, es la poca rentabilidad económica para proveer servicios en ciertas áreas así como la dificultad geográfica de la zona que dificulta el despliegue de infraestructura. Por ello, para garantizar la conectividad y acceso a TIC es necesario brindar especial atención en las zonas marginadas y de difícil acceso a través de esquemas público-pri-

vados para despliegue de infraestructura, así como programas para financiamiento y dotación de dispositivos sobre todo entre los grupos más vulnerables de la población.

En este ámbito resulta de suma relevancia la labor que el Gobierno del Estado de Yucatán realiza actualmente por medio del Plan Estatal de Desarrollo para establecer las condiciones adecuadas que permitan cumplir con los objetivos y metas de la Estrategia Digital para Yucatán. De este modo, se propone en colaboración con el gobierno federal, promover una mayor cobertura de internet de alta velocidad que a su vez permita disminuir la brecha digital e incorporar a una mayor proporción de

la población en la sociedad de la información por medio del acceso a banda ancha.

En la misma línea una de las principales preocupaciones del gobierno del estado es garantizar la igualdad de oportunidades. Por ello resulta necesario buscar que todos los habitantes del estado no sólo cuenten con los servicios básicos de telecomunicaciones, sino que también cuenten con dispositivos de acceso adecuados para hacer uso de la tecnología.

La falta de habilidades digitales es de las barreras mencionadas con mayor frecuencia para la adopción de TIC. Tomando en cuenta que esta representa una de las principales barreras para el uso y aprovechamiento de las TIC en el estado, será necesario capacitar a la población por medio de talleres y diversos mecanismos para el desarrollo de competencias profesionales. Además, será de gran utilidad la creación de contenidos digitales que se encuentren dirigidos a los distintos grupos demográficos y étnicos de la entidad.

Aunado a los esfuerzos por implementar la infraestructura y condiciones adecuadas, considerando que las acciones para reducir la brecha digital del Estado no son suficientes para mantener la competitividad en el ámbito internacional resulta esencial garantizar el desarrollo de TIC en la entidad. En ese sentido el impulso de la investigación y desarrollo de TIC resulta clave para asegurar las condiciones para el desarrollo económico y social de Yucatán.

Finalmente, para cumplir con los requerimientos de conectividad y habilitar el buen funcionamiento de la estrategia, resulta necesario generar mecanismos de medición que deriven en indicadores precisos y brinden continuidad al proceso de digitalización en el estado. Por este medio, será posible la realización de una evaluación general de resultados de la Estrategia Digital Yucatán en el año 2020, con fines de transparencia y preparación para implementar un nuevo plan que responda ante los nuevos retos de la población de la entidad en materia de adopción y desarrollo en las TIC.

## Medición de Resultados

En esta sección se muestran los indicadores y metas que permitirán dar seguimiento a la Estrategia Digital de Yucatán. En el Anexo C se encuentra una ficha descriptiva para cada uno de los indicadores.

**Objetivo General 1:** Acelerar la digitalización del estado y la inclusión universal de la población en la Sociedad de la Información y el Conocimiento.

Indicador	Línea Base	Meta 2018	Meta 2020
Penetración de banda ancha fija en hogares	30%	50%	70%
Penetración de banda ancha móvil	12.5%	20%	40%
Usuarios de computadora	41.9%	60%	80%

**Fuente:** INEGI, SEGEY, Reforma Federal a la Ley de Telecomunicaciones y Radiodifusión, IMCO, Foro Consultivo, Científico y Tecnológico.

**Objetivo General 2:** Aumentar la competitividad del estado con especial énfasis en la adopción de tecnologías de la información en las empresas para mejorar su capacidad y productividad, así como impulsar a la industria de las TIC.

Indicador	Línea Base	Meta 2018	Meta 2020
Índice de Competitividad Estatal.	11	8	5
Porcentaje de Empresas Innovadoras.	4.6%	8%	15%
Porcentaje de Unidades Económicas con Servicio de Internet.	18.5%	Pendiente (Meta 2019)	Pendiente (Meta 2024)

**Fuente:** INEGI, SEGEY, Reforma Federal a la Ley de Telecomunicaciones y Radiodifusión, IMCO, Foro Consultivo, Científico y Tecnológico.

**Objetivo General 3:** Ampliar la eficiencia y calidad de servicios públicos en la entidad.

Indicador	Línea Base	Meta 2018	Meta 2020
Número de días para registrar una propiedad.	27	10	5
Índice de gobierno electrónico. <sup>84</sup>	80.7	90	100
Porcentaje de trámites y servicios gubernamentales digitalizados.	37	42	52

Fuente: INEGI, Banco Mundial, SCT, IMCO.

## Economía Digital

### Introducción

La disparidad que existe en la adopción de las TIC se encuentra íntimamente relacionada con los factores del entorno en donde se desarrollan las empresas. Es decir, existe una relación positiva entre competitividad y adopción de las TIC. Al no usar intensivamente dichas tecnologías, se pierden oportunidades para impulsar actividades innovadoras en la economía del estado. Por ello, entre los objetivos de esta estrategia se encuentra impulsar la economía volviendo los mercados más accesibles y eficientes a partir de las TIC. Asimismo, se busca que Yucatán se vuelva más atractivo a la inversión extranjera como resultado de una mayor transparencia, oferta laboral capacitada y disponibilidad de información, aprovechando las ventajas que proveen las TIC.

### Objetivos Específicos

- Mejorar la competitividad del estado en el mercado nacional y global .
- Impulsar la adopción de las TIC en las empresas yucatecas.

<sup>84</sup> Este índice únicamente evaluó al portal de Mérida, no se incluyeron el resto de los municipios del estado. Por ello es necesario que los portales del resto de los municipios cuenten con un nivel de calidad similar o mejor al de Mérida.



Mesas de trabajo con el tema Economía Digital.

## Plan de Acción

**Cuadro 14: Mejorar la competitividad del estado en el mercado nacional y global.**

Estrategia	Líneas de acción
<p><b>Promover la tecnología y la innovación como detonantes de la competitividad del estado.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear sinergias con las cámaras empresariales y empresas locales para impulsar programas de capacitación en TIC.</li> <li>• Implementar programas de becas, capacitación y asesoría en materia de TIC para personal de empresas.</li> <li>• Brindar cursos gratuitos presenciales y en línea para promover la adopción de soluciones electrónicas para incrementar la productividad empresarial.</li> <li>• Introducir una campaña de comunicación que informe a las empresas locales sobre el beneficio en la adopción de TIC y programas disponibles.</li> <li>• Promover el comercio electrónico y las transacciones en línea por medio de campañas de difusión para generar confianza entre los usuarios.</li> <li>• Adecuar el marco normativo estatal para la protección de los usuarios durante las transacciones electrónicas y apoyar el crecimiento de las empresas.</li> <li>• Introducir una campaña de comunicación que informe a las empresas locales sobre el beneficio en la adopción de TIC y programas disponibles.</li> </ul>
<p><b>Estimular el crecimiento de las pequeñas y medianas empresas mediante el desarrollo de nuevos productos, procesos y modelos de negocio.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Fortalecer el establecimiento de incubadoras de negocios y redes de emprendedores.</li> <li>• Brindar soporte a emprendedores para la conformación de organizaciones innovadoras.</li> <li>• Fortalecer los programas de apoyo para proyectos que promuevan el desarrollo tecnológico en la entidad.</li> <li>• Diseñar un mecanismo de colaboración entre pequeñas y medianas empresas con el sector académico.</li> </ul>
<p><b>Incentivar la inversión en infraestructura de telecomunicaciones en el estado.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar un diagnóstico sobre la cobertura de redes de infraestructura de telecomunicaciones y TIC en el estado para identificar necesidades.</li> <li>• Disminuir el tiempo que se necesita para realizar trámites relacionados con la inversión en infraestructura de telecomunicaciones.</li> <li>• Proponer cambios en el marco normativo para contar con un marco homogéneo de regulación que permita incrementar la cobertura de la infraestructura de telecomunicaciones en todas las regiones del estado.</li> <li>• Establecer tiempos estandarizados para la realización de trámites relacionados con los permisos para la instalación de infraestructura de telecomunicaciones.</li> <li>• Otorgar incentivos fiscales para empresas que inviertan en infraestructura de telecomunicaciones y desarrollo tecnológico.</li> </ul>



**Cuadro 15: Impulsar la adopción de las TIC en las empresas yucatecas.**

Estrategia	Líneas de acción
<p><b>Otorgar incentivos financieros a empresas para promover la adopción de tecnologías de la información y comunicación en sus procesos.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar un esquema de financiamiento y de incentivos fiscales en la compra de dispositivos de cómputo y software para acelerar la adopción de TIC en las empresas.</li> <li>• Diseñar un programa de deducción de impuestos para las empresas dedicadas a la investigación y desarrollo en el área de TIC y prácticas de negocio innovadoras.</li> <li>• Establecer estímulos fiscales a empresas que promuevan el uso de las tecnologías de información.</li> </ul>
<p><b>Implementar la capacitación de capital humano especializado que cuente con las habilidades necesarias para incorporar el uso de las TIC en diversas áreas de la industria.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar un programa de profesionalización en el uso de TIC para formar mano de obra especializada que pueda incorporar estas nuevas tecnologías en sus diversos campos.</li> <li>• Establecer alianzas con organizaciones no gubernamentales para la implementación de TIC en diversos campos de la industria para reducir costos y optimizar resultados.</li> </ul>

## Conclusiones

Las mesas de trabajo revelaron que entre los principales obstáculos para la adopción de las TIC en las empresas se encuentran la falta de capacitación y cobertura (sobre todo entre las empresas agrícolas, y dificultad de acceso por parte de las empresas a las TIC). Esto representa un primer obstáculo que se busca superar por medio del plan en cuestión, con la finalidad de favorecer una mayor adopción de las TIC en todas las industrias por medio de un proceso de adaptación integral que permita aumentar la productividad y el número de empleos.

Estudios anteriores han sugerido que tan solo con la adopción de la banda ancha, el incremento de esta tecnología brindaría a un país como México un incremento de 2.2% en el número de empleos totales y 2.8% del PIB nacional.<sup>85</sup> Replicando este punto en el caso particular de Yucatán, la gestación de empresas TIC, la intensificación del comercio electrónico, la profesionalización TIC y el estímulo de adopción en la industria podrán, sin duda alguna, favorecer significativamente al desarrollo homogéneo y sostenido de la región.

<sup>85</sup> *The Competitive Intelligence Unit, Contribución Socioeconómica de las TIC: Enfoque de Conectividad y Banda Ancha en el Estado de México, The Competitive Intelligence Unit, 2009.*

# Educación de Calidad

## Introducción

Invertir en educación y desarrollo de competencias utilizando las Tecnologías de la Información y Comunicación representa un factor obligatorio para el desarrollo adecuado de la Estrategia Digital Yucatán 2015-2020. En particular, los beneficios de la tecnología y la educación se pueden ver reflejados en varios ámbitos, como lo son el crecimiento económico y adaptación a nuevas tecnologías por medio de la especialización de mano de obra y la disminución de la brecha digital acompañada por una sociedad más igualitaria. Finalmente, el acceso a este tipo de conocimiento y habilidades funciona como un habilitador que empodera a la población para participar activamente en la sociedad de la información ejerciendo activamente sus derechos fundamentales.

## Objetivos Específicos

- Incrementar el nivel de alfabetización digital del estado.
- Aumentar la cobertura de servicios educativos de alta calidad.

## Plan de Acción

### Cuadro 16: Incrementar el nivel de alfabetización digital del estado.

Estrategia	Líneas de acción
<p><b>Proveer a escuelas y alumnos del equipamiento necesario para la alfabetización digital.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integrar servicio de internet inalámbrico público en al menos 45% de las instituciones educativas del estado.</li> <li>• Impulsar programas para dotación de equipos de cómputo y acceso a banda ancha para satisfacer la demanda estudiantil en las escuelas de la región.</li> <li>• Facilitar la entrega de tabletas electrónicas a estudiantes.</li> <li>• Habilitar las bibliotecas y otros espacios públicos similares con computadoras y accesos a internet de banda ancha.</li> <li>• Brindar mantenimiento constante a los equipos ubicados en bibliotecas y espacios públicos similares.</li> </ul>



*Mesas de trabajo con el tema Educación de Calidad.*





Estrategia	Líneas de acción
<b>Implementar mecanismos para aumentar los niveles de alfabetización digital en el estado.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Crear cursos de capacitación orientados a las necesidades particulares de los distintos estratos y grupos sociales.</li><li>• Ampliar la oferta educativa en el campo de la investigación y desarrollo así como el apoyo a la innovación en empresas.</li><li>• Realizar estudios y evaluaciones sobre los impactos del acceso de estudiantes a tecnologías sobre la eficiencia terminal.</li><li>• Brindar capacitación a personas en espacios públicos que cuentan con el servicio público de internet.</li><li>• Crear alianzas con Organizaciones de la Sociedad Civil y empresas promuevan el uso de dispositivos electrónicos como tabletas o computadoras desde temprana edad.</li></ul>
<b>Fortalecer la oferta educativa relacionada con las tecnologías de información y comunicación en el estado.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aumentar la oferta educativa de programas relacionados con tecnologías de la información y las comunicaciones.</li><li>• Implementar campañas de difusión sobre programas y oportunidades de estudios de posgrado en el extranjero relacionados con las TIC.</li><li>• Incrementar el apoyo en forma de becas y presupuesto para el impulso de proyectos de investigación relacionados con la adopción y desarrollo de TIC en Yucatán.</li></ul>

**Cuadro 17: Aumentar la cobertura de servicios educativos de alta calidad.**

Estrategia	Líneas de acción
<b>Incrementar la oferta y la cobertura de los programas de educación a distancia.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Elaborar contenidos didácticos digitales que puedan ser adoptados sin restricción por derechos de propiedad intelectual y por cualquier persona.</li><li>• Apoyar la digitalización de libros de texto oficiales para facilitar el acceso y difusión entre el estudiantado.</li><li>• Elaborar contenidos y programas de educación en línea con especial atención en zonas rurales y regiones que se encuentran limitadas en número de profesores y contenidos.</li><li>• Aumentar la cobertura de telebachilleratos logrando distribuir sus beneficios entre los diversos municipios del estado.</li></ul>
<b>Incrementar la capacitación a personal docente en el estado para que puedan hacer un mejor uso de la tecnología en el proceso de enseñanza.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Brindar capacitación al personal docente para fomentar su interés en aprender a utilizar tecnologías de la información como una herramienta para sus clases.</li><li>• Otorgar incentivos académicos para promover la capacitación de personal docente y la adopción de las TIC en todos los niveles de enseñanza.</li></ul>

## Conclusiones

Entre los principales retos que se encuentran en materia de educación y las TIC en el estado de Yucatán, se encuentran por un lado la capacitación a alumnos, profesores y padres de familia; y por el otro la inversión en infraestructura que haga este proceso de alfabetización posible. Por otro lado, deberá tenerse en mente no desaprovechar el gran potencial de las TIC para aumentar la cobertura educativa en el estado y sobre todo, atender a las necesidades de grupos marginados o vulnerables, como lo es por ejemplo la amplia proporción de población indígena en el estado. Este proceso de alfabetización y difusión de información se verá reflejado no solo en el beneficio de los individuos por medio de más y mejores oportunidades, sino también en una disminución de la brecha digital y un mejor desempeño en el resto de los pilares de la estrategia digital de Yucatán.

Es decir, que al cumplir con las metas establecidas de adopción de las TIC en el campo de la educación y capacitación a los involucrados en el proceso de enseñanza, se logra a la vez promover la formación de profesionales altamente competitivos en la industria y con habilidades digitales que les permitan incorporarse efectivamente en la sociedad de la información. Para ello, se hace un énfasis en la necesidad tanto de entrenar a los individuos en el uso de estas tecnologías, como en la importancia de contar con infraestructura adecuada en escuelas e instituciones educativas como un primer paso rumbo a la democratización digital.

---

## Digitalización de los Servicios de Salud

### Introducción

Asegurar conectividad en todos los centros de salud del estado, además de brindar apoyo de capacitación e infraestructura en Tecnologías de la Información y Comunicaciones en la entidad permitiría mejorar la cobertura de servicios en zonas marginadas, optimizar el uso de recursos para el tratamiento de pacientes y realizar un manejo inteligente e interoperable de datos en beneficio de los usuarios. Por medio de la inclusión de nuevas tecnologías como herramientas en el sistema de salud es posible generar nuevos modelos de interacción entre médicos y pacientes que faciliten la prevención y cura de enfermedades, requiriendo una menor cantidad de recursos a la vez que se comparta de modo eficiente la información e historial médico de los usuarios.

### Objetivos Específicos

- Fortalecer la calidad de los servicios de salud en el estado.
- Mejorar la atención a usuarios de los servicios de salud en el estado.



## Plan de Acción

**Cuadro 18: Fortalecer la calidad de los servicios de salud en el estado.**

Estrategia	Líneas de acción
<b>Incrementar la cobertura de la conectividad digital en hospitales y centros de salud estatales.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dotar a los centros de salud urbanos y rurales con equipamiento para conectividad digital y dispositivos electrónicos.</li><li>• Instalar la infraestructura necesaria en hospitales y centros de salud para que dispongan de conectividad digital.</li></ul>
<b>Mejorar las habilidades del personal médico y administrativo de los hospitales y centros de salud estatales en cuanto al uso de tecnologías de la información y comunicaciones.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Brindar capacitación en uso de tecnologías de la información y comunicaciones al personal médico y administrativo de los hospitales y centros de salud estatales.</li><li>• Elaborar una plataforma en línea donde se ofrezcan cursos gratuitos para profesionales de la salud.</li></ul>

**Cuadro 19: Mejorar la atención a usuarios de los servicios de salud en el estado.**

Estrategia	Líneas de acción
<b>Implementar el uso de recursos digitales y tecnologías de la información para mejorar la atención a las personas usuarias de los servicios de salud en el estado.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Generar un expediente clínico electrónico de las y los pacientes para tener disponible su información en todos los centros de salud y hospitales del estado.</li><li>• Establecer estándares para habilitar la interoperabilidad de los expedientes médicos en instituciones médicas públicas y privadas, a fin de asegurar la privacidad de datos, seguridad y confidencialidad de la información de las y los pacientes.</li><li>• Promover el uso de la telemedicina como un medio para dotar con servicios de salud adecuados a comunidades rurales y marginadas.</li><li>• Incrementar el número de unidades médicas y consultorios remotos equipados para ofrecer los servicios de telemedicina.</li><li>• Elaborar un sistema de información y consulta médica en línea con la finalidad de incrementar la disponibilidad de recursos médicos.</li><li>• Crear un sistema de citas y trámites en línea para reducir los tiempos de atención a usuarios de los servicios de salud.</li></ul>



*Ernesto Piedras Feria, The CIU y ponentes invitados a las mesas de trabajo con el tema Salud Universal y Efectiva.*

### Estrategia

**Promover el uso de las tecnologías de la información y comunicaciones en la medicina preventiva.**

### Líneas de acción

- Realizar campañas de concienciación de salud a través de mensajes SMS.
- Desarrollar una plataforma digital que promueva la cultura de prevención en salud.
- Implementar una campaña de publicación de contenidos digitales sobre la prevención de enfermedades y riesgos.

## Conclusiones

Entre las principales barreras que se anteponen actualmente a la adopción de insumos tecnológicos en las instituciones de salud del estado se encuentran por un lado la falta de infraestructura o equipamiento, y por el otro la resistencia por parte de los profesionales a la utilización de estas herramientas. Sin embargo, tomando en cuenta los amplios beneficios que pueden derivar de la medicina digital en términos económicos, de eficiencia, cobertura y condiciones para el paciente, resulta relevante realizar un esfuerzo por superar estas dificultades y promover la evolución hacia un esquema de salud digitalizado. Asimismo, debe tenerse en mente aprovechar al máximo los beneficios de las TIC en su rol como canales para concientización con respecto a medicina preventiva debido a su relevancia como primera alternativa ante la constante demanda por más y mejores servicios de salud.

Es decir, que por medio de la aplicación de los principios establecidos por la Estrategia Digital para Yucatán, se busca dotar a las instituciones de salud con infraestructura adecuada para aprovechar los beneficios de la digitalización, además de capacitar a los trabajadores para el uso de estas tecnologías. Esto permitirá mejorar el bienestar de los pacientes por medio de la optimización de procesos institucionales, una mayor cobertura de servicios y diagnósticos más acertados.

# Seguridad Ciudadana

## Introducción

Involucrar herramientas digitales en materia de seguridad ciudadana permite mejorar los mecanismos de procuración de justicia con una mayor precisión y capacidad de respuesta ante emergencias de cualquier naturaleza. Permite empoderar a la población por medio de la capacitación en cuanto a prácticas recomendables para protección civil y creación de vías de comunicación para coordinar, colaborar y cooperar con las autoridades en el proceso de afianzar la seguridad en la entidad. Asimismo, forma parte de un plan integral para impulsar una respuesta estructurada y colaborativa ante emergencias de gran magnitud como desastres naturales.

## Objetivos Específicos

- Incrementar la eficiencia de las instituciones de seguridad pública en el estado.
- Mejorar la prevención en materia de protección civil.

## Plan de Acción

**Cuadro 20: Incrementar la Eficiencia de las instituciones de seguridad pública en el estado.**

Estrategia	Líneas de acción
<b>Fortalecer la seguridad pública en todos los municipios del estado mediante el uso e incorporación de infraestructura tecnológica de vanguardia.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Dotar a las fuerzas de seguridad pública estatales con la infraestructura de conectividad necesaria para la prevención de delitos.</li><li>• Incrementar la cantidad de unidades móviles policiales que cuentan con sistemas de localización geográfica GPS, cámaras y radares.</li><li>• Aumentar la instalación de cámaras de video-vigilancia distribuidas equitativamente en todos los municipios del estado con base en la cantidad de población y recurrencia delictiva de los mismos.</li><li>• Generar mecanismos de procesamiento de datos que permitan utilizar la información disponible sobre delincuencia y desastres naturales para generar información que oriente la estrategia de seguridad del estado.</li></ul>



*Santiago Gutiérrez, Focalta S.C. y ponentes invitados a las mesas de trabajo con el tema Seguridad Ciudadana.*

Estrategia	Líneas de acción
<p><b>Generar mecanismos para compartir información y datos entre las distintas instituciones de seguridad del estado a fin de facilitar la toma de decisiones ante emergencias.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar una plataforma integral de seguridad que concentre de modo preciso la ubicación, hora y naturaleza de actos delictivos denunciados en el estado con el propósito de facilitar la elaboración de estrategias y la creación de mapas.</li> <li>• Generar un expediente electrónico que permita complementar los esfuerzos federales de la Plataforma México y agilice la coordinación entre las instituciones estatales de seguridad.</li> <li>• Establecer lineamientos que permitan la interoperabilidad entre sistemas de información y datos de modo que se facilite el compartir información entre instituciones sin recaer en daños a la privacidad, confidencialidad o experiencia de los usuarios.</li> </ul>
<p><b>Establecer mecanismos de comunicación entre los ciudadanos y las instituciones estatales que promuevan la cultura de denuncia.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollar aplicaciones que permitan la denuncia anónima de manera electrónica a través de dispositivos fijos y móviles.</li> <li>• Implementar una campaña de comunicación para promover la denuncia anónima ante la comisión de delitos.</li> <li>• Proponer modificaciones al marco normativo aplicable para incluir los mecanismos de denuncia anónima electrónica.</li> </ul>

### Cuadro 21: Mejorar la prevención en materia de protección civil

Estrategia	Líneas de acción
<p><b>Promover el uso de medios digitales y las TIC para mejorar la prevención en materia de protección civil.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear de un portal de internet especializado que promueva una cultura de protección civil a través de videos e información concreta.</li> <li>• Difundir información en materia de protección civil en instituciones educativas y sociales a través de un servicio en línea que ponga a su disposición guías y manuales.</li> <li>• Elaborar manuales y guías de acción en caso de contingencias y desastres naturales, utilizando lenguaje ciudadano y que se sean tanto adecuados como accesibles a la población maya y personas con discapacidad.</li> <li>• Crear una plataforma para monitorear y comunicar oportunamente, a través de medios digitales, los riesgos y las eventualidades que se presenten en el estado.</li> <li>• Elaborar sistemas digitales de alerta temprana ante incidentes y coordinación ciudadana para respuesta inmediata ante desastres naturales.</li> </ul>

## Conclusiones

Si bien Yucatán destaca por ser uno de los estados más seguros de la República Mexicana, la inversión de recursos en la digitalización de los servicios de seguridad resulta necesaria para promover una respuesta más eficaz y permanente ante emergencias naturales o actos delictivos en todos los municipios de la región. Esto permitirá fortalecer los mecanismos de prevención y en conjunto con sistemas adecuados de protección civil en línea, facilitará el control de incidentes criminales por medio de la colaboración constante entre el ciudadano y el gobierno.

Por medio de una aplicación adecuada e intensiva de las tecnologías de la información en el ámbito de la seguridad, será posible aprovechar al máximo los recursos disponibles para fortalecer la toma de decisiones promoviendo inversiones más eficientes y mejores servicios. Esto se verá reflejado en una mejor atención y protección para los ciudadanos yucatecos, así como en la creación de canales de comunicación que permitan a las autoridades compartir información con los individuos de un modo más eficiente.

---

## Gobierno Digital

### Introducción

Un gobierno digital es aquel que aprovecha al máximo el potencial de las herramientas TIC, incorporándolas en el funcionamiento del sector público como insumos para hacer más eficiente la provisión de servicios gubernamentales y generar canales de comunicación entre los distintos grupos de la sociedad. Las TIC en el gobierno ofrecen la posibilidad de generar un diálogo entre el ciudadano y su administración, alcanzando mayores niveles de transparencia y fortaleciendo los cimientos del ejercicio democrático.

### Objetivos Específicos

- Mejorar la eficiencia y eficacia de las intervenciones gubernamentales.
- Incrementar la participación ciudadana en los procesos del gobierno del estado.



*Mesas de trabajo con el tema Gobierno Digital*

## Plan de Acción

**Cuadro 22: Mejorar la eficiencia y eficacia de las intervenciones gubernamentales.**

Estrategia	Líneas de acción
<p><b>Promover el uso de TIC en el quehacer de las dependencias y entidades estatales.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incrementar el número de trámites, servicios y contenidos digitales disponibles a través de diferentes dispositivos.</li> <li>• Proponer las adecuaciones normativas pertinentes para regular y sustentar la utilización de trámites y servicios gubernamentales digitales.</li> <li>• Impulsar el uso de soluciones de TIC para la productividad del gobierno, tales como la utilización de nubes para el almacenamiento de información.</li> <li>• Incrementar la calidad y cantidad de información gubernamental disponible para su consulta por parte de la población a través de plataformas informativas digitales.</li> <li>• Impulsar el desarrollo de aplicaciones móviles gubernamentales para incrementar la cobertura de acceso a la información gubernamental.</li> <li>• Realizar un diagnóstico que permita identificar aquellos trámites susceptibles de ser automatizados a través de aplicaciones móviles oficiales.</li> <li>• Incrementar la cobertura de internet inalámbrico en dependencias y entidades estatales.</li> <li>• Elaborar un diagnóstico para identificar las habilidades en materia de TIC que tiene el personal adscrito a dependencias y entidades estatales.</li> <li>• Brindar capacitación al personal de dependencias y entidades estatales en cuando al uso de TIC para que mejoren su productividad.</li> </ul>
<p><b>Generar mecanismos para la recopilación y procesamiento de información gubernamental relacionada con el uso de las TIC.</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar un protocolo de recopilación de datos que permita el monitoreo de los avances y facilitar la revisión en años posteriores de la Estrategia Digital de Yucatán con el apoyo de las distintas entidades gubernamentales.</li> <li>• Reforzar la labor de las instituciones de recaudación de datos estadísticos en Yucatán por medio de la compartición de los nuevos indicadores generados, así como de datos relacionados con las TIC y el desarrollo digital de Yucatán.</li> <li>• Promover el acercamiento con el sector privado y academia para el intercambio y difusión de información útil para el desarrollo digital del estado.</li> <li>• Promover a elaboración de estudios sobre los avances de Yucatán en materia de las TIC a partir de los datos recaudados a lo largo de este proceso.</li> </ul>



## Cuadro 23: Incrementar la participación ciudadana en los procesos del gobierno del estado.

Estrategia	Líneas de acción
<b>Mejorar la interacción entre el gobierno y la población, a través del uso de TIC.</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Promover la interacción entre actores gubernamentales y la ciudadanía a través del uso eficiente de portales web, redes sociales y foros en línea gubernamentales, entre otros recursos.</li><li>• Incrementar las plataformas digitales para el acceso en línea a servicios gubernamentales.</li><li>• Desarrollar campañas de concientización sobre los recursos disponibles para participación ciudadana a través de medios digitales.</li><li>• Poner a disposición de la población y el sector privado información sobre el sector público, en congruencia con las disposiciones establecidas para la implementación de la política federal de datos abiertos.</li><li>• Evaluar y optimizar la operación, así como accesibilidad de los portales web de la administración pública, de modo que se facilite el acceso cotidiano para la población del estado.</li></ul>

## Conclusiones

La implementación de soluciones TIC en el campo de las funciones gubernamentales traerá consigo beneficios en forma de ahorro de recursos, optimización de procesos y una mejor interacción con los ciudadanos. Sin embargo, para que esto suceda será necesario proveer la infraestructura adecuada y diseñar sistemas amigables para los usuarios con información clara y accesible, de modo que se incentive una mayor participación y aprovechamiento de los servicios estatales.

El objetivo primordial de la Estrategia Digital de Yucatán es garantizar que los ciudadanos cuenten con los recursos y habilidades necesarios para ejercer plenamente su derecho de acceso a la conectividad y aprovechar el potencial de desarrollo que caracteriza a las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. A través de acciones enfocadas en proveer infraestructura e incentivos socioeconómicos, se busca empoderar a los individuos para que cuenten con mecanismos para una mayor participación en la toma de decisiones y el desarrollo de su entorno, haciendo énfasis en la importancia de responder a las necesidades de grupos marginados y zonas rurales del estado.



ESTRATEGIA  
DIGITAL  
YUCATÁN

0



# **SECCIÓN 3. ESTRATEGIA DIGITAL YUCATÁN... EL FUTURO HOY**

**1. Conclusiones.**

# I. CONCLUSIONES.

---

A partir de los objetivos y líneas de acción planteados en la Estrategia Digital Yucatán se buscará alcanzar una mayor inclusión y acceso a las TIC, con un especial énfasis en generar una derrama en el bienestar y desarrollo económico del estado. Tanto en el campo de la salud, como la educación, economía, seguridad y gobierno, la Estrategia Digital para Yucatán se posiciona como un marco de acción enfocado en brindar mejores servicios y promover una mayor comunicación entre las instituciones y los ciudadanos con la finalidad de lograr un crecimiento integral así como hacer más eficiente la colaboración entre los distintos actores involucrados.

Cabe destacar, que para que este esfuerzo no sea realizado a ciegas, se establecieron, en el apartado de Anexos, una serie de métricas para los objetivos generales de la Estrategia que permitirán llevar a cabo un monitoreo básico sobre el impacto en el mediano y largo plazo; además de conocer los efectos positivos en eficiencia, productividad y aumento en conectividad o acceso a nivel estatal. De igual forma se recomienda el monitoreo de diversos indicadores para cada uno de los objetivos de los habilitadores del presente documento. Es importante señalar que los indicadores propuestos para los habilitadores deberán ser considerados en el seguimiento a la Estrategia digital, y al momento establecer y evaluar el comportamiento de ellos en relación a las acciones que emanen de este documento rector.

Este esquema de trabajo en conjunto con la información que se genere durante los cinco años de operación de esta estrategia, darán pie a la formulación de posteriores guías y recomendaciones para brindar inercia a la iniciativa por medio de la continuación de este esfuerzo por la digitalización de la entidad. Es decir, que se trata de un ejercicio flexible y adaptable que deberá evolucionar gradualmente por medio de la recaudación de información, evaluación sistemática, el diálogo, los mecanismos de transparencia y escrutinio que permitan a toda la sociedad yucateca participar de modo activo para explotar las fortalezas y remendar las áreas de oportunidad en el ámbito TIC del estado.

Es importante recordar que la elaboración de una Estrategia Digital para Yucatán es únicamente el primer paso en camino a la conformación de un Estado plenamente adaptado al veloz ritmo de desarrollo de las tecnologías de la información y la comunicación en la actualidad. De este modo, funciona como una guía para la implementación de acciones efectivas, coordinadas e incluyentes que serán las responsables de que se cumplan los objetivos planteados y con ello de promover el desarrollo sostenido y continuo de la región. Se trata de un documento generado por la sociedad yucateca y para el bienestar de la sociedad yucateca, con la intención de que sea un esfuerzo estructurado, continuo y permanente, pero a la vez adaptable a los nuevos retos que se presenten en el camino.

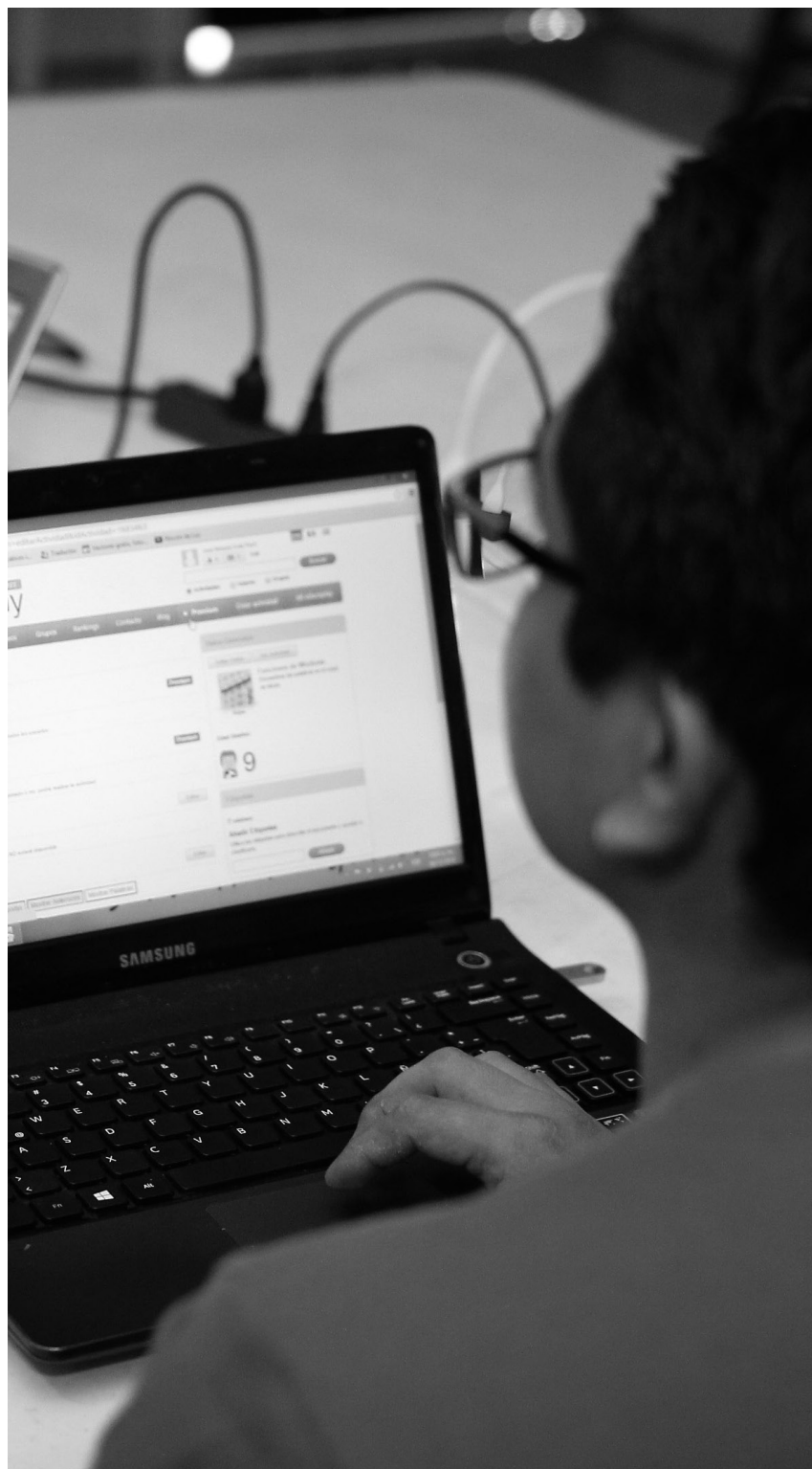
## Consideraciones Finales y Acciones Estratégicas.

La Estrategia Digital de Yucatán fue realizada con el apoyo de diversas organizaciones del sector público, privado, civil y la academia, partiendo de un análisis riguroso de la experiencia nacional e internacional en materia de agendas o estrategias digitales. De este modo, se trata de un documento incluyente y dinámico que contempla habilitadores de infraestructura en conjunto con cinco pilares de desarrollo alineados con las estructuras ya en operación promovidas por la Estrategia Digital Nacional.

A partir de ello se generó un documento que incluye por un lado una radiografía a profundidad sobre el desarrollo digital en el estado, y por el otro una serie de recomendaciones dinámicas que deberán implementarse en los distintos sectores de la vida nacional para poder lograr beneficios tangibles y materializados. A continuación, se muestran algunos de los factores más relevantes que se tomaron en cuenta durante el proceso de creación de esta estrategia, así como una serie de compromisos y consideraciones que serán clave para el éxito de este esfuerzo de política pública para incorporar al estado de Yucatán en el marco activo de la Sociedad de la Información.

### Compromisos en Política Digital.

La elaboración del plan anterior de trabajo representa un primer esfuerzo estatal que muestra el interés por generar políticas de digitalización que impulsen el crecimiento económico y el desarrollo de bienestar en el estado de Yucatán. Por este medio se abre la puerta para comenzar con un largo proceso que demuestra el compromiso y liderazgo de la entidad en la incorporación de los beneficios de las TIC en los diversos sectores que componen a la sociedad yucateca. A continuación se muestra un resumen sobre los principales ejes de acción y objetivos generales y específicos de la estrategia digital para el estado de Yucatán.



*Maestro se capacita en la utilización de plataformas digitales educativas.*



**El sistema de pedidos a domicilio en línea de farmacias YZA**

Con base en el principio de la conectividad universal estipulado en el artículo sexto de la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos, Yucatán hoy parte rumbo al desarrollo tecnológico del estado, poniendo un especial énfasis en la instalación de infraestructura, así como en aumentar los niveles de alfabetización digital en todos los grupos de la población, incluyendo sobre todo a minorías en regiones de marginación. Para ello, el estado se compromete a seguir los siguientes principios fundamentales:

**1) Proactividad:** Las metas y líneas de acción estipuladas en este documento serán implementadas al pie de la letra, de modo que los planes aquí presentes se vean materializados en beneficios para los ciudadanos yucatecos.

**2) Continuidad y Seguimiento:** El proceso de implementación y los resultados de la Estrategia Digital Yucatán 2015-2020 serán rigurosamente monitoreados con la finalidad de elaborar protocolos dinámicos de seguimiento o continuidad en el largo plazo que permitan posicionar al estado en un papel de liderazgo nacional e internacional.

**3) Colaboración interinstitucional:** Fomentar la colaboración entre diversas instituciones de todos los sectores involucrados en el nivel municipal, estatal y federal para la digitalización del estado de Yucatán.

**4) Inclusión Social:** La implementación y evaluación de este plan se realizará en coordinación con el sector público, privado, académico y

civil, promoviendo una mejor comunicación entre todas las instancias de la sociedad para alcanzar metas incluyentes e involucrar a los yucatecos en un proceso integral de toma de decisiones.

**5) Medición y Análisis:** Se elaborarán mecanismos constantes para obtención y análisis de datos que permitan conocer con mayor profundidad el desarrollo digital del estado, así como generar políticas públicas inteligentes con bajos costos y alto impacto.

**6) Investigación, Innovación y Desarrollo:** Tomando en cuenta el veloz y constante desarrollo de las TIC en la actualidad, el Gobierno del Estado de Yucatán se compromete a incrementar el esfuerzo que realiza por promover mecanismos de innovación en ciencia y tecnología que impulsen a Yucatán como una entidad no solo receptora, sino también creadora y con una industria TIC productiva con liderazgo en el panorama nacional.

## Los Actores de la EDY.

La Estrategia Digital de Yucatán es el producto del esfuerzo conjunto de los distintos grupos que integran a la dinámica del estado. Por medio de una serie de actividades que incluyeron focus groups, mesas de trabajo con expertos en cada uno de los temas estratégicos que cubre el plan digital, investigación documental, intercambio de información con el sector público y la labor de un grupo de organizaciones de distintas naturalezas fue posible generar un documento que brinda voz a las necesidades de todo el estado.



**Diagrama 12: Los actores de la Estrategia Digital Yucatán 2015-2020.**



**Fuente:** Elaborado por The Competitive Intelligence Unit.

Es decir, que bajo la coordinación de las instituciones estatales, se involucra a la sociedad yucateca, la academia y la industria en un solo esfuerzo integral e incluyente. Esto implica que será necesaria la colaboración de todos los actores para que los resultados de este plan de trabajo se vean materializados y se alcancen las metas

### **Sociedad.**

La sociedad yucateca, compuesta por todos los grupos de la población independientemente de su origen, locación o raíces culturales, es el principal receptor y por lo tanto el objetivo primordial de la Estrategia Digital Yucatán 2015-2020. Por ello se realizaron esquemas de consulta que permitieron incluir la demanda de servicios y beneficios más conveniente para este sector de población, teniendo en mente la importancia de dotarla no solo con las herramientas sino también con el conocimiento e interés por experimentar los enormes benefi-

cios que pueden generar las TIC en los distintos ámbitos de la vida cotidiana. Esto permitirá generar la transición o adaptación de la sociedad yucateca hacia la aplicación de los principios motrices de la Sociedad de la Información.

### **Academia.**

Una parte integral en el diseño de un plan o estrategia, es el acceso a fuentes de información, conocimiento y análisis a profundidad para la creación de metas y líneas de acción realizables. En este aspecto el rol de la academia en la agenda o estrategia fue proporcionar mano de obra calificada y procesamiento de información de primera calidad para conocer el estatus del estado en materia de adopción de las TIC, con la finalidad de posteriormente encontrar y proponer soluciones o alternativas. La aportación de la academia brinda una luz genuina de acceso al conocimiento y su aplicación para el bienestar del estado.

## **Industria.**

A pesar de que la Estrategia Digital de Yucatán se trata de un documento coordinado con el esfuerzo de las instituciones públicas, es claro que sin el apoyo del sector privado es simplemente imposible alcanzar la meta de la conectividad universal e insertarse en las dinámicas de la sociedad de la información. De este modo, el esquema propuesto involucra el rol del sector privado en la inversión para infraestructura y la provisión de servicios TIC, así como su función primordial en la colaboración con el resto de los grupos de la sociedad para el crecimiento y desarrollo del estado.

## **Acerca de la Conveniencia de un Consejo Constitutivo.**

Como uno de los puntos finales de este documento estratégico se recomienda puntualmente la elaboración de un Consejo Consultivo integrado por miembros relevantes de los distintos grupos representados por la Estrategia Digital Yucatán 2015-2020. La conformación de este grupo de trabajo tendrá como fin la supervisión del cumplimiento de la estrategia, el monitoreo de los resultados, la elaboración de recomendaciones y finalmente, el planteamiento en perspectiva con respecto al rumbo a seguir. Además, por medio de la invitación a un grupo de expertos a colaborar con el desempeño de la estrategia digital, se podría también aprovechar su experiencia en el sector incorporando distintos puntos de vista para contar con un panorama más completo, favorecer la rendición de cuentas y aumentar los niveles de transparencia.

## **Gobernanza y Gestión de la Estrategia Digital Yucatán.**

Con la finalidad de que los planes estipulados en la Estrategia Digital Yucatán puedan ser cumplidos al pie de la letra, se utilizará un esquema de gobernanza y gestión que parta directamente desde las más altas instituciones de la entidad. Es decir, que quedará en manos del Gobierno del Estado la coordinación

para implementar la estrategia y promover la colaboración con las diversas instituciones especializadas en materia de educación, salud, gobierno, economía y seguridad.

Asimismo, como lo dicta la experiencia internacional, se hará un especial énfasis en la adopción de un formato distribuido que contemple no solo la acción del sector público, sino también la cooperación con el sector privado y civil. Tomando en cuenta que el uso adecuado de las TIC y el máximo aprovechamiento de sus beneficios requiere del uso de infraestructura y servicios privados así como la acción directa de la gente, será necesario mantener en mente que no existe desarrollo digital sin la participación de todos los miembros de la sociedad.

En este sentido la labor de gestión gubernamental, el uso eficiente de recursos y la coordinación interestatal deberán realizarse a la par de esfuerzos sustantivos para generar vías de comunicación con los distintos grupos de la sociedad yucateca. Esto permitirá intensificar los alcances y lograr mejores resultados que a su vez permitan establecer metas cada vez más ambiciosas en las estrategias o agendas digitales subsiguientes que brinden continuidad a la Estrategia Digital Yucatán 2015-2020.

## **Marco de Financiamiento y Métricas Presupuestales.**

Estas métricas se derivan y definen en función de los elementos que integran el marco de financiamiento. Existe una amplia variedad de clasificación de elementos que integran este marco. Un caso específico es el desarrollado por la Comisión Europea que define tres elementos generales:





## Cuadro 24: Marco de Financiamiento.

<b>Comisión Europea</b>	
<b>Modelo de Inversión.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cuál es el papel del gobierno con relación a la implantación, operación, propiedad y gestión de la infraestructura para en función de dicho papel diseñar el modelo de inversión adecuado?</li> </ul> <p>Opciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Inversión directa del Estado vía un organismo operador.</li> <li>• Inversión indirecta del Estado mediante Outsourcing de la operación y gestión del organismo .</li> <li>• Subsidios a operadores para zonas no viables financieramente.</li> </ul>
<b>Modelo de Negocios.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Se debe optar por un modelo de red integrado verticalmente o por un modelo abierto?</li> <li>• ¿Qué modelo de negocios puede maximizar la cobertura y penetración, la sustentabilidad financiera del proyecto, la competencia y el desarrollo socioeconómico de la comunidad a la que está dirigido el proyecto?</li> </ul> <p>La Comisión distingue tres tipos de niveles de actividad con base en los cuales se conforman los modelos de negocio opcionales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construcción de las redes.</li> <li>• Operación de las redes.</li> <li>• Comercialización y gestión de los servicios.</li> </ul> <p>Estos tres niveles se pueden prestar por un operador integrado o hasta por tres entidades distintas. Los modelos de negocio incluyen los siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-PPPs (Asociaciones Público-Privadas o Public-Private Partnerships por sus siglas en inglés).</li> <li>-Agregación de demanda para sustentar la inversión.</li> <li>-Ofrecimiento de incentivos a operadores para convertir una opción no viable en viable financieramente.</li> <li>-Establecer una “public utility” asegurando el acceso abierto a todos los operadores.</li> <li>-Ofrecimiento de subsidios a los usuarios finales.</li> </ul>
<b>Instrumentos financieros y de fondeo.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ¿Cómo se pueden asegurar los recursos financieros para construir y operar la infraestructura?</li> </ul> <p>El despliegue de redes de conectividad puede ser financiado por fondos privados y/o públicos. La parte pública debe focalizarse en reducir los costos de inversión asegurando que la inversión privada no sea desplazada. Algunos instrumentos son: Ingresos de la operación, capital, deuda, recursos presupuestales, fondos de inversión, fondos de pensiones, papel gubernamental, fondos de servicio universal.</p>

**Fuente:** Elaborado por Focalta con información del European Broadband Portal.

El proceso general que se sugiere seguir para fondear las iniciativas de la Estrategia Digital Yucatán inicia con el desarrollo del Caso de Negocios o del Análisis de Costo-Beneficio según sea la naturaleza de la iniciativa:

**Diagrama 13: Proceso de fondeo de las iniciativas de la EDY.**



**Fuente:** Elaborado por Focalta.

Este proceso se recomienda aplicar a cada una de las Líneas de Acción que conforman los objetivos establecidos en los cinco ejes o temas estratégicos principales correspondientes a las metas nacionales de Economía Digital, Educación de Calidad, Salud Universal y Efectiva, Seguridad Ciudadana y Gobierno Digital, listadas en el cuadro 10 de arriba. Una vez teniendo el Presupuesto para cada Línea de Acción, se identificarían las fuentes de financiamiento/fondeo para cada caso.

Cabe destacar que entre los instrumentos financieros relacionados con recursos presupuestales a nivel Federal y Estatal, están tanto los programas y proyectos directamente relacionados a la Estrategia Digital Nacional como los programas residentes en varias Secretarías de Estado o entidades estatales de los que se pueden atraer recursos haciendo un empate entre línea de acción o conjuntos de líneas de acción y naturaleza de los programas Federales y Estatales.



## Diagrama 14: Programas e instrumentos Financieros.



Fuente: Elaborado por Focalta.

De cada uno de estos programas se pueden atraer recursos para fondear las iniciativas propuestas en la EDY.

Las métricas presupuestales se derivarían naturalmente del presupuesto elaborado para cada Línea de Acción y consistirían en comparar real vs presupuesto para cada rubro presupuestado, tanto en tiempo como en monto.

## Continuidad de la Estrategia Digital

La Estrategia Digital Yucatán presenta una serie de metas de conectividad y acceso a las TIC que deberán ser cumplidas en el corto y mediano plazo. Sin embargo, el rumbo hacia la digitalización del estado no es algo que pueda surgir de modo inmediato, sino que la esencia de su éxito se encontrará en la capacidad de cumplir al pie de la letra con la estrategia elaborada y generar mecanismos de continuidad para evolucionar en el largo plazo. Con esto en mente, se propone la evaluación de la estrategia una vez finalizado el periodo de vigencia en el año 2020 y la elaboración de un documento que brinde continuidad al plan de acción presente durante los próximos años. Esto permitirá generar mejores resultados y mantener un desarrollo dinámico a la par de la rápida innovación que sucede día con día en el campo de las tecnologías de la información.

## La Estrategia Digital Yucatán en Prospectiva.

El valor de una estrategia digital, más allá de la documentación oficial de metas y un rumbo de acción, radica en la materialización de un compromiso dinámico de priorizar e impulsar el desarrollo TIC en una cierta región. En este sentido Yucatán ha realizado un plan de trabajo puntual sustentado en información relevante sobre el estado y que efectivamente demuestra una firme iniciativa por alcanzar los mayores niveles de conectividad en todos los distintos sectores productivos y servicios estatales.

En este año 2015 se ha publicado una primera Estrategia Digital de Yucatán que marca el camino a seguir durante los próximos cinco años, pero que en definitiva no terminará en este instante. Se trata de un plan pionero en su tipo que seguramente dará pie a la continuación y un desarrollo progresivo en próximos gobiernos, permitiendo que se plante la semilla innovadora de la Sociedad de la Información y que el estado se mantenga a la vanguardia.

Este plan de acción marca una pauta de actuación para involucrar a Yucatán activamente en el desarrollo TIC de modo que la sociedad del estado pueda recibir beneficios tangibles a partir de estas nuevas tecnologías. Ahora, la cuestión es aprovechar el esfuerzo realizado y las líneas trazadas para poner en marcha las iniciativas propuestas y materializar los resultados o beneficios previstos en el documento de trabajo.

Para ello, fueron planteadas una serie de métricas y cifras que funcionarán como instrumentos de medición para conocer fortalezas y áreas de oportunidad que permitan continuar perfeccionando este esfuerzo de digitalización durante los próximos años. Como se ha hecho énfasis a lo largo del documento, el pleno aprovechamiento e implementación de soluciones TIC es un proceso dinámico en un sector que cambia día con día debido al surgimiento de nuevas tecnologías cada vez más potentes y de fácil acceso. Por ello resulta necesario adop-

tar una postura proteica que se adapte a una realidad cambiante y en constante evolución.

Asimismo, será necesario tomar en cuenta la necesidad de promover un desarrollo homogéneo e incluyente que contemple por igual a todos los municipios del estado, buscando disminuir la disparidad existente entre los niveles de digitalización en las diversas regiones de Yucatán. Será necesario fomentar mecanismos que incentiven la instalación de infraestructura, monitoreo de información localizada y sobre todo, alfabetización digital que combata las formación de brechas regionales en el uso de tecnología y conocimientos para crecimiento potencial de los individuos en el mercado laboral.

Si bien la ciencia y tecnología no son un tema nuevo en Yucatán y de hecho forman parte de las recientes prioridades del estado, hoy se ha dado el primer paso sistematizado hacia un crecimiento en el sector con miras a mostrar un liderazgo nacional. En este marco se abre una gran ventana de oportunidades de crecimiento económico y bienestar social que permitirá optimizar la dotación de servicios para la población, disminuir el gasto innecesario en procesos cotidianos y fortalecer los canales de comunicación para vinculación entre los distintos sectores de la sociedad.



*El Gobernador del Estado de Yucatán, Lic. Rolando Zapata Bello en la entrega de fondos PROSOFT 3.0*



ESTRATEGIA  
DIGITAL  
YUCATÁN

04

# 4



## **SECCIÓN 4. ANEXOS**

**A. Mesas de Trabajo.**

**B. Cuestionario Guía para las mesas de Trabajo.**

**C. Medición de Resultados.**

**D. Matriz de Objetivos y seguimiento.**

**E. Métricas para las Líneas de Acción para la Estrategia Digital Yucatán.**

**F. Lista de Acrónimos.**

**G. Glosario.**

**H. Bibliografía.**

## A. Mesas de Trabajo.

Durante el mes de enero del año 2015 se realizaron cinco mesas de trabajo con la participación de expertos en los distintos sectores que involucran los cinco pilares de la Estrategia Digital de Yucatán:

- 1) Economía Digital.
- 2) Educación de Calidad
- 3) Digitalización de los Servicios de Salud.
- 4) Seguridad Ciudadana.
- 5) Gobierno Digital.

Una vez elegidos los cinco ejes o temas estratégicos correspondientes al plan de trabajo, se recurrió al apoyo de participantes clave en diversas instituciones de Yucatán como lo son la UTM, CANIETI, la Fiscalía General del Estado de Yucatán, la Secretaría de Salud Pública y la oficina del Gobernador del Estado de Yucatán. De este modo fue realizada una selección y convocatoria vía electrónica y telefónica de actores clave y expertos de la comunidad yucateca en cada uno de los sectores que se encuentran contemplados en el documento de trabajo.

En total se convocaron a lo largo de los cinco días en que se realizaron las mesas de trabajo en el Hotel Fiesta Americana de Mérida a más de 300 participantes y 27 panelistas. Se llevaron a cabo más de 17 horas de discusión con un total de 778 propuestas para el desarrollo de las TIC y el crecimiento en el estado de Yucatán.

Cada evento contó con dinámicas de trabajo diferentes correspondientes a su temática y contexto de desarrollo, sin embargo, el esquema general planteaba tres momentos principales:

**1) Exposición del contexto internacional de las TIC:** impartido por los representantes de The CIU y Focalta, Ernesto Piedras Feria y Santiago Gutiérrez Fernández correspondientemente.

**2) Exposición del contexto nacional y local de las TIC:** mesas panel con expertos de cada sector, teniendo entre los

invitados a rectores de universidades, presidentes de cámaras empresariales y tecnológicas, secretarios de gobierno, directores de hospitales, notarios, entre otros.

**3) Mesas de trabajo:** en las que se compartieron experiencias, opiniones y propuestas para potencializar el crecimiento de las TIC en el Estado. Se contó con la participación de la sociedad civil e instituciones educativas de nivel básico y superior, expertos en sistemas, centros de investigación, representantes de bomberos, cruz roja, la consejería jurídica, SEGEY, DGETI y otras dependencias gubernamentales.

La logística de las mesas de trabajo consistió en la división por grupos de trabajo en los que se entabló un diálogo semi estructurado con un cuestionario guía y los participantes de las mesas discutieron con base en su propia experiencia respecto a cada uno de los temas.

Las discusiones llevadas a cabo durante estos cinco eventos fueron propiamente documentadas y utilizadas para plasmar, guiar y medir los avances, retos y acciones que se implementarán durante los próximos años en el estado de Yucatán, para fomentar el crecimiento y desarrollo por medio del uso de las TIC.

**Cuadro 25: Resumen de Participaciones y Duración de las Mesas de Trabajo.**

	Participantes	Duración
Economía Digital	101	2:43:34
Digitalización de los Servicios de Salud	97	2:51:07
Seguridad Ciudadana	86	3:03:48
Gobierno Digital	92	3:48:07
Educación de Calidad	105	5:12:16
Total	481	17:38:48

Fuente: Elaborado por The Competitive Intelligence Unit.



## B. Cuestionarios Guía para las Mesas de Trabajo.

### Economía Digital

---

#### Mesa 1: Desarrollo Económico e Industrial de Yucatán y su relación con las TIC.

1. ¿Cuáles son los factores por los que existe una baja adopción de las TIC en las empresas de Yucatán?
2. ¿Cuáles son los 5 habilitadores principales para el desarrollo de una economía digital en Yucatán?
3. ¿Qué proyectos e iniciativas se deben promover para incrementar la adopción tecnológica en las empresas de Yucatán?
4. ¿Considerando que en el 2015 se inaugura el Centro de Innovación de Tecnologías en el parque científico, cómo consideran que las empresas pueden utilizarlo para incrementar su efectividad?

#### Mesa 2: Industria de las TIC en Yucatán.

1. ¿Cuál sería el orden de prioridad en cuanto a retos para el sector de las TIC en Yucatán de los siguientes elementos? Innovación empresarial, talento, mercado digital, globalización, financiamiento, certeza jurídica y protección intelectual, vocación del sector y gobernanza.
2. ¿Qué retos en la actualidad podrían haber para la industria de las TIC en Yucatán?
3. ¿Qué obstáculos habría que vencer para lograr la instauración de las TIC en Yucatán?
4. ¿Cómo iniciar las aportaciones de PROSOFT 3.0 para establecer iniciativas específicas que apoyen el desarrollo de una economía digital en el Estado?

#### Mesa 3: Industria de las TIC en Yucatán.

1. ¿Cuáles son los retos para el sector de TI en el estado? Enumerarlos.
2. ¿Por qué estos se consideran retos en la actualidad para la industria en Yucatán?
3. ¿Cuáles podrían ser iniciativas o proyectos para vencer los retos y lograr los objetivos planteados?
4. ¿Cómo optimizar las aportaciones de PROSOFT 3.0 para establecer iniciativas específicas que apoyen al desarrollo de una economía digital en el estado?

#### **Mesa 4: Industria de las TIC en Yucatán.**

1. ¿Por qué estas priorizaciones son un reto en su consolidación en la actualidad para la industria en Yucatán?
2. ¿Cuáles podrían ser iniciativas o proyectos para vencer los retos y lograr los objetivos planteados?
3. ¿Cómo optimizar las aportaciones en particular del PROSOFT 3.0 para establecer iniciativas específicas que apoyen el desarrollo de una economía digital en el estado?

### **Educación de Calidad**

---

#### **Mesa 1: Educación Formal.**


1. ¿Cuáles son los proyectos para integrar las tecnologías de la información y la educación? ¿Están desarrollando las áreas de trabajo bajo su cargo? ¿Qué proyectos de TI tienen en este momento como vigentes? ¿En qué se está trabajando?
2. ¿Cuáles son los retos que han enfrentado dicha integración?
3. ¿Cómo concibe usted en el futuro una educación que aprovecha cabalmente las TIC en el estado de Yucatán?
4. ¿Qué acciones se consideran prioritarias que se deben desarrollar para lograr una efectiva integración de las TI en el sector educativo?

#### **Mesa 2: Educación No Formal.**

1. ¿Cuáles son los proyectos para integrar las TIC en la educación que están desarrollando actualmente en las áreas bajo su cargo? ¿Podrían compartir las experiencias en programas sin importar la magnitud?
2. ¿Cuáles han sido los retos y dificultades que han encontrado en sus áreas para poder aplicar las TIC?
3. ¿Cómo conciben, en el futuro, una educación que aproveche cabalmente las TIC ya sea en sus áreas de trabajo o en general en Yucatán?

#### **Mesa 3: Educación para el Trabajo.**

1. ¿Cuáles son los proyectos que se han generado para integrar las TI's en la educación que se están desarrollando actualmente en su área de trabajo?
2. ¿Cuáles son los retos u obstáculos que han enfrentado para integrar las TI's en estos proyectos que se están generando?

- 
3. ¿Cómo se maneja la interoperabilidad en los proyectos que se mandan de niveles federales y que no se adaptan a las necesidades del estado?
  4. ¿Cuál es la visión de educación que se tiene en el futuro en el cual se obtenga un aprovechamiento cabal de las tecnologías de la información?
  5. ¿Cuáles son las propuestas prioritarias en materia de educación para el trabajo?

#### **Mesa 4: Educación de Calidad.**

1. ¿Cómo las universidades pueden asegurarse de que los egresados están cumpliendo con las necesidades de las organizaciones, son útiles y de calidad para las empresas?
2. ¿Actualmente existe algún mecanismo para hacer una retroalimentación por parte de la Industria para las Universidades?

#### **Mesa 5: Educación de Calidad.**

1. ¿Cuáles son los proyectos en materia de TI que actualmente se están desarrollando en su centro de trabajo o en el caso de la industria que deberían desarrollarse para que este sector educativo pueda irse alineando a las tecnologías?
2. ¿Cuáles son los retos a los que ustedes se han enfrentado para lograr esta integración de tecnologías?
3. ¿Cómo conciben ustedes en el futuro próximo una educación que aprovecha cabalmente las tecnologías?
4. ¿Cuáles son las cinco acciones que ustedes consideran que se deben desarrollar en el corto plazo para lograr esta integración?

## **Digitalización de los Servicios de Salud**

---

#### **Mesa 1: Digitalización de los Servicios de Salud.**

1. ¿Cómo pueden las TIC colaborar a tener un sistema de salud más efectivo?
2. En el aspecto administrativo en el sector salud, ¿cómo consideran que las tecnologías están ayudando?
3. ¿Qué estrategias ustedes consideran que podrían ser benéficas para promover buenas prácticas?
4. ¿Cómo se percibe el uso de TIC en el sector salud respecto al resto de los estados?

## **Mesa 2: Digitalización de los Servicios de Salud.**

1. ¿Cómo pueden las TIC colaborar a tener un sistema de salud más efectivo?
2. ¿Cuáles son los factores que permitirían establecer una universalidad en los servicios de salud?
3. ¿Cuáles es la situación actual en términos de conectividad, sistemas de información y telemedicina?
4. ¿Cómo se beneficia un ciudadano al implementar las TIC en el sector salud?

## **Mesa 3: Digitalización de los Servicios de Salud.**

1. ¿Cómo pueden las herramientas TIC colaborar para tener un sistema de salud más efectivo?
2. ¿Cuáles son los factores que permitirían establecer una universalidad en los servicios de salud?
3. ¿Cuáles es la situación actual en términos de conectividad, sistemas de información y telemedicina?
4. ¿Cómo se beneficia un ciudadano al implementar las TIC en el sector salud?

## **Seguridad Ciudadana**


---

### **Mesa 1: Prevención, participación ciudadana, gobierno y las TIC en materia de seguridad.**

1. ¿Cuál es la situación actual en cuanto al aprovechamiento de las TIC para coordinar a las diferentes instancias de seguridad en el Estado, incluyendo las tres órdenes del Gobierno?
2. ¿A nivel Federal, cuál es el aprovechamiento de las TIC para coordinar las instancias de seguridad?
3. ¿Cómo ven la aplicación tecnológica e integración de las TIC al interior del Estado?
4. ¿Qué tipo de tecnología se podría utilizar para aprovechar la conectividad en el Estado?

### **Mesa 2: Actuación, participación ciudadana, Gobierno y las TIC en materia de seguridad.**

1. ¿Cuál es la situación actual en cuanto al aprovechamiento de las TIC para coordinar las diferentes instancias de seguridad en el estado, incluyendo a los tres órdenes de gobierno?

- 
2. ¿De qué manera se podrían aprovechar mejor las TIC y la conectividad en el estado para favorecer la seguridad ciudadana?
  3. ¿Cuáles creen ustedes que son los proyectos prioritarios, propuestas, acciones innovadoras que hace falta implementar para preservar, mejorar y fortalecer la seguridad en el estado?

### **Mesa 3: Actuación, participación ciudadana, Gobierno y las TIC en materia de seguridad.**

1. ¿Cuál es la situación actual en cuanto al aprovechamiento de las TIC para coordinarlas con las diferentes instancias de seguridad pública en el Estado, incluyendo las tres órdenes del Gobierno: Municipal, Estatal y Federal?
2. ¿Qué impide que la Seguridad del Estado se apoye de manera efectiva en las TIC?
3. ¿Cuáles son los proyectos que deberían tener el carácter de prioritarios para que se pueda coadyuvar el mejoramiento de la prevención y mitigación de los riesgos provocados por desastres naturales mediante las TIC?

## **Gobierno Digital**

---

### **Mesa 1: Acceso Fácil a los Trámites de Gobierno.**

1. ¿Qué se necesita para tener un gobierno digital moderno y efectivo?
2. ¿En qué estado se encuentran actualmente los sitios de Gobierno?
3. ¿Qué favorece que el ciudadano utilice las TIC para realizar un trámite, solucionar problemáticas o acceder a información?

### **Mesa 1.2: Acceso Fácil a los Trámites de Gobierno.**

1. ¿Qué se necesita para tener un gobierno con acceso fácil a trámites y servicios de gobierno?
2. ¿En qué estados se encuentran los sitios de gobierno para sustituir una visita a una oficina gubernamental para informarse, recibir un servicio y realizar un trámite de manera fácil para cualquier ciudadano?
3. ¿Qué favorece que el ciudadano utilice la tecnología digital para realizar trámites, solucionar una problemática o acceder a información de utilidad?

## Mesa 2: Pasos para un Gobierno Abierto.

1. ¿Qué se necesita para tener un gobierno digital moderno y efectivo?
2. ¿Qué retos podemos encontrar para tener una mayor transparencia?

## Mesa 3: Tecnología para un Gobierno Inteligente.

1. ¿Qué se necesita para tener un gobierno moderno, digital y efectivo?
2. ¿Qué espera un ciudadano de un gobierno digital?
3. ¿Cuáles son las tendencias de tecnología para la producción de servicios públicos?

# C. Medición de Resultados.

**Objetivo General 1: Acelerar la digitalización del estado y la inclusión universal de la población en la Sociedad de la Información y el Conocimiento.**

Indicador	Línea Base	Meta 2018	Meta2020
Penetración de Banda Ancha Fija en hogares.	30%	50%	70%
Penetración de Banda Ancha Móvil.	12.5%	20%	40%
Usuarios de Computadora.	41.9%	60%	80%

Fuente: INEGI, SEGEY, Reforma Federal a la Ley de Telecomunicaciones y Radiodifusión, IMCO, Foro Consultivo, Científico y Tecnológico.

Penetración de Banda Ancha Fija en hogares.	
<b>Descripción General:</b>	Es la proporción de los hogares en la entidad que cuentan con Banda Ancha Fija.
<b>Observaciones:</b>	Cuando hablamos de Banda Ancha Fija se trata de internet cuyos accesos pueden ser un módem para cable, fibra óptica, satélite, entre otros.
<b>Periodicidad:</b>	Anual.
<b>Fuente:</b>	INEGI. Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH).
<b>Referencias:</b>	<a href="http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/encuestas/hogares/modulos/endutih/default.aspx">http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/encuestas/hogares/modulos/endutih/default.aspx</a>

### Penetración de Banda Ancha Fija en hogares.

**Fórmulas:** 
$$\frac{\text{Hogares con Banda Ancha}}{\text{Total de Hogares}} \times 100$$

**Variables:** B: Hogares con Banda Ancha.  
C: Total de Hogares.

**Unidad de Medida:** Porcentaje.

**Línea Base 2013**

**Meta 2018**

**Meta 2020**

30%

50%

70%

### Penetración de Banda Ancha Móvil.

**Descripción General:** Es la proporción de la población usuaria de banda ancha móvil.

**Observaciones:** Se considera usuario de Banda Ancha Móvil (BAM) a toda persona que realiza consumo de datos no gratuitos; es decir, que paga por su consumo a través de la compra de megabytes de navegación o de un contrato de renta. Usuarios BAM excluye a quienes se conectan a través de accesos WiFi.

**Periodicidad:** Anual.

**Fuente:** Jefatura del Despacho del Gobernador. Coordinación General de Proyectos Estratégicos.

**Referencias adicionales:**

**Fórmulas:** 
$$\frac{\text{Usuarios de Banda Ancha Móvil}}{\text{Población Total}} \times 100$$

**Variables:** B: Usuarios de banda ancha móvil.  
C: Población total.

**Unidad de Medida:** Porcentaje

**Línea Base 2013**

**Meta 2018**

**Meta 2020**

12.5%

20%

40%

**Porcentaje de hogares que cuentan con computadora.**

<b>Descripción General:</b>	Proporción de hogares en la entidad que cuentan con computadora.		
<b>Observaciones:</b>			
<b>Periodicidad:</b>	Anual.		
<b>Fuente:</b>	Jefatura del Despacho del Gobernador. Coordinación General de Proyectos Estratégicos.		
<b>Referencias adicionales:</b>	<a href="http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/encuestas/hogares/modulos/endutih/default.aspx">http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/encuestas/hogares/modulos/endutih/default.aspx</a>		
<b>Fórmulas:</b>	$\frac{\text{Hogares con Computadora}}{\text{Total de Hogares}} \times 100$		
<b>Variables:</b>	B: Hogares con computadora. C: Total de hogares.		
<b>Unidad de Medida:</b>	Porcentaje.		
<b>Línea Base 2013</b>	<b>Meta 2018</b>	<b>Meta 2020</b>	
36%	56%	76%	

**Objetivo General 2: Aumentar la competitividad del estado con especial énfasis en la adopción de tecnologías de la información en las empresas.**

Indicador	Línea Base	Meta 2018	Meta2020
<b>Índice de Competitividad Estatal.</b>	11	8	5
<b>Porcentaje de Empresas Innovadoras.</b>	4.6%	8%	15%

**Fuente:** INEGI, SEGEY, Reforma Federal a la Ley de Telecomunicaciones y Radiodifusión, IMCO, Foro Consultivo, Científico y Tecnológico.

**Índice de Competitividad Estatal.**

<b>Descripción General:</b>	El Índice de Competitividad Estatal 2014 (ICE) mide la capacidad de las entidades federativas para atraer y retener talento e inversiones.
-----------------------------	--





### Índice de Competitividad Estatal.

<b>Observaciones:</b>	Dentro del subíndice Sistema de Derecho Confiable y Objetivo, Yucatán ocupa el primer lugar como la mejor entidad del año 2012 con 76.9. Se considera un estado competitivo como aquel que consistentemente resulta atractivo para el talento y la inversión, lo que se traduce en mayor productividad y bienestar para sus habitantes.
<b>Periodicidad:</b>	Bianual.
<b>Fuente:</b>	Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO).
<b>Referencias adicionales:</b>	<a href="http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/encuestas/hogares/modulos/endutih/default.aspx">http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/encuestas/hogares/modulos/endutih/default.aspx</a>
<b>Fórmulas:</b>	Lugar que ocupa el estado en el Índice de Competitividad Estatal.
<b>Variables:</b>	A: Ranking Estatal.
<b>Unidad de Medida:</b>	Lugar.

Línea Base 2012	Meta 2018	Meta 2020
11	8	5

### Empresas Innovadoras del sector productivo.

<b>Descripción General:</b>	Empresas innovadoras: empresas que introdujeron al mercado productos (bienes o servicios) o procesos (incluye métodos) nuevos o significativamente mejorados.
<b>Observaciones:</b>	Comprende los proyectos realizados dentro de la empresa.
<b>Periodicidad:</b>	Bianual.
<b>Fuente:</b>	INEGI. Encuesta sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico y Módulo sobre Actividades de Biotecnología y Nanotecnología 2012 (ESIDET-MBN).
<b>Referencias adicionales:</b>	
<b>Fórmulas:</b>	Empresas innovadoras.
<b>Variables:</b>	A: Empresas innovadoras del sector productivo.
<b>Unidad de Medida:</b>	Empresas.

Línea Base 2010 - 2011	Meta 2018	Meta 2020
30	60	90

**Objetivo General 3: Ampliar la eficiencia y calidad de servicios públicos en la entidad.**

Indicador	Línea Base	Meta 2018	Meta2020
Número de días para registrar una propiedad.	27	10	5
Índice de gobierno electrónico. <sup>86</sup>	80.7	90	100
Número de trámites y servicios del gobierno estatal digitalizados.	37	42	52

Fuente: INEGI, Banco Mundial, SCT, IMCO.

Número de días para registrar una propiedad.		
<b>Descripción General:</b>	Mide el tiempo promedio requerido para inscribir un título ante el Registro Público de la Propiedad del Estado.	
<b>Observaciones:</b>	Se refiere a la variable que mide el componente registro de propiedad del estudio Doing Business en México.	
<b>Periodicidad:</b>	Bianual.	
<b>Fuente:</b>	Banco Mundial-Banco Internacional para la Reconstrucción y el Desarrollo.	
<b>Referencias adicionales:</b>	Todos los datos y reportes de Doing Business pueden obtenerse a través de <a href="http://www.doingbusiness.org">http://www.doingbusiness.org</a>	
<b>Fórmulas:</b>	A= Numero de días para registrar una propiedad.	
<b>Variabes:</b>	A: Lugar que ocupa el estado en el índice Doing Business.	
<b>Unidad de Medida:</b>	Días.	
<b>Línea Base 2014</b>	<b>Meta 2018</b>	<b>Meta 2020</b>
27	10	5

<sup>86</sup> Este índice únicamente evaluó al portal de Mérida, no se incluyeron el resto de los municipios del estado. Por ello es necesario que los portales del resto de los municipios cuenten con un nivel de calidad similar o mejor al de Mérida.



### Lugar que ocupa el estado en el índice de Herramientas Electrónicas de Gobiernos Locales.

<b>Descripción General:</b>	El Índice de herramientas electrónicas de gobiernos locales es la revisión de los portales electrónicos de 45 municipios y 9 delegaciones del Distrito Federal con más MIPYMEs.	
<b>Observaciones:</b>	El Índice analiza el cumplimiento en cuatro aspectos básicos: información, facilidad de interactuar (comunicación directa y búsquedas personalizadas), posibilidad de realizar transacciones en línea (obtención de permisos), y que provean una buena experiencia al usuario. Se evaluaron 48 indicadores con valores de 0 (sin contenido o desactualizado), 50 (contenido incompleto o disfuncional) o 100 (contenido completo y funcional).	
<b>Periodicidad:</b>	Bianual	
<b>Fuente:</b>	Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO).	
<b>Referencias adicionales:</b>	<a href="http://imco.org.mx/politica_buen_gobierno/presentacion-del-ranking-de-gobierno-electronico-local/">http://imco.org.mx/politica_buen_gobierno/presentacion-del-ranking-de-gobierno-electronico-local/</a>	
<b>Fórmulas:</b>	Lugar que ocupa el estado en el Índice de Herramientas Electrónicas de Gobiernos Locales.	
<b>VARIABLES:</b>	A: Lugar que ocupa el estado en el Índice de Herramientas Electrónicas de Gobiernos Locales.	
<b>Unidad de Medida:</b>	Lugar.	
<b>Línea Base 2014<sup>87</sup></b>	<b>Meta 2018</b>	<b>Meta 2020</b>
1	1	1

### Número de trámites y servicios del gobierno estatal digitalizados.

<b>Descripción General:</b>	Es el número de trámites y servicios del gobierno del estado que se encuentran disponibles en internet.
<b>Observaciones:</b>	
<b>Periodicidad:</b>	Anual.
<b>Fuente:</b>	Padrón de Trámites y Servicios Estatales del Gobierno del Estado.

<sup>87</sup> Yucatán ocupa actualmente la primera posición en dicho índice, por lo cual se plantea mantener los avances alcanzados hasta el momento.

<b>Número de trámites y servicios del gobierno estatal digitalizados.</b>		
<b>Referencias adicionales:</b>	Dirección de Innovación y Desarrollo Institucional de la Secretaría de Administración y Finanzas.	
<b>Fórmulas:</b>	Total de trámites y servicios del gobierno estatal disponibles en internet.	
<b>Variables:</b>	Total de trámites y servicios del gobierno estatal disponibles en internet.	
<b>Unidad de Medida:</b>	Trámites y servicios.	
<b>Línea Base 2015</b>	<b>Meta 2018</b>	<b>Meta 2020</b>
37	42	52

## D. Matriz de Objetivos y Seguimiento.

### 1. Economía Digital.

<b>Objetivo</b>	<b>Indicador</b>
<b>Mejorar la competitividad del estado en el mercado nacional y global.</b>	Posición que ocupa el estado en el Ranking Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación.
	Posición que ocupa el estado en el Índice de Competitividad Estatal.
<b>Impulsar la adopción de las TIC en las empresas yucatecas.</b>	Porcentaje de las unidades económicas que cuentan con servicios de internet.
	Porcentaje de las unidades económicas que cuentan con computadora.

### 2. Educación de calidad.

<b>Objetivo</b>	<b>Indicador</b>
<b>Incrementar el nivel de alfabetización digital del estado.</b>	Porcentaje de escuelas con acceso a internet inalámbrico.
	Porcentaje de docentes y administrativos del sector educativo con habilidades y capacidades digitales.
	Porcentaje de bibliotecas públicas con computadoras y acceso a internet inalámbrico.
<b>Aumentar la cobertura de servicios educativos de alta calidad.</b>	Porcentaje de escuelas en inmuebles con construcción, con internet.

### 3. Digitalización de los Servicios de Salud.

Objetivo	Indicador
Fortalecer la calidad de los servicios de salud en el estado.	Porcentaje de centros de salud y hospitales con acceso a Internet.
	Porcentaje de profesionales de salud con habilidades y capacidades digitales.
	Porcentaje de hospitales y centros de salud con un ancho de banda mayor a 4Mbps.
Mejorar la atención de los servicios de salud del estado.	Porcentaje de la población usuaria de los servicios de salud con acceso por medio de servicios electrónicos.
	Porcentaje de usuarios satisfechos con la atención prestada.

### 4. Seguridad Ciudadana.

Objetivo	Indicador
Incrementar la eficiencia de las instituciones de seguridad pública en el estado.	Tasa de denuncias de actos delictivos registradas en la plataforma integral de seguridad por cada mil habitantes.
	Tasa de cámaras de video-vigilancia por cada 100 mil habitantes.
	Tasa de unidades móviles con sistema de localización geográfica GPS, cámaras y radares por cada 100 mil habitantes.
Mejorar la prevención en materia de protección civil.	Tasa de visitas al portal de internet especializado de cultura de protección civil por cada mil habitantes.
	Porcentaje de municipios que cuentan con reglamentación de protección civil.

### 5. Gobierno Digital.

Objetivo	Indicador
Mejorar la eficiencia y eficacia de las intervenciones gubernamentales.	Diferencia en el tiempo promedio necesario para realizar trámites en línea en comparación con trámites presenciales.
	Porcentaje de trámites y servicios del gobierno estatal disponibles en internet para ciudadanos y empresas.
Incrementar la participación ciudadana en los procesos del gobierno del estado.	Posición que ocupa el estado en el índice de gobierno electrónico.

## E. Métricas para las Líneas de Acción para la Estrategia Digital Yucatán.

El sistema de medición y evaluación para la Estrategia Digital de Yucatán se basa en una serie de indicadores cuantitativos y cualitativos asociados a cada uno de los pilares que componen al plan de trabajo. Por medio de los mismos será posible conocer a detalle los alcances logrados así como las áreas de oportunidad con la finalidad de mejorar los esfuerzos realizados por la digitalización de Yucatán. Cabe destacar que varias de estas métricas no han sido contabilizadas hasta la fecha, por lo cual el año presente será utilizado como base de modo que se comience a realizar una medición en el corto y mediano plazo.

Sin embargo, para que estas mediciones tengan el mayor impacto, resulta necesario establecer plazos de ejecución que reflejen el desarrollo esperado de las distintas variables en el tiempo. La ejecución de proyectos e instrumentos se delimita en tres plazos: corto, mediano y largo. La complejidad de implementación, la diversidad de la realidad yucateca y la necesidad de participación de todos los sectores de la sociedad permitirán que se cumpla con el cronograma propuesto derivando en resultados tangibles.

El objetivo es que esta programación sea observada por las instituciones gubernamentales y la sociedad yucateca a fin de que surja un documento vivo para lograr los objetivos y metas propuestas en esta estrategia. Por ello, la visión integral de esta estrategia se proyecta en el largo plazo con miras al año 2030 – tomando en cuenta que la elaboración de políticas digitales continuará sucediendo en las administraciones subsecuentes. No obstante se deberán cumplir metas a corto plazo (2020) y metas intermedias (2024) sujetas a evaluaciones para adaptar el plan conforme a las necesidades y oportunidades de Yucatán.

**Cuadro 26: Seguimiento de proyectos y/o programas por habilitadores.**

Proyectos y/o Programas	Plazos de Ejecución		
	Corto	Mediano	Largo
<b>Economía Digital</b>			
Capacitación TIC a Empresas Locales.			
Incubadoras de Empresas.			
Incentivos Financieros para impulsar la adopción de TIC en Empresas.			
Prosoft 3.0			
Comercio Electrónico.			
Campaña de Sensibilización.			
Esquema PyMEs para la Innovación.			
Profesionalización en TIC.			
Estimular la Adopción de TIC en la Industria.			

Proyectos y/o Programas	Plazos de Ejecución		
	Corto	Mediano	Largo
<b>Educación</b>			
Programa de Alfabetización Digital.			
Capacitación de Profesores.			
Equipamiento Escolar.			
Bibliotecas Públicas Conectadas.			
Fomento a Proyectos de Equipamiento Estudiantil.			
Creación y Digitalización de Contenidos Didácticos.			
Educación en Línea.			
Investigación y Desarrollo.			

Proyectos y/o Programas	Plazos de Ejecución		
	Corto	Mediano	Largo
<b>Salud</b>			
Equipamiento TIC.			
Capacitación TIC.			
Historial Clínico Electrónico.			
Telemedicina.			
Información y Asistencia Médica en Línea (Teleconsultas).			
Gestión de Citas y Trámites a Distancia.			
Campaña de Concientización y Uso de las TIC en Medicina Preventiva.			

Proyectos y/o Programas	Plazos de Ejecución		
	Corto	Mediano	Largo
<b>Seguridad</b>			
Infraestructura para la Prevención de Delitos.			
Plataforma Integral de Seguridad.			
Mecanismos para Denuncias Anónimas.			
Protección Civil en Línea.			
Red de Prevención y Atención de Desastres.			
Respuesta ante delitos Cibernéticos.			

Proyectos y/o Programas	Plazos de Ejecución		
	Corto	Mediano	Largo
<b>Gobierno Digital</b>			
Agilización de Trámites para inversión en infraestructura de Telecomunicaciones a Nivel Municipal y Estatal.			
Digitalización de Contenidos Gubernamentales.			
Accesibilidad a la Información.			
Desarrollo de Aplicaciones Móviles Gubernamentales.			
Dotación de TIC a Dependencias.			
Desarrollo de Protocolo de recopilación de datos.			
Recursos para la Difusión.			
Mayor Participación Ciudadana.			
Capacitación de Funcionarios.			

Proyectos y/o Programas	Plazos de Ejecución		
	Corto	Mediano	Largo
<b>Servicios</b>			
Cobertura de Banda Ancha.			
Velocidad.			

Fuente: Elaborado por The Competitive Intelligence Unit.

A partir de la integración de métricas con base en el cronograma de plazos se busca lograr una evaluación integral que brinde transparencia al proceso y permita a los ciudadanos yucatecos conocer el desarrollo de la estrategia desde distintas perspectivas. Asimismo, marcará las pautas para la continuación de los esfuerzos de digitalización del estado generando datos relevantes para el futuro planteamiento de acciones y políticas eficientes en aras de la digitalización en Yucatán.



## F. Lista de Acrónimos.

**ADN** Agenda Digital Nacional.

**AMEXCID** Agencia Mexicana de Cooperación Internacional para el Desarrollo.

**AMIPCI** Asociación Mexicana del Internet.

**CANIETI** Cámara Nacional de la Industria Electrónica de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información.

**CDI** Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas.

**CEPAL** Comisión Económica para América Latina y el Caribe.

**CIDE** Centro de Investigación y Docencia Económicas.

**CINVESTAV** Centro de Investigación y de Estudios Avanzados.

**CMSI** Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información.

**CNBES** Coordinación Nacional de Becas de Educación Superior.

**COFETEL** Comisión Federal de Telecomunicaciones.

**COMEXUS** Comisión México-Estados Unidos para el Intercambio Educativo y Cultural.

**COMPITE** Comité Nacional de Productividad e Innovación Tecnológica.

**CONACULTA** Consejo Nacional para la Cultura y las Artes.

**CONACYT** Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología.

**CONEVAL** Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social.

**CONCIYTEY** Consejo de Ciencia, Innovación y Tecnología del Estado de Yucatán.

**CONALEP** Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica.

**CONAPO** Consejo Nacional de Población y Vivienda.

**CTI** Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación.

**EDN** Estrategia Digital Nacional.

**EDY** Estrategia Digital Yucatán.

**ENDUTIH** Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares.

**FCCyT** Foro Consultivo Científico y Tecnológico, AC.

**FORDECYT** Fondo Institucional de Fomento Regional para el Desarrollo Científico, Tecnológico y de Innovación.

**ICE** Índice de Competitividad Estatal.

**IDH** Índice de Desarrollo Humano.

**IFT** Instituto Federal de Telecomunicaciones.

**IMCO** Instituto Mexicano de la Competitividad.

**IMSS** Instituto Mexicano del Seguro Social.

**INADEM** Instituto Nacional del Emprendedor.

**INEGI** Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

**INMUJERES** Instituto Nacional de las Mujeres.

**MODUTIH** Módulo sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares.

**ONU** Organización de las Naciones Unidas.

**OCDE** Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.

**PEI** Programa de Estímulos a la Innovación.

**UAEM** Universidad Autónoma del Estado de México.

**UDLAP** Universidad de las Américas Puebla.

**PEA** Población Económicamente Activa.

**PED** Plan Estatal de Desarrollo.

**PEI** Programa de Estímulos a la Innovación.

**PIB** Producto Interno Bruto.

**PNUD** Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo.

**PRODIAT** Programa para el Desarrollo de las Industrias de Alta Tecnología.

**PROIND** Programa para Impulsar la Competitividad de Sectores Industriales.

**PRONABES** Programa Nacional de Becas para la Educación Superior.

**PROSOFT** Programa para el Desarrollo de la Industria del Software.

**ONG** Organización no Gubernamental.

**SAT** Servicio de Administración Tributaria.

**SEGEY** Secretaría de Educación del Gobierno del Estado de Yucatán.

**SEDATU** Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano.

**SEDESOL** Secretaría de Desarrollo Social.

**SEP** Secretaría de Educación Pública.

**SIIES** Secretaría de Investigación, Innovación y Educación Superior de Yucatán.

**SIEGY** Sistema de Información Estadística y Geográfica del Estado de Yucatán.

**SNI** Sistema Nacional de Investigadores.

**STPS** Sistema de Trabajo y Previsión Social.

**SUISSY** Sistema Único de Información de los Servicios de Salud de Yucatán.

**TIC** Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

**UIT** Unión Internacional de Telecomunicaciones.

**UMOPOL** Unidad de Monitoreo e Inteligencia Policial.

## G. Glosario.

### Brecha Digital

Se refiere a la brecha entre las personas, hogares, empresas y áreas geográficas en los diferentes niveles socioeconómicos, grupos étnicos, edad y género con respecto a las oportunidades de acceso, uso y apropiación de las tecnologías de la información y comunicación para una amplia variedad de actividades.

### Banda Ancha

Término general referente a la señal de telecomunicaciones o dispositivo de mayor anchura de banda que otra señal o dispositivo común o habitual; cuanto más ancha sea la banda, mayor es la capacidad de tráfico. En las comunicaciones de datos, el término se refiere a la capacidad de descarga de datos a una velocidad que supere los 1.5 o 2.0 megabits por segundo (Mb/s).

### Coefficiente de Gini

Medida de concentración del ingreso. Este índice toma valores de 0 a 1; mientras más alto sea (cercano a 1), mayor desigualdad existe en la distribución del ingreso.

### Fibra Óptica

La fibra óptica se refiere al sustento físico requerido para la transmisión de señales de telecomunicaciones a larga distancia y con alta velocidad. A partir de la instalación de la misma es posible brindar mejores servicios de conectividad en las distintas regiones del país.

### Habilitadores

Con base en el modelo utilizado para la elaboración de la Estrategia Digital Nacional, los habilitadores son las condiciones requeridas para alcanzar las metas establecidas. Asimismo se establece que son herramientas que funcionan en coordinación con las líneas de acción establecidas en el plan.

### Índice de Desarrollo Humano

Índice propuesto por PNUD para determinar el grado de desarrollo humano en una región.

Éste se encuentra compuesto por tres indicadores que son: longevidad (esperanza de vida al nacer), nivel educacional (alfabetización de adultos y matrícula general) y nivel de vida (PIB real per cápita).

### Internet

Una red informática mundial de uso público que proporciona acceso a diversos servicios de comunicación, como la World Wide Web, y transmite archivos de correo electrónico, noticias, entretenimiento y datos, independientemente del dispositivo que se utilice (no sólo a través de un ordenador, sino también de un teléfono móvil, PDA, videoconsola, televisión digital, etc.). Se puede acceder por una red fija o móvil.

### Long Haul

La fibra óptica "Long Haul" se refiere a la transmisión de señales por medio de largas distancias, especialmente con la menor cantidad posible de repetidores. Generalmente este término implica la transmisión de información en una distancia igual o mayor a 80 kilómetros.

### Población Indígena

De acuerdo con los criterios de la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI), se considera población indígena a todas las personas que forman parte de un hogar indígena, en el cual el jefe(a) del hogar, su cónyuge o alguno de los ascendientes (madre o padre, madrastra o padrastro, abuelo[a], bisabuelo[a], tatarabuelo[a], suegro[a]) declaró ser hablante de lengua indígena. También incluye a personas que declararon hablar alguna lengua indígena y que no son parte de estos hogares.

### Población Económicamente Activa

Individuos que realizaron una actividad económica en un cierto periodo o buscaron activamente alguna oportunidad laboral máximo durante el mes anterior. Incluye a la población ocupada y desocupada.

### **Población Ocupada**

Indica que la población ocupada se refiere a personas que durante la semana realizaron alguna actividad económica ya sea trabajando por lo menos una hora o un día para producir bienes y/o servicios con o sin remuneración. También incluye trabajadores ausentes temporalmente de su trabajo, pero manteniendo un vínculo con la unidad económica. También incluye a personal del sector primario cuyo objetivo de producción es el autoconsumo, con excepción de la recolección de leña.

### **Red Estatal de Servicios Digitales**

La Red Estatal de Servicios Digitales es reconocida como el conjunto de unidades interconectadas de infraestructura utilizada para la transmisión de señales de telecomunicaciones en Yucatán.

### **Tableta**

Ordenador integrado en una pantalla táctil plana que funciona tocando la pantalla en lugar de (o además de) utilizando un teclado físico.

### **Tasa de Desocupación**

Porcentaje de la Población Económicamente Activa que no cuenta con un trabajo pero se encuentra buscando oportunidades laborales.

### **Tecnologías de la Información y las Comunicaciones**

Las TIC son dispositivos tecnológicos de hardware o software que permiten editar, producir, almacenar, intercambiar y transmitir datos entre diferentes sistemas de información que cuentan con protocolos comunes. Permiten la comunicación interpersonal y multidireccional además de que promueven la generación, intercambio, difusión, gestión y acceso al conocimiento por medio de contenidos.

### **Telecomunicaciones Móviles**

Hace referencia a aquellos dispositivos y servicios que se brindan a los usuarios de telecomunicaciones y que pueden ser fácilmente utilizables independientemente del lugar o el momento. Esto se ve representado principalmente por el uso de telefonía móvil, dispositivos inteligentes y tabletas ya sea por medio de llamadas, mensajes de texto o uso de datos.

### **Televisión Digital**

Servicios de televisión abierta o gratuita por medio de señales digitales. Actualmente se está llevando a cabo la transición del anterior sistema analógico con la finalidad de mejorar la calidad y disponibilidad de los servicios televisivos en el contexto mexicano.

### **Smartphone**

Teléfono que, además de contar con las funciones de un Feature Phone, es decir, servicios de voz y mensajería, posee características avanzadas, tales como teclado “qwerty”, pantalla Touch Screen, Wi-Fi, capacidad para bajar aplicaciones, habilidad de editar documentos, un sistema operativo actualizable, entre otras.

### **Sociedad de la Información**

Se refiere al creciente conjunto de la población que cuenta con el potencial de acceder a una serie de beneficios generados por las nuevas herramientas que ofrecen las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones. Es decir, aquellos que se han adaptado al uso del internet como una plataforma para el libre flujo de información, ideas y conocimientos, además de que es capaz de utilizar al mismo como una herramienta social, comercial y de participación equitativa en el desarrollo económico, social y educativo.

### **Unidades Económicas**

Se trata de entidades productoras de bienes y servicios ya sean establecimientos, hogares o personas físicas.

El glosario se elaboró con base en las definiciones propuestas por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), la Organización para la Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), la Cumbre Mundial de la Sociedad de la Información (CMSI), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), el Consejo Nacional para la Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), el Instituto Federal de Telecomunicaciones (IFT), el Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI), la Asociación Mexicana de Internet (AMPICI) y The Competitive Intelligence Unit (CIU).



*Asistentes a las mesas de trabajo con el tema Economía Digital*

## H. Bibliografía

Aravna, Claudio, Carolina Cavada y Nanno Mulder, Contribución al Crecimiento Económico de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones y la Productividad en la Argentina, el Brasil, Chile y México, CEPAL, (Chile, 2012), disponible en: <http://www10.iadb.org/intal/intalcdi/PE/2012/12151.pdf>

Banco Mundial, Datos América Latina y el Caribe, disponible en: <http://datos.bancomundial.org/region/LAC>

Banco Mundial, Datos Ciencia y Tecnología, (México, 2012), disponible en: <http://data.worldbank.org/topic/science-and-technology>

Banco Mundial, Datos Unión Europea, (2013), disponible en: <http://data.worldbank.org/country/EUU>

Banco Mundial, Infraestructura, (2013), disponible en: <http://datos.bancomundial.org/tema/infraestructura>

Cámara Nacional de la Industria Electrónica, de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información, Hábitos de compra y usos de las tecnologías de la información de las entidades económicas de Mérida, (México, 24 de marzo 2015).

CIDGE, Agendas Digitales de los Estados de la República Mexicana, (México, 2015), disponible en: <http://cidge.gob.mx/menu/ejes-de-trabajo/estados-y-municipios/agendas-digitales/>

CONAPO, México en cifras: Proyecciones de población 2010-2015, (México, 2015). Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social, Resultados de pobreza en México 2010 y 2012 a nivel nacional y por entidades federativas, (México), disponible en [www.coneval.gob.mx](http://www.coneval.gob.mx)

Consejo Nacional de Población y Vivienda, Índice de Marginación por Entidad y por Municipio 2010, (México, 2010), disponible en [http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indices\\_de\\_Marginacion\\_Publicaciones](http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indices_de_Marginacion_Publicaciones)

Cumbre Mundial Sobre la Sociedad de la Información, Agenda de Túnez para la Sociedad de la Información, (Túnez, 28 de junio 2006).

Cumbre Mundial Sobre la Sociedad de la Información, Plan de Acción, (Ginebra, 12 de mayo de 2004).

Estrategia Digital Nacional, disponible en: <http://cdn.mexicodigital.gob.mx/EstrategiaDigital.pdf>

Foro Consultivo Científico y Tecnológico AC (FCCyT), Ranking Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación Capacidades y oportunidades de los Sistemas Estatales de CTI, 2013, disponible en: [http://foroconsultivo.org.mx/libros\\_editados/ranking\\_2013.pdf](http://foroconsultivo.org.mx/libros_editados/ranking_2013.pdf)

IMCO, Índice de Competitividad Estatal de los Estados, (México, 2014), disponible en: <http://imco.org.mx/indices/indice-de-competitividad-estatal-2014-las-reformas-y-los-estados/>

IMCO, "Índice de Herramientas Electrónicas de Gobiernos Locales", (México, enero 2015).

INEGI, Censo de Población y Vivienda 2010, disponible en: [www.censo2010.org.mx](http://www.censo2010.org.mx)  
INEGI, Censo Económico (México, 2009).

INEGI, Censo Nacional de Gobierno, Seguridad Pública y Sistema Penitenciario Estatales, (México).

INEGI-CONACYT, Encuesta sobre la Investigación y Desarrollo Tecnológico ESI-DET-MBN 2012, (México, 2012).

INEGI, Cuéntame INEGI, Diversidad Yucatán, disponible en: [www.cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/yuc/poblacion/diversidad.aspx?tema=me&e=31](http://www.cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/yuc/poblacion/diversidad.aspx?tema=me&e=31)

INEGI, Cuentas nacionales, (México, 2013).

INEGI, Encuesta Nacional de Empleo (ENOE), (México, 2015).

INEGI, Estructura del PIB en Yucatán 2013.

INEGI, Sociedad de la Información, (México, 2014).



Luna Reyes, Luis F., Rodrigo Sandoval Almazán, J. Ramón Gil-García y Dolores E.

Luna, "Ranking de Portales de Gobierno Estatal" 2014 en PuntoGob, (México, 28 de noviembre 2014), disponible en: <http://www.puntogob.mx/detalle/ranking-de-portales-de-gobierno-estatal-2014/>

Miller, Ben y Robert D. Atkinson, Raising European Productivity Growth Through ICT, ITIF, (junio 2014), pp. 9-14, disponible en: <http://www2.itif.org/2014-raising-eu-productivity-growth-ict.pdf>

OCDE, OECD Communications Outlook 2013, OECD Publishing, (2013), disponible en: [http://dx.doi.org/10.1787/comms\\_outlook-2013-en](http://dx.doi.org/10.1787/comms_outlook-2013-en)

OECD, "Yucatán" en OECD Reviews of Regional Innovation: 15 Mexican States 2009, OECD Publishing, (2009), disponible en: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264060135-21-en>

OOKLA, Net Index Explorer, (15 de julio 2015), disponible en: <http://explorer.netindex.com/maps>

PNUD, Índice de Desarrollo Urbano para las Entidades Federativas, (México, 2015).

PNUD, Índice de Desarrollo Humano Municipal en México: nueva metodología, (México, 2014).

PNUD, Manual de Planificación Seguimiento y Evaluación de los Resultados de Desarrollo, (2009), disponible en: [http://www.undp.org/evaluation/handbook/spanish/documents/manual\\_completo.pdf](http://www.undp.org/evaluation/handbook/spanish/documents/manual_completo.pdf)

Ruiz Ochoa, Wilfrido, Desigualdades entre entidades en materia de tecnologías de información y comunicación en México, Vol.6, Núm.1, (enero-abril 2015). Disponible en: [http://www.inegi.org.mx/RDE/RDE\\_14/RDE\\_14\\_Art3.html](http://www.inegi.org.mx/RDE/RDE_14/RDE_14_Art3.html)

Secretaría de Economía, Información Estatal, disponible en: <http://www.economia.gob.mx/delegaciones-de-la-se/estatales/yucatan#>

Secretaría de Gobernación, Guía de Implementación de la Política de Datos Abiertos, (México, 18 de Junio 2015), disponible en: [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5397117&fecha=18/06/2015](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5397117&fecha=18/06/2015)

Secretaría de Trabajo y Previsión Social, Subsecretaría de Empleo y Productividad Laboral, Información Laboral de Yucatán, (México, mayo 2015).

Sistema de Información Estadística y Geográfica del Estado de Yucatán, disponible en: [http://siegy.yucatan.gob.mx/index.php/control\\_indicadores/datos\\_indicador?id\\_ind=133](http://siegy.yucatan.gob.mx/index.php/control_indicadores/datos_indicador?id_ind=133)

The Competitive Intelligence Unit, Contribución Socioeconómica de las TIC: Enfoque de Conectividad y Banda Ancha en el Estado de México, (México, 2009).

UNDP, RBM in UNDP: Selecting Indicators. 2002. Disponible en: [http://www.undp.org/cpr/iasc/content/docs/MandE/UNDP\\_RBM\\_Selecting\\_indicators.pdf](http://www.undp.org/cpr/iasc/content/docs/MandE/UNDP_RBM_Selecting_indicators.pdf)

UNEG, The Role of Evaluation in Results-based Management, (2007), disponible en: [http://www.unevaluation.org/papersandpubs/documentdetail.jsp?doc\\_id=87](http://www.unevaluation.org/papersandpubs/documentdetail.jsp?doc_id=87)

UNICEF, Seguimiento de los Objetivos de Desarrollo del Milenio, disponible en: [http://www.unicef.org/spanish/statistics/index\\_24304.html](http://www.unicef.org/spanish/statistics/index_24304.html)

**DICIEMBRE 2015**





