

# MODELO DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL QUINTANA ROO

## Índice

1. Introducción -----	1
2. Visión General -----	3
3. Marco Jurídico -----	5
Disposiciones Federales -----	5
Disposiciones Estatales -----	5
4. Antecedentes -----	7
4.1. Desarrollo de las Tecnologías de la Información y Comunicación-----	7
Significado de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)-----	7
Nacimiento y evolución de las telecomunicaciones -----	8
Evolución de la historia de las TIC -----	8
Usuarios de Tecnologías de la Información a Nivel Nacional -----	10
Usuarios de las Tecnologías de la Información en Quintana Roo -----	10
Rezago en el acceso de las Tecnologías de la Información y Comunicación -----	12
4.2 Innovación -----	20
Innovación en México -----	20
Innovación en Quintana Roo -----	21
4.3. Gobierno Digital -----	22
¿Qué es el Gobierno Electrónico o Digital? -----	22
El desarrollo del Gobierno Electrónico en México -----	23
Obstáculos para el Desarrollo del Gobierno Electrónico -----	23
Gobierno Digital en Quintana Roo -----	24
Situación América Latina y el Caribe -----	26
5. Modelo de Transformación Digital en Quintana Roo -----	31
5.1. Sectores que intervienen en la implementación del Modelo de Transformación Digital -----	31
¿Qué es el Modelo de Transformación Digital? -----	31
¿Por qué estos sectores? -----	32

Sector Empresarial -----	32
Sector Académico -----	32
Sector Gubernamental -----	33
5.2 Marco Estratégico -----	34
Visión -----	34
5.3 Plan de Acción -----	35
Objetivo -----	35
5.4 Alineación al PED, PND y ODS -----	36
5.5 Políticas Públicas y/o Estrategias que integran el Modelo de Transformación Digital -----	37
Estrategia de Conectividad Estatal Quintana Roo (ECEQROO) -----	38
Objetivo -----	38
Estrategia -----	38
Acciones -----	40
Estrategia de Capacitación Just4geeks -----	42
Objetivo -----	42
Estrategia -----	42
Acciones -----	44
InteROOera -----	45
Objetivo -----	46
Estrategia -----	46
Acciones -----	46
Innovación Empresarial -----	47
Objetivo -----	48
Estrategia -----	48
Líneas de Acción -----	48
5.6 Principales resultados obtenidos con la implementación y operación del Modelo de Transformación Digital -----	49
6. Evaluación y seguimiento a resultados y avances del Modelo de Transformación Digital -----	55



**SEDE IQIT**  
SECRETARÍA DE DESARROLLO ECONÓMICO INSTITUTO QUINTANARROENSE  
DE INNOVACIÓN Y TECNOLOGÍA

6.1 Mecanismos implementados -----	55
6.2 Metas 2020 – 2022 de indicadores y entregable -----	56
6.3 Evaluación a indicadores y entregables -----	57
7. Conclusiones -----	62

## 1. Introducción

---

Con miras a contribuir a un crecimiento económico y social, el Gobierno del Estado a través del Instituto Quintanarroense de Innovación y Tecnología (IQIT) desarrolla e impulsa el **MODELO DE TRANSFORMACIÓN DIGITAL**, el cual se establece en la actualización del Plan Estatal de Desarrollo de Quintana Roo 2016 – 2022 en el programa 4. **Transformación Digital con Innovación Tecnológica**.

El Modelo de Transformación Digital aborda las políticas públicas: Estrategia de Conectividad Estatal Quintana Roo (ECEQROO) e InteROOopera con las que se contribuirá a modernizar e incrementar la productividad del estado, aprovechando el desarrollo tecnológico de nuestra época y nuestra capacidad de innovación. El Modelo también contempla, antecedentes sobre el desarrollo de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TIC), la innovación y Gobierno Digital, herramientas de gran valía que contribuirán a incrementar la economía del estado.

Se detallan de manera breve, los sectores que participan en la implementación del modelo y los impactos que se generarán. En relación al marco estratégico se despliega cómo visualizamos al estado a través de la ejecución del modelo, en relación al plan de acción, se incluyen objetivos estratégicos de cada política, estrategias de lo que se hará para cumplir con los objetivos planteados, así como las líneas de acción que se desarrollan para que operen las estrategias ya citadas.

También, se describen los mecanismos implementados para evaluar y dar seguimiento a las estrategias ya mencionadas, se presenta el seguimiento a indicadores de desempeño del ejercicio 2020, que se derivan de las estrategias puestas en marcha, así como los principales resultados obtenidos en conectividad e inteROOopera.

Como gobierno tenemos la imperiosa necesidad de impulsar la economía basada en el conocimiento, esto es, aportar valor a los bienes a partir de conocimiento avanzado e innovación tecnológica, permitiendo brindar productos y servicios de alto valor agregado para cubrir las demandas del mercado a nivel local, nacional e internacional que sumen al crecimiento económico del estado.

La incorporación del Modelo de Transformación Digital, generará beneficios que se traducirán en mejorar la calidad de vida de los quintanarroenses, favoreciendo el desarrollo económico e impactando el crecimiento del Producto Interno Bruto, la creación de empleos, la detonación de empresas de base tecnológica, la incentivación de inversiones, la innovación, la transparencia y la entrega efectiva de servicios públicos, entre otros aspectos.

## 2. Visión General

### 2.1 Características económicas y sociales del estado



Quintana Roo cuenta con una superficie de 44,705 km<sup>2</sup>, lo que representa el 2.3% de la superficie del país. Se localiza al sureste del país. Datos del Censo de Población y Vivienda 2020 publicados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), cuenta con una población de 1 millón 857 mil 985 habitantes, equivalente al 1.5 % del total del país, ocupando el lugar 24 a nivel nacional por su número de habitantes, en donde el 50.4% son hombres y el 49.6% son mujeres, población distribuida el 90 % urbana y 10 % rural; y a nivel nacional el dato es de 79 y 21 % respectivamente.

Quintana Roo es considerado como la joya del turismo, siendo el sector turismo la principal actividad económica del estado. Las actividades de hoteles, restaurantes, transporte, comercio y servicios inmobiliarios aportan dos terceras partes de su Producto Interno Bruto (PIB).

Se distingue como uno de los mejores lugares para la inversión productiva nacional e internacional, por las bondades de su naturaleza y la infraestructura turística disponible, las bellezas naturales de su geografía, con la comodidad de las instalaciones hoteleras y los servicios que gozan los visitantes provenientes de todos los rincones del mundo. Así también recibe los cruceros más importantes de Latinoamérica, para 2018, Cozumel captó 34.3% del total de los cruceros que arribaron a las islas caribeñas, manteniendo un liderazgo global en la industria de cruceros<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> <https://www.forbes.com.mx/forbes-life/mexico-quiere-ser-el-principal-destino-de-cruceros-en-el-mundo/>

Cuenta con el aeropuerto internacional de Cancún, posicionado como el segundo aeropuerto más importante de México, recibe el mayor número de pasajeros internacionales con vuelos directos y hacia diferentes destinos de Estados Unidos, Canadá, Europa y algunos países de Latinoamérica. Además de cubrir las rutas nacionales dentro de la República Mexicana. Cuenta con 4 terminales totalmente equipadas y diseñadas con lo último en tecnología para satisfacer las necesidades de los pasajeros.

A continuación algunos indicadores económicos y sociales de Quintana Roo.

Indicador	Valor Estatal	Valor Nacional (%)	Posición Nacional
Producto Interno Bruto PIB (mmdp constantes 2019) <sup>1</sup>	290,341	17,690,674	19
Crecimiento PIB <sup>1</sup>	1.44%	-0.06%	8
PIB per cápita (pesos 2019) <sup>2</sup>	172,315	139,597	9
Índice de Competitividad IMCO (2021) <sup>3</sup>	-	-	16
Subíndice de Innovación en los sectores económicos (2021) <sup>3</sup>	-	-	19
Unidades Económicas de Servicio de Diseño de Sistema de Cómputo (2019) <sup>4</sup>	33	3567	19
% Viviendas con computadoras (2020) <sup>5</sup>	49.1%	44.2%	10
% Viviendas con internet (2020) <sup>5</sup>	65.9%	60.6%	11
% Viviendas con teléfono (2020) <sup>5</sup>	96.0%	93.8%	12

**Fuente:**

1 INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. Nota: Valores en términos reales, base 2013

2 INEGI. Sistema de Cuentas Nacionales de México. Nota: Valores en términos reales, base 2013

3. Instituto Mexicano para la Competitividad A.C, con datos a 2020.

4 INEGI. Denué, 2019

5 INEGI. Módulo sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares, 2020

**Abreviaturas.**

INEGI. Instituto Nacional de Estadística y Geografía

IMCO. Instituto Mexicano para la Competitividad, A.C.



### 3. Marco Jurídico

A nivel federal y estatal existen documentos rectores, en donde se promueve y fomenta el impulso a las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC), herramientas que son de utilidad para el desarrollo de la innovación y con ello hacer de Quintana Roo un estado con una economía moderna y eficiente. A continuación se relacionan.

#### Disposiciones Federales

Documento	Descripción
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	<ul style="list-style-type: none"> <li>El Estado garantizará el derecho de acceso a las tecnologías de la información y comunicación, así como a los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones, incluido el de banda ancha e internet. Para tales efectos, el Estado establecerá condiciones de competencia efectiva en la prestación de dichos servicios.</li> </ul>
Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024	<p>Eje General. III Economía</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Apartado: Detonar la Economía</li> <li>Apartado: Cobertura de Internet para todo el país</li> </ul>
Programa Sectorial de Economía 2020-2024	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fomentar la innovación y el desarrollo económico de los sectores productivos.</li> </ul>
Programa Institucional del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología 2020-2024	<ul style="list-style-type: none"> <li>Articular un ecosistema de innovación que integre a los diferentes actores de desarrollo científico, tecnológico y de innovación del país para la atención de las prioridades nacionales, con estricto cuidado del ambiente, respetuosos de la riqueza biocultural y en favor de la sociedad.</li> </ul>
Ley Federal de Telecomunicaciones y Radiodifusión	<ul style="list-style-type: none"> <li>Título Quinto. De las redes y los servicios de telecomunicaciones. Capítulo I. De la instalación y operación de las redes públicas de telecomunicaciones. (Art. 118). Cap. III. Del acceso y la interconexión (Art. 124-130, 132, 138), Cap. IV. De la compartición de infraestructura (Art. 139). Cap. V. De las redes públicas de telecomunicaciones con participación pública (Art. 140, 142-144). Cap. VII. Del aprovechamiento de los bienes del estado para el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones (Art. 147-149).</li> <li>Título Sexto. Cap. Único. De las autorizaciones (Art. 170).</li> <li>Título Séptimo. Del registro público de telecomunicaciones. Cap. II. Del Sistema Nacional de Información de Infraestructura. (Art. 181. Sección I. De la Infraestructura Activa (Art. 182-183). Sección II. De la Infraestructura Pasiva y Derechos de Vía. (Art. 184-185). Sección III. De los Sitios Públicos y Privado. (Art. 186-188).</li> <li>Título Décimo Segundo. De la Regulación Asimétrica. Cap. I. De la Preponderancia. (Art. 267, 275).</li> </ul>

## Disposiciones Estatales

Documento	Descripción
Plan Estatal de Desarrollo 2016-2022	Eje 1. Desarrollo y Diversificación Económica con Oportunidades para Todos. Programa 4: Transformación Digital con Innovación Tecnológica.
Decreto de Creación del Instituto Quintanarroense de Innovación y Tecnología	Entre algunas de las atribuciones del Instituto podemos relacionar: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Impulsar y promover la interoperabilidad de los sistemas en coordinación con las Instancias Gubernamentales, a nivel Estatal, Municipal, Federal;</li> <li>● Atraer, impulsar y generar talento creativo, innovador y tecnológico, que fortalezca las capacidades y habilidades del capital humano para alcanzar mejores empleos, perspectivas de superación, autoempleo y desarrollo económico del Estado, tomando en cuenta los objetivos políticos, sociales y estratégicos previstos en los programas estatales de la materia;</li> <li>● Fomentar e impulsar espacios de conectividad gratuita al Internet y Centros Integrales de Información; así como los mecanismos necesarios para abatir la brecha digital, con la finalidad de garantizar la protección de los derechos fundamentales de los usuarios en el entorno digital y la creación de condiciones que fomenten el desarrollo y la implementación de las TIC;</li> <li>● Fomentar la creación y aceleración de empresas innovadoras y de base tecnológica en el estado;</li> <li>● Coadyuvar y promover las acciones del personal de TIC de las Instancias Gubernamentales para colaborar en el desarrollo de software orientado a satisfacer las necesidades del gobierno que coadyuve en su operación eficiente y que permita atender la demanda de información para la ciudadanía.</li> </ul>
Ley de Desarrollo Económico	<ul style="list-style-type: none"> <li>● La utilización de tecnología limpia que incluya equipos, dispositivos, mecanismos, técnicas o sistemas, que aplicados a una fuente o proceso generador de contaminantes, reduzcan, minimicen o eliminen, su grado de peligrosidad y contaminación; asimismo formular sugerencias tendientes a vincular la modernización, la innovación y el desarrollo tecnológico en el sector productivo.</li> </ul>
Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Quintana Roo	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Impulsar el desarrollo tecnológico y la innovación (Art.37, frac. XXXIX).</li> <li>● Emitir, normar, promover, coordinar y coordinar los procedimientos vinculados con el desarrollo del gobierno digital que deberán aplicar las dependencias, órganos administrativos desconcentrados y entidades de la administración pública estatal. (Art.37, frac. XLI).</li> </ul>
Plan de Acción Estratégico 2018-2024	Establece las bases para el desarrollo económico, en base a tres objetivos generales: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Crecimiento económico sostenido y sustentable</li> <li>● Disminuir la desigualdad.</li> <li>● Impulsar Justicia para todos.</li> </ul>

## 4. Antecedentes

---

A continuación se presentan antecedentes del Desarrollo de las Tecnologías de la Información y comunicación, la Innovación y el Gobierno Digital, herramientas que producen una transformación social y económica, impulsando la competitividad, el crecimiento económico y la creación de más y mejores empleos.

### 4.1. Desarrollo de las Tecnologías de la Información y Comunicación

De acuerdo a la Constitución Mexicana de los Estados Unidos Mexicanos, establece en su artículo 6, que El Estado garantizará el derecho de acceso a las tecnologías de la información y comunicación, así como a los servicios de radiodifusión y telecomunicaciones, incluido el de banda ancha e internet. Para tales efectos, el Estado establecerá condiciones de competencia efectiva en la prestación de dichos servicios.

#### *Significado de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC)<sup>2</sup>*

Las TIC son tecnologías que utilizan la informática, la microelectrónica y las telecomunicaciones para crear nuevas formas de comunicación a través de herramientas de carácter tecnológico y comunicacional, esto con el fin de facilitar la emisión, acceso y tratamiento de la información.

La importancia de la universalidad del acceso a las tecnologías de la información y la comunicación, es claro que hoy en día no es un privilegio, sino una necesidad, también es cierto, que el desarrollo de las sociedades no es igualitario, por tanto, dicho desarrollo desigual ha generado una brecha digital.

Esta nueva forma de procesamiento de la información logra combinar las tecnologías de la comunicación (TC) y las tecnologías de la información (TI), las primeras están compuestas por la radio, la telefonía y la televisión. Las segundas se centran en la digitalización de las tecnologías de registro de contenidos. La suma de ambas al desarrollo de redes, da como resultado un mayor acceso a la información, logrando que las personas puedan comunicarse sin importar la distancia, oír o ver situaciones que

---

<sup>2</sup> Qué son las TIC ¿porque son importantes? Claro institucional. <https://www.claro.com.co/institucional/que-son-las-tic/>

ocurren en otro lugar y, las más recientes, poder trabajar o realizar actividades de forma virtual.

### *Nacimiento y evolución de las telecomunicaciones<sup>3</sup>*

Las telecomunicaciones surgen de manera aproximativa a raíz de la invención del telégrafo (1833). A lo largo de la historia las señales se han ido desarrollando en cuanto a su variedad y complejidad, para ajustarse a las necesidades de comunicación del hombre. El desarrollo de las comunicaciones entre personas se ha beneficiado en gran medida de los avances tecnológicos experimentados en todas las épocas, que han ido suprimiendo las barreras que tradicionalmente han limitado la interactividad entre las personas: riqueza de contenido, distancia de las comunicaciones, cantidad de información transmitida.

Otros hechos significativos que han marcado el progreso de las telecomunicaciones y, por tanto, el devenir de las tecnologías de la información y comunicaciones: la llegada del teléfono en 1876; la radiotelefonía a larga distancia en 1927; la invención del transistor en 1948; se comienza a operar el primer sistema transcontinental de microondas, entre Nueva York y San Francisco en 1951; se instala el primer cable telefónico trasatlántico en 1956; se instala la primera central pública telefónica, en USA, con componentes electrónicos e incluso parcialmente digital en 1963; en Succasunna, USA, se instala la primera oficina informatizada, lo cual, constituyó el nacimiento del desarrollo informático en 1965; en el año de 1984, por resolución judicial, la compañía AT&T se divide en siete proveedores (the Baby Bells), lo que significó el comienzo de la liberación del segmento de operadores de telecomunicaciones, a nivel mundial, el cual progresivamente se ha ido materializando hasta nuestros días y desde 1995 hasta la actualidad los equipos han ido incorporando tecnología digital, lo cual ha posibilitado todo el cambio y nuevas tendencias a las que asistimos. Se abandona la transmisión analógica y nace la Modulación por Impulsos Codificados o, lo que es lo mismo, la frecuencia inestable se convierte en código binario, estableciendo los datos como único elemento de comunicación.

### *Evolución de la historia de las TIC<sup>4</sup>*

La revolución electrónica iniciada en la década de los 70 constituye el punto de partida para el desarrollo creciente de la Era Digital. Los avances científicos en el campo de la electrónica tuvieron dos consecuencias inmediatas: la caída vertiginosa de los precios de

---

<sup>3</sup> Origen, Historia y evolución de las TICs Francy Milena Bonilla, <https://sites.google.com/site/ticsyopal5/assignments>

<sup>4</sup> Origen, Historia y evolución de las TICs Francy Milena Bonilla, <https://sites.google.com/site/ticsyopal5/assignments>

las materias primas y la preponderancia de las Tecnologías de la Información (Information Technologies) que combinaban esencialmente la electrónica y el software.

Las investigaciones desarrolladas a principios de los años 80 han permitido la convergencia de la electrónica, la informática y las telecomunicaciones posibilitando la interconexión entre redes. De esta forma, las TIC se han convertido en un sector estratégico para la "Nueva Economía".

En la actualidad, la introducción de las TIC en la planificación estratégica de los servicios públicos, está produciendo cambios en diversas áreas: justicia, educación, salud, economía, impuestos, etc. El significativo desarrollo de las TIC en los últimos años abre nuevos e interesantes canales tanto para la provisión de servicios a la sociedad, como para mejorar la calidad y oportunidad de la información a la que los ciudadanos pueden acceder.<sup>5</sup>

Hoy en día se está produciendo una profunda transformación social, económica y política ocasionada por el progreso de las TIC. Se está asistiendo a un proceso de grandes cambios tecnológicos que permiten conformar la llamada Sociedad de la Información.

La inclusión de las TIC en el ámbito empresarial puede generar un mecanismo clave para perfeccionar la competitividad, impulsar el crecimiento económico y alcanzar la creación de más y mejores empleos. Por tanto, la competitividad de nuestra nación y su papel en el orden mundial dependen, en buena medida, de nuestra presencia en la sociedad de la información.

Las TICs tienen el potencial de aumentar la innovación, toda vez que aceleran la difusión de la información, favorecen la creación de redes entre las empresas, facilitan las relaciones empresa-cliente, reducen las limitaciones geográficas y aumentan la eficiencia en la comunicación. Asimismo, Damanpour & Gopalakrishnan (2001) consideran que la innovación es un factor crítico o clave para la supervivencia y el éxito de las empresas, por lo tanto, la gestión de la innovación es una responsabilidad y una obligación de los actuales gestores de negocio (Christensen, 1999), y en consecuencia, una adecuada

---

<sup>5</sup> SERIE 73 GP\_El gobierno electrónico en la gestión pública de Alejandra Naser y Gastón Concha

gestión de la innovación según Khazanchi, Lewis, & Boyer (2007), puede ayudar a las empresas a adaptarse rápidamente a los cambios del mercado.<sup>6</sup>

### *Usuarios de Tecnologías de la Información a Nivel Nacional.*

Datos publicados por el INEGI, en la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2020, en México hay 84.1 millones de usuarios de internet y 88.2 millones de usuarios de teléfonos celulares.

La encuesta estima que el 78.3% de la población ubicada en áreas urbanas son usuarios, mientras que en el área rural la proporción es de 50.4%. En donde los tres principales medios para la conexión de usuarios a internet en 2020 fueron: el celular inteligente (Smartphone) con 96.0%, la computadora portátil con 33.7% y el televisor con acceso a internet 22.2%.

### *Usuarios de las Tecnologías de la Información en Quintana Roo.<sup>7</sup>*

En cuanto al uso de Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en Quintana Roo, nos estaremos refiriendo, a computadoras, internet y telefonía, de acuerdo a los resultados publicados por el INEGI en la ENDUTIH 2020. Con lo que respecta a usuarios de computadoras, por entidad federativa, Quintana Roo se sitúa en el cuarto lugar, con 778 mil 097 personas y un porcentaje del 46.2%, obteniendo la primera posición la Ciudad de México con un 56.1%, seguida por Nuevo León con un 49.7% y Baja California con un 48.3%. En tanto que en usuarios de internet ocupa el séptimo lugar con una población de usuarios de 1 millón 362 mil 026 y un porcentaje del 80.9% ocupando la primera posición Nuevo León con un 84.5% y en usuarios de telefonía celular ocupa la posición 15 con una población de 1 millón 316 mil 164 usuarios y un porcentaje del 78.2%, ocupando la primera posición Sonora con un 87% (Ver tabla 2).

---

<sup>6</sup> La relación entre el uso de las TICs y la innovación de las MiPymes mexicanas. Evidencia empírica del estado de Guanajuato, México. Héctor Cuevas-Vargas, Luis Aguilera Enríquez, Gabriela Citlalli López Torres, Martha González Adame

<sup>7</sup> INEGI. Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2020

**Tabla 1. Usuarios de Tecnologías de la Información, por Entidad Federativa, 2020**

Entidad Federativa	Usuarios de computadora		Usuarios de Internet		Usuarios de telefonía celular	
	Absolutos	Por ciento	Absolutos	Por ciento	Absolutos	Por ciento
<b>Estados Unidos Mexicanos</b>	44 350 492	38.0	84 064 765	72.0	88 209 214	75.5
Aguascalientes	503 853	40.2	985 027	78.6	986 342	78.7
Baja California	1 652 042	48.3	2 883 371	84.3	2 901 548	84.9
Baja California Sur	354 866	43.6	663 746	81.6	698 923	85.9
Campeche	329 716	37.1	630 004	70.9	633 109	71.2
Coahuila de Zaragoza	1 130 580	40.0	2 162 195	76.5	2 216 369	78.4
Colima	326 376	45.0	592 965	81.8	606 970	83.7
Chiapas	1 173 599	23.6	2 279 793	45.9	2 769 897	55.7
Chihuahua	1 490 773	41.8	2 782 151	78.0	2 854 887	80.0
Ciudad de México	4 633 803	56.1	6 978 579	84.4	6 968 447	84.3
Durango	629 261	37.8	1 277 579	76.7	1 276 060	76.6
Guanajuato	1 769 159	32.4	3 677 166	67.3	3 852 343	70.5
Guerrero	783 385	23.7	1 991 169	60.3	2 168 078	65.7
Hidalgo	990 270	35.1	1 949 483	69.1	2 063 525	73.2
Jalisco	2 893 136	37.6	5 820 823	75.6	6 024 916	78.2
México	7 251 731	42.9	13 290 967	78.6	13 539 828	80.1
Michoacán de Ocampo	1 197 796	27.9	2 587 124	60.3	3 013 883	70.3
Morelos	668 219	35.5	1 368 880	72.8	1 425 670	75.8
Nayarit	420 774	34.5	828 441	67.8	911 694	74.7
Nuevo León	2 499 512	49.7	4 248 975	84.5	4 240 224	84.4
Oaxaca	989 674	26.5	2 053 827	55.0	2 339 493	62.6
Puebla	1 841 081	31.3	3 683 504	62.7	4 069 941	69.3
Querétaro	856 342	43.5	1 490 082	75.7	1 576 577	80.1
Quintana Roo	778 097	46.2	1 362 026	80.9	1 316 164	78.2
San Luis Potosí	904 781	34.3	1 725 432	65.3	1 808 261	68.5
Sinaloa	1 020 467	35.8	2 143 198	75.2	2 348 090	82.4
Sonora	1 284 260	44.9	2 369 169	82.9	2 488 696	87.0
Tabasco	759 617	33.4	1 572 801	69.1	1 678 622	73.8
Tamaulipas	1 343 058	39.0	2 757 904	80.1	2 782 291	80.8
Tlaxcala	461 044	37.0	904 450	72.7	938 513	75.4
Veracruz de Ignacio de la Llave	2 218 454	28.9	4 522 708	58.9	5 077 732	66.1
Yucatán	739 609	35.5	1 548 269	74.4	1 597 148	76.8
Zacatecas	455 157	30.7	932 957	63.0	1 034 973	69.9
Nota:	Población de seis años o más.					
	Debido al cambio metodológico observado entre MODUTIH y ENDUTIH, al pasar de un informante que responde sobre el uso de las TIC por los demás miembros del hogar, hacia un informante seleccionado aleatoriamente que proporciona únicamente el uso que le brinda él mismo a estas tecnologías, las cifras de usuarios no son comparables entre 2001-2014 y 2015-2020.					
	A partir del 2013, las cifras de población están conciliadas conforme las proyecciones demográficas del Consejo Nacional de Población (CONAPO) de abril de 2013.					
	Cifras preliminares.					
	Cifras correspondientes al mes de octubre.					
Fuente:	INEGI. Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de TIC en Hogares, ENDUTIH 2020.					

A pesar que se tienen avances en TIC, es importante precisar, que en nuestro país hay un rezago en la incorporación de personas en el uso de las TIC. Lo que provoca brechas entre los distintos países y al interior de estos lo que agrava las diferencias ya existentes. Se puede decir que las personas que no dominan apropiadamente las TIC, se convierten en una especie de analfabetas, convirtiéndose en un área de oportunidad para el estado.

Las entidades con mayores números de usuarios de computadoras en 2020 la encabeza Cd. De México, seguida de Nuevo León, Baja California y Quintana Roo, de igual forma se aprecia a las entidades más rezagadas, esto es, con menor porcentaje de usuarios que disponen de computadoras en 2020, se ubican en la región sur suroeste de la república mexicana, conformada por los estados de Chiapas, Guerrero y Oaxaca (ver tabla 2).

### *Rezago en el acceso de las Tecnologías de la Información y Comunicación.<sup>8</sup>*

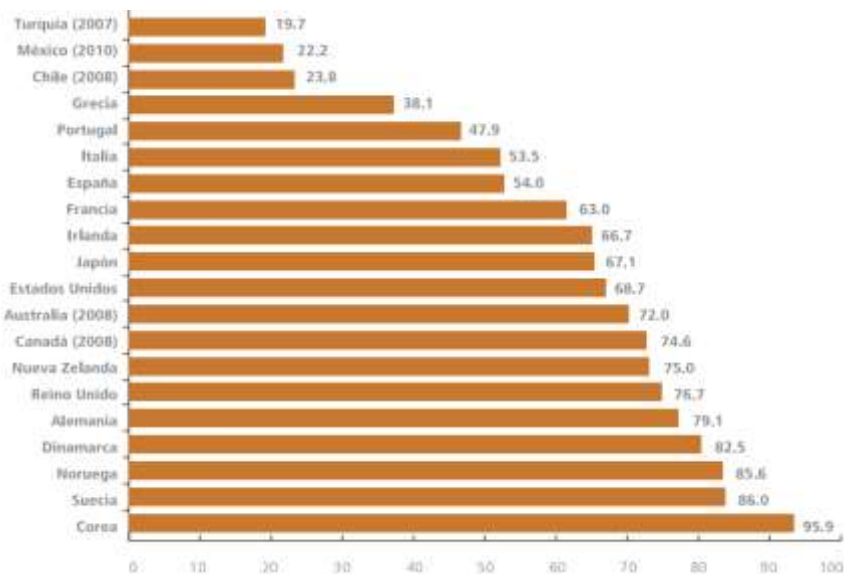
De acuerdo a cifras de la ENDUTIH y MODUTIH, a continuación se presenta una gráfica de la Evolución nacional sobre el porcentaje de hogares que disponen de TIC se observa que en cuanto a la disponibilidad de internet en los hogares, México tiene un rezago considerable si se compara con otros países miembros de la OCDE e incluso con países latinoamericanos; ya que mientras en México el 22.2 por ciento de los hogares tenían el servicio en 2010, para el año 2009 en Corea el 95.9 por ciento de los hogares ya contaban con este servicio, en Suecia y Noruega el 86.0 y 85.6, respectivamente; y en Grecia e Italia, los respectivos porcentajes eran del 38.1 y 53.5. Por otro lado, el rezago nacional en conectividad también es mayor que el de Chile, donde el 23.8 por ciento de los hogares tenía conexión a la red en 2008.

---

<sup>8</sup> Diez problemas de la población de Jalisco. Una perspectiva demográfica.  
<https://www.iiieg.gob.mx/contenido/PoblacionVivienda/libros/LibroDiezproblemas/Capitulo6.pdf>



**Gráfico 1. Porcentaje de hogares con internet, países seleccionados de la OCDE, 2009\***



Fuente: Elaborado por el Consejo Estatal de Población con base en OCDE; OECD Key ICT Indicators; [http://www.oecd.org/document/23/0,3746,en\\_2649\\_37441\\_33987543\\_1\\_1\\_1\\_37441,00.html](http://www.oecd.org/document/23/0,3746,en_2649_37441_33987543_1_1_1_37441,00.html) (consultada en febrero de 2010).  
Nota: \* Excepto cuando se indica otra fecha.

### Comparativo de Tecnologías de la Información y Comunicaciones en Quintana Roo de 2015-2020

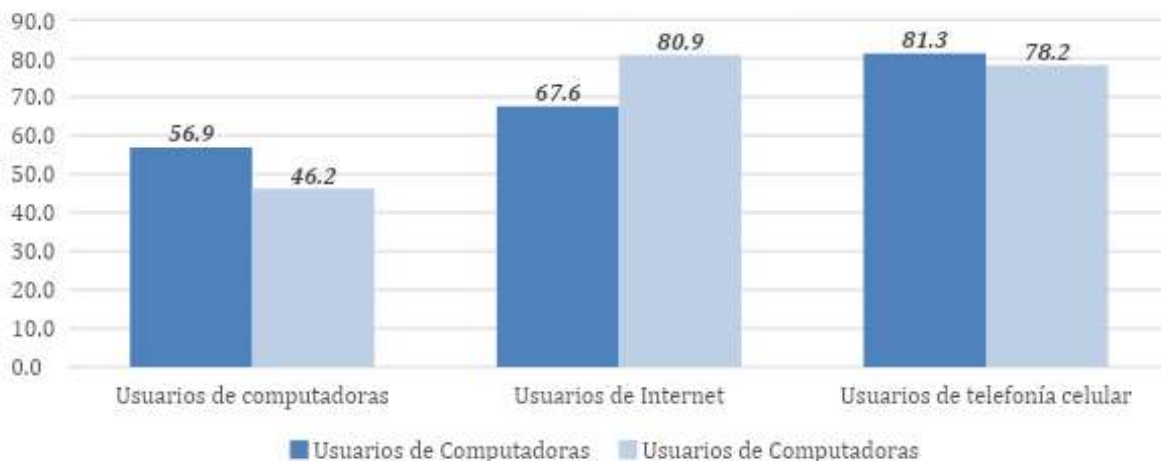
A continuación se presenta la tendencia de las tecnologías de la información en Quintana Roo, en cuanto a su uso, comparando el año 2015 y 2020 de acuerdo a datos presentados por el INEGI en la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH), ver tabla 3.

**Tabla 2. Usuarios de tecnologías de la información 2015 - 2020**

Entidad Federativa	Usuarios de computadora		Usuarios de Internet				Usuarios de telefonía celular					
	2015		2020		2015		2020		2015		2020	
	Absolutos	%	Absolutos	%	Absolutos	%	Absolutos	%	Absolutos	%	Absolutos	%
Quintana Roo	803 010	56.9	778 097	46.2	953 949	67.6	1 362 026	80.9	1 147 248	81.3	1 316 164	78.2

Fuente: INEGI. Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH)

**Gráfico 2. Comparativo de Usuarios de Tecnologías de la Información en Quintana Roo 2015 - 2020**



Fuente: INEGI. Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH)

En el gráfico 2, antes presentado se observa la disminución de usuarios que disponen de computadoras entre 2015 y 2020, reflejando un decremento del 10.7 por ciento de usuarios que disponen de computadoras, esto se puede deber a limitantes para continuar con ritmos de crecimiento, como limitaciones económicas, afectada en cierto modo por la pandemia del SARS-CoV-2 que nos aqueja; esto es respaldado por el mismo MODUTIH, ya que en los hogares consultados se especificó que carecían de computadora o en su caso de servicio de internet, por la falta de recursos económicos para su adquisición. Así también, hay usuarios que prefieren las tablet o los Smartphone en lugar de las computadoras, dependiendo el uso que se le dé, esto es solo para acceder a redes sociales, a realizar compras en líneas, etc. Otra limitante probablemente más difícil de atender, es el analfabetismo digital de la población; ya que en su caso las personas no saben qué uso darle y por lo tanto tienen un limitado interés en acceder al mismo. A pesar de la baja sufrida, Quintana Roo se posiciona en el cuarto lugar en usuarios que disponen de computadoras.

Con lo que respecta a la disponibilidad de internet, se aprecia un avance relativo con un incremento del 13.3% de 2015 a 2020 en la proporción de hogares con internet en el estado de Quintana Roo. En cuanto a usuarios de telefonía celular se observa una baja de 2015 a 2020, como se comentó en usuarios de computadora, esto se puede deber a limitaciones económicas (ver gráfico 2).

Según comunicado de Prensa No. 352/21 de la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH), la convergencia tecnológica se expresa en la telefonía celular por los servicios de voz y datos, que de manera particular pueden recibir los teléfonos celulares inteligentes (Smartphone). De acuerdo con los resultados de la ENDUTIH 2020, nueve de cada diez usuarios de teléfono celular disponen de un celular inteligente (Smartphone), por medio del cual tienen la posibilidad de conectarse a internet.

A continuación se presenta un análisis comparativo del ejercicio 2015 al 2020 de las entidades federativas con mayor y menor porcentaje de usuarios de tecnologías de la información (ver tabla 3), de acuerdo a datos de la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) del INEGI.

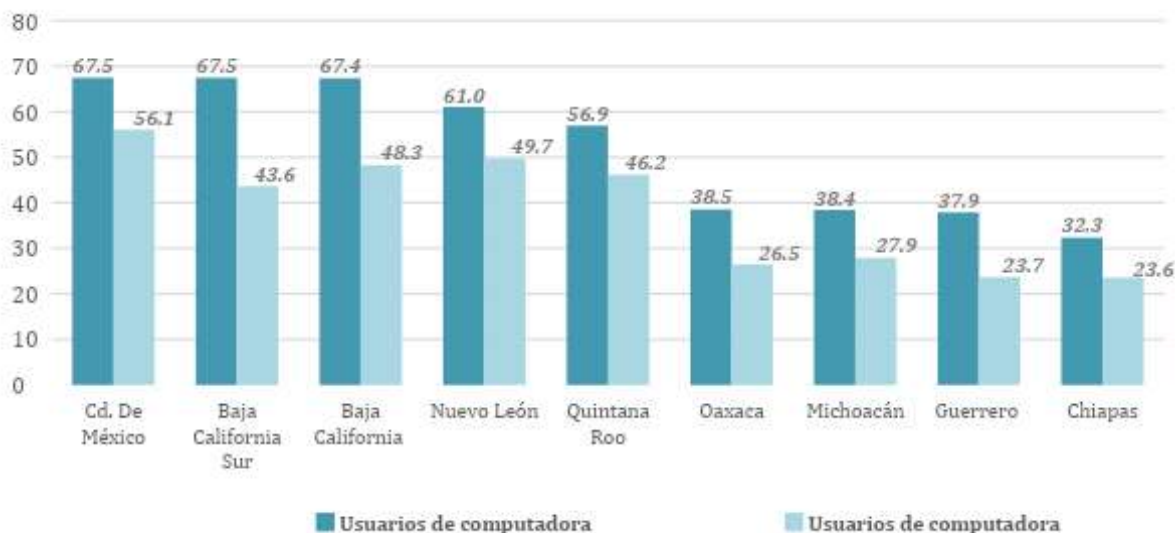
**Tabla 3. Mayor y menor porcentaje de Usuarios de Tecnologías de la Información por Entidad Federativa**

<i>Entidad Federativa</i>	<i>Usuarios de computadora</i>		<i>Usuarios de Internet</i>		<i>Usuarios de telefonía celular</i>	
	<i>2015</i>	<i>2020</i>	<i>2015</i>	<i>2020</i>	<i>2015</i>	<i>2020</i>
	<i>%</i>	<i>%</i>	<i>%</i>	<i>%</i>	<i>%</i>	<i>%</i>
Distrito Federal *	67.5	56.1	72.4	84.4	79.7	84.3
Baja California	67.4	48.3	74.4	84.3	84.5	84.9
Baja California Sur	67.5	43.6	72.0	81.6	87.5	85.9
Nuevo León	61.0	49.7	70.4	84.5	76.9	84.4
Sonora	61.2	44.9	68.3	82.9	86.3	87.0
Quintana Roo	56.9	46.2	67.6	80.9	81.3	78.2
Michoacán	38.4	27.9	43.8	60.3	60.6	70.3
Guerrero	37.9	23.7	41.6	60.3	55.2	65.7
Chiapas	32.3	23.6	33.7	45.9	56.6	55.7
Oaxaca	38.5	26.5	41.7	55.0	57.4	62.6

\*Actualmente Cd. de México

Fuente: INEGI. Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2015 y 2020

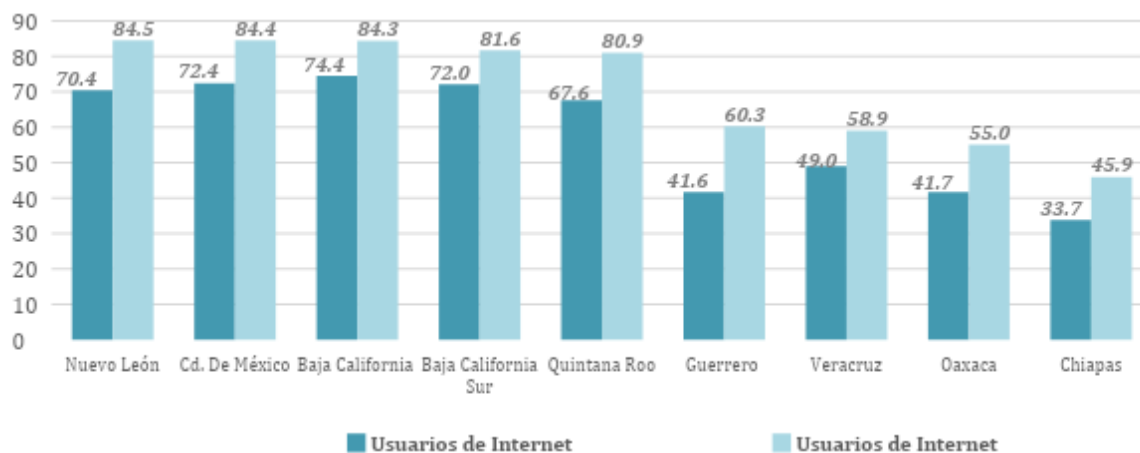
**Gráfico 3. Comparativo de entidades federativas con mayor y menor registro de usuarios de computadoras**



Fuente: INEGI. Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2015 y 2020

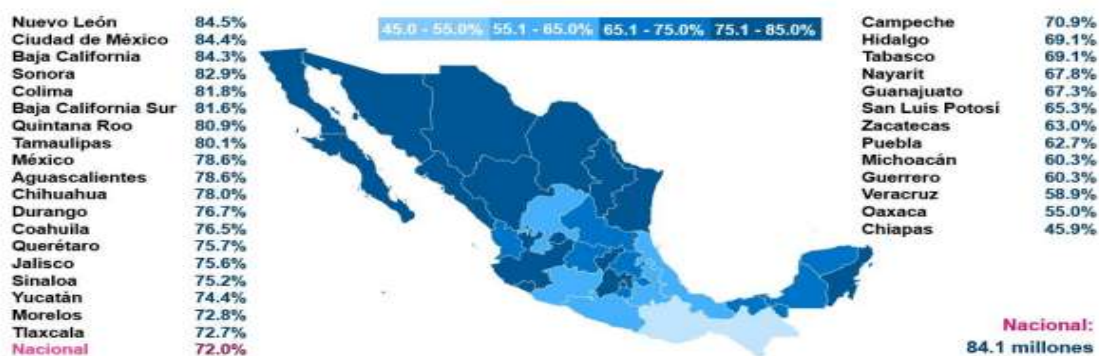
En el gráfico 3, podemos apreciar el decremento que se da de 2015 a 2020 en usuarios que disponen de computadoras, como se comentó en párrafos anteriores, esta disminución pudo ser provocada por la falta de recursos económicos. Cabe señalar que las entidades federativas que se presentan en el gráfico, corresponden a las 4 que tienen un mayor y menor registro de usuarios de computadoras.

**Gráfico 4. Comparativo de entidades federativas con mayor y menor registro de usuarios de internet (se incluye Quintana Roo)**



Fuente: INEGI. Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2015 y 2020

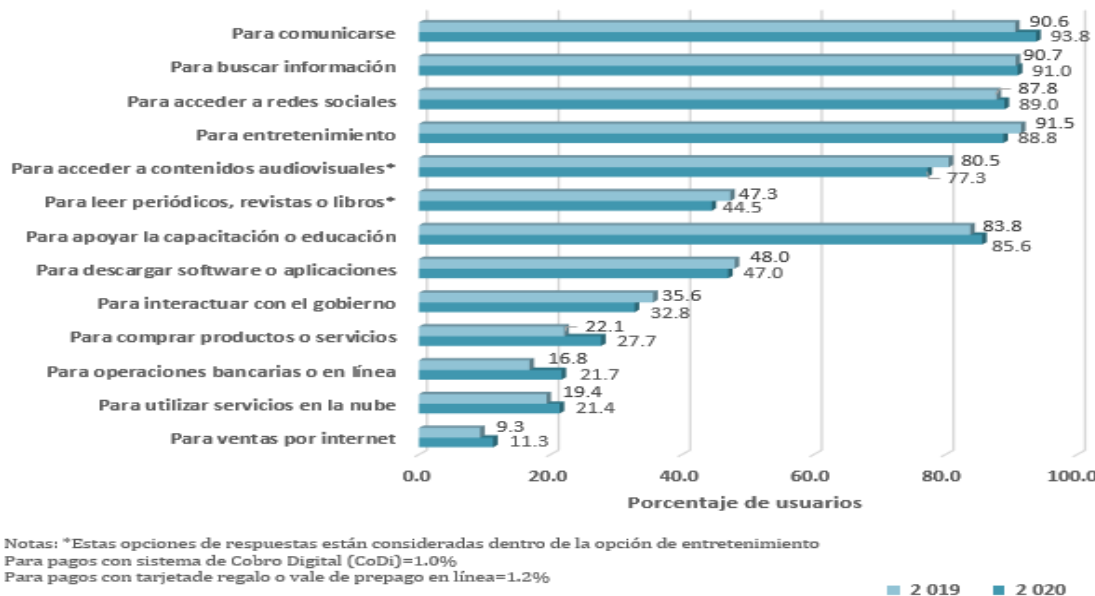
### Ilustración 1. Porcentaje de Usuarios de Internet por entidad, 2020



Fuente: INEGI. Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares 2020

Con lo que respecta a los usuarios que disponen de internet entre 2015 y 2020, se aprecia una tendencia de incremento, tanto en las entidades que registran mayor y menor número de usuarios de internet. Las entidades federativas que observaron los valores más altos de usuarios de internet en 2020, fueron Nuevo León, Cd. de México y Baja California, ocupando Quintana Roo el séptimo lugar. Mientras que los valores más bajos se registraron en los estados de Chiapas, Oaxaca y Veracruz. Si bien es cierto que se ha avanzado en la penetración de internet en nuestro país, la proporción respecto de otras naciones del mundo es menor (ver gráfico 4 e ilustración 1).

### Gráfico 5. Usuarios de internet por tipo de uso, 2019 y 2020



Fuente: INEGI. Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2019 y 2020

Entre las principales actividades que realizan los usuarios de internet en 2020 se encuentran, para comunicarse (93.8%), buscar información (91.0%) y acceder a redes sociales (89.0%). Cabe resaltar que la compra de productos o servicios presenta un crecimiento significativo de 5.6 puntos porcentuales en 2020 (27.7%) comparando con 2019 (22.1%). Por otro lado, las actividades que menos realizan los usuarios de internet, pero que presentan un cambio considerable en comparación a 2019 son: ventas en internet con un crecimiento de 2 puntos porcentuales (11.3% en 2020), utilizar servicios en la nube con un crecimiento de 2 puntos porcentuales (19.4% en 2019 y 21.4% en 2020) y operaciones bancarias en línea con un crecimiento de 4.9 puntos porcentuales (16.8% en 2019 y 21.7% en 2020), como se muestra en el gráfico 5.<sup>9</sup>

Si bien se ha avanzado en la penetración de internet en nuestro país, la proporción respecto de otras naciones del mundo es menor. En países como Corea del Sur, Reino Unido, Suecia y Japón, nueve de cada diez personas son usuarias de internet; mientras que en México la proporción es siete de cada diez personas; conviene señalar que esta cifra es mayor a la registrada en países como Colombia y Sudáfrica (ver ilustración 2).<sup>10</sup>

## Ilustración 2. Usuarios de Internet en varios países, 2017, 2018, 2019, 2020



Fuente: México ENDUTIH 2019 y 2020.

1 Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU), 2020

2 Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU), 2019

3 Unión Internacional de Telecomunicaciones (ITU), 2018

4 Banco Mundial (BM), 2017

<sup>9</sup> INEGI. Comunicado de Prensa 352/21, de la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2015 y 2020. [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/OtrTemEcon/ENDUTIH\\_2020.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/OtrTemEcon/ENDUTIH_2020.pdf)

<sup>10</sup> Comunicado de Prensa 352/21. Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) del INEGI. [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/OtrTemEcon/ENDUTIH\\_2020.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/OtrTemEcon/ENDUTIH_2020.pdf)

Respecto a los usuarios de teléfono celular por entidad federativa, las entidades que observaron un mayor número de usuarios con respecto a su población total fueron Sonora (87.0%), Baja California Sur (85.9%) y Baja California (84.9%), mientras que los estados que registraron los valores más bajos fueron Chiapas (55.7%), Oaxaca (62.6%) y Guerrero con un 65.7 por ciento. En este rubro Quintana Roo ocupa el lugar número 14 (78.2%) junto con Jalisco situándose por arriba de la media nacional (ver gráfico 6 e ilustración 3).

**Gráfico 6. Comparativo de entidades federativas con mayor y menor registro de usuarios de telefonía celular (se incluye Quintana Roo)**



Fuente: INEGI. Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2015 y 2020

**Ilustración 3.- Porcentaje de Usuarios de Teléfono Celular por entidad, 2020**



Fuente: INEGI. Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares 2020

La convergencia tecnológica se expresa en la telefonía celular por los servicios de voz y datos, que de manera particular pueden recibir los teléfonos celulares inteligentes (Smartphone). De acuerdo con los resultados de la ENDUTIH 2020, nueve de cada diez

usuarios de teléfono celular disponen de un celular inteligente (Smartphone), por medio del cual tienen la posibilidad de conectarse a internet.<sup>11</sup>

## 4.2 Innovación

### *Innovación en México*

Con el nacimiento de las nuevas tecnologías exponenciales, registradas en los últimos años, se está redefiniendo el modus vivendi en el mundo, y con ello, los roles de las instituciones que conforman el sistema económico y social de cada ciudad, estado y país. Las rutinas innovadoras, productivas, comerciales, financieras, y de gobierno están evolucionando a una velocidad sin precedente. El componente esencial que permite la evolución y adaptación de las organizaciones a este nuevo entorno, son las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC).

En la década de 1980, mientras Estados Unidos de América y España vivían inmersos en el tema de la innovación y transferencia de tecnología, México se encontraba en una situación política y económica desfavorable en el contexto de una apertura comercial excesiva y acelerada, crisis económica y estancamiento del mercado interno, en el que la falta de financiamiento adecuado a la inversión y la innovación no estimulaban la investigación y desarrollo tecnológico. Como resultado, se estimaba un retraso de aproximadamente 20 años respecto a economías como Estados Unidos de América y España.

En las últimas décadas, las políticas públicas en materia de innovación se han enfocado hacia la articulación de los agentes del sistema nacional de innovación para aprovechar las oportunidades de los mercados globalizados. En la medida en que se ha validado ese enfoque y algunas experiencias han sido efectivas, se han estandarizado estrategias y prácticas independientemente de los niveles de desarrollo o condiciones estructurales de los países que las aplican. Esto en parte se explica por el surgimiento de esferas de actividad económica que operan independientemente del mercado interno, de manera que las experiencias externas en algunos casos acortan los procesos de aprendizaje locales.<sup>12</sup>

---

<sup>11</sup> Comunicado de Prensa 352/21, de la Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2015 y 2020 del INEGI, [https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/OtrTemEcon/ENDUTIH\\_2020.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/OtrTemEcon/ENDUTIH_2020.pdf)

<sup>12</sup> El sistema nacional de innovación en México. [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0188-62662018000100087](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-62662018000100087)



En 2018, el mercado laboral es caracterizado por una alta informalidad -56.6% del empleo, con una gran polarización: más del 50% de los ocupados tenían un ingreso de dos salarios mínimos o menos y con una muy baja cobertura en seguridad social. De tal forma que las ganancias brutas representan el 72% del valor agregado y las remuneraciones totales el 27%. Reconociendo la problemática, el Plan Nacional de Desarrollo del actual gobierno, en su eje 3 «Desarrollo económico» se propone como objetivo central elevar la productividad y promover un uso eficiente y responsable de los recursos. Contemplando además la promoción de la innovación y la integración en las cadenas de valor. Esto teniendo en mente su contribución al crecimiento económico y el “desarrollo igualitario, incluyente, sostenible y a lo largo de todo el territorio”. De esta manera, se puede concluir que las actividades de ciencia, tecnología e innovación son fundamentales tanto en términos de la actual estructura productiva como en la estrategia del nuevo gobierno mexicano.<sup>13</sup>

En 2020, México ocupó el lugar 55 de 131 a nivel global en el Índice Global de Innovación, elaborado por la Universidad de Cornell, el INSEAD y la Organización Mundial de Propiedad Intelectual (WIPO), escalando una posición en comparación al ranking de 2019. Está claro que en México hay mucho talento y creatividad, pero son las organizaciones quienes tienen la oportunidad y recursos para aprovecharlas y generar innovación, con el objetivo de fortalecer sus ventajas competitivas y continuar siendo relevantes dentro del mercado a sus clientes.<sup>14</sup>

De acuerdo con el Proyecto de Presupuesto de Egresos de la federación para el ejercicio fiscal 2021, la inversión gubernamental destinada al ramo 38, ciencia, tecnología e innovación registra un crecimiento del 4.2% mayor a la destinada en el 2020.<sup>15</sup>

### *Innovación en Quintana Roo*

La economía de las ciudades y los estados se debilita cuando faltan políticas públicas que impulsen el desarrollo de la economía del conocimiento aplicada a las vocaciones regionales del territorio. La Agenda de Innovación de Quintana Roo, publicada por el CONACYT, muestra la ausencia de políticas públicas de impulso a la innovación y al sector TICs (Ver tabla 4). Esto originó que nuestro estado ocupe la posición 30 en el “Subíndice de Innovación de los Sectores Económicos”, resultados del 2018 del Instituto Mexicano para la Competitividad A.C. (IMCO), con datos del 2016.

---

<sup>13</sup> Innovación y desarrollo tecnológico en México. Germán Sánchez e Ismael Núñez, Coordinadores. [https://pensalatitec.iiec.unam.mx/sites/pensalatitec.iiec.unam.mx/files/2020-02/innovacion\\_y\\_desarrollo\\_tecnologico.pdf](https://pensalatitec.iiec.unam.mx/sites/pensalatitec.iiec.unam.mx/files/2020-02/innovacion_y_desarrollo_tecnologico.pdf)

<sup>14</sup> El potencial de la Innovación corporativa en México. <https://elceo.com/opinion/el-potencial-de-la-innovacion-corporativa-en-mexico/>

<sup>15</sup> Forbes. Alejandro Medina y Mauricio Hernández. <https://www.forbes.com.mx/crecera-4-2-el-presupuesto-en-ciencia-tecnologia-e-innovacion-en-2021/>

**Tabla 4. Mapa de sectores estratégicos de Quintana Roo, según diferentes ejercicios de priorización**

SECTORES	INADEM	ProMéxico	PEI	Plan Quintana Roo 2011-2016	Plan Quintana Roo 2000-2025	Agenda Estratégica CTI
Campo (Agronegocios)	●	●	●	●	●	●
Turismo	●	●		●	●	●
Forestal			●	●	●	●
Pesca y acuicultura			●	●	●	●
Tecnologías de la información	●	●	●			
Energías renovables	●	●	●			
Industria*				●	●	●
Comercio				●		●
Construcción		●	●			
Logística	●	●				
Información en medios masivos			●			
Apoyo a negocios	●					
Biomasa	●					

\* Se refiere a la industria alimentaria y de la madera

Fuente: Idem Consulting, basado en información institucional.

Según el Índice de Competitividad Estatal, ICE 2021, que publica el Instituto Mexicano para la Competitividad, IMCO, Quintana Roo se sitúa en la posición 19 en el Subíndice de Innovación en los Sectores Económicos, mejorando 2 posiciones en la capacidad de competir con éxito en sectores de alto valor agregado, intensivos en conocimiento y tecnología de punta con relación a 2018 situado en el lugar 21. El índice evidencia que avanzamos en la habilidad para generar y aplicar conocimiento nuevo.

### 4.3. Gobierno Digital

#### *¿Qué es el Gobierno Electrónico o Digital?*

Se denomina Gobierno Electrónico, al uso de las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC), para mejorar las actividades y prestaciones de organizaciones del sector público en tres dominios centrales: Procesos gubernamentales, interacción con la ciudadanía y vínculos con organizaciones.

A nivel internacional, diversas organizaciones multilaterales también han definido al gobierno electrónico:

(E-Government) refiere al uso por agencias gubernamentales de tecnologías de la información (como redes de áreas amplias, Internet, cómputo móvil) que tienen la

habilidad para transformar las relaciones con ciudadanos, negocios y otros brazos del gobierno. Estas tecnologías pueden tener una variedad de fines: mejora en la entrega de servicios gubernamentales, mejorar la relación con los negocios e industria, empoderar a la ciudadanía a través del acceso a la información, o una gestión gubernamental más eficiente. Los resultados pueden beneficiar en tanto menor corrupción, incremento de la transparencia, mayor comodidad, crecimiento de los ingresos, y/o reducción de costos” (Banco Mundial, 2011).

### *El desarrollo del Gobierno Electrónico en México<sup>16</sup>*

El arribo de las TIC y la transformación generada en las actividades cotidianas de la sociedad, han exigido distintos modelos organizacionales, por lo que la actividad gubernamental no podía ser la excepción y en los últimos años los esfuerzos se han enfocado en la creación de infraestructuras, sistemas, procesos y normatividad.

El uso de las TIC en el sector público, permitió a la administración pública focalizar y potenciar la atención que otorga a los ciudadanos. Con el uso del internet y de los sitios web, se comienza a hablar de gobierno electrónico, entendiendo a éste como la prestación de servicios públicos informáticos, bajo los principios de mejora de la gestión y transparencia.

En México fue durante la apertura democrática, en la década de los 90's, cuando se le otorgó debida importancia al uso y desarrollo de las TIC, como herramienta para alcanzar los objetivos de la política nacional que regía en aquel entonces, al elaborarse el programa de desarrollo informático 1995-2000, que establecía lineamientos generales para implementar la informática en todos los sectores, con el objeto de elevar la productividad y competitividad del país. El punto de arranque fue el Modelo Estratégico para la Innovación y Calidad Gubernamental, que constituyó una propuesta para aplicar un estilo de conducción gerencial en la Administración Pública Federal (APF).

### *Obstáculos para el Desarrollo del Gobierno Electrónico*

- Uno de los problemas a los que se enfrenta el gobierno electrónico, es la baja penetración que los servicios de internet tienen en el país. De acuerdo a la Asociación de Internet MX, en su 17<sup>o</sup> estudio sobre los hábitos de los usuarios de internet en

<sup>16</sup> Gobierno Electrónico en México, Korina Velázquez Ríos. [http://biblioteca.diputados.gob.mx/janium/bv/ce/scpd/LX/GOB\\_ELEC\\_MEXICO.pdf](http://biblioteca.diputados.gob.mx/janium/bv/ce/scpd/LX/GOB_ELEC_MEXICO.pdf)

México, aumento en tasa de crecimiento de internautas durante 2020: Impulsado por demanda de conectividad ante trabajo y clases a distancia y necesidad de entretenimiento en casa, alcanzan 84.1 millones de internautas, con un crecimiento de 10.2% anual, usuarios desconectados declaran que no usan internet principalmente por falta de interés o recursos, 11% de la base total de internautas aumentaron su gasto en internet durante este periodo. Durante 2020 el hogar fue el principal lugar de uso de internet: 90.9% de los usuarios se conectaron desde ahí, impulsado por confinamiento, 92.1% se conectan por medio de WiFi, El teléfono inteligente se ha convertido en el dispositivo principal de conectividad Acceso a redes sociales se ha diversificado, generando atomización en el número de plataformas utilizadas, WhatsApp y Facebook continúan mostrando la mayor preferencia;

- El aspecto presupuestal, al tener que batallar con fondos para planes a largo plazo, en un país donde la inversión para educación, salud y desarrollo social nunca es suficiente;
- La complejidad de la regulación y la débil visión por parte de los gobernantes de los beneficios del gobierno electrónico, impiden un mayor aprovechamiento de las TIC en las administraciones públicas del país.

### *Gobierno Digital en Quintana Roo*<sup>17</sup>

En 2006 se desarrolló la planeación estratégica de un análisis de gobierno Digital, surgiendo el programa sobre el uso y aprovechamiento de “*QUINTANA ROO DIGITAL*” con una agenda de 25 proyectos básicos.

Entre los que destaca, La *Red Estatal de Telecomunicaciones* fue *CREACIÓN DE LA RED* diseñada para establecer comunicación de voz, datos y video a través de las Dependencias de los Gobiernos Estatal y 1a Fase Municipales. Consideraba la incorporación de Gobierno del Estado 36 sitios, 2 situados fuera del estado para dar cobertura a las representaciones del Gobierno Oficina ubicados en la ciudad de Mérida y el DF. Principalmente se enlazaban oficinas centrales de las principales dependencias, como la Secretaría de Hacienda, Secretaría de Gobierno, Oficialía Mayor, entre otras. Los servicios que se ofrecían a través de esta Red eran la Red de Voz, con la cual se

---

<sup>17</sup> Avance de las TIC en Quintana Roo. <https://es.slideshare.net/ciapem/avances-de-las-tics-en-el-estado-de-quintana-roo>

optimizaba el uso de las llamadas de larga distancia, reduciendo de manera importante los costos en la facturación telefónica.

Los servicios de datos que se ofrecían eran el internet y correo electrónico, al percibir los beneficios las dependencias vieron la necesidad de interconectar a sus oficinas distribuidas en la geografía estatal. Es así como nacieron las subredes de la Secretaría de Hacienda, CAPA, SESA, PGJE actualmente FGE y C4 que enlazaban a sus oficinas foráneas para minimizar los gastos telefónicos y compartir sistemas y aplicaciones administrativas y de uso específico.

Debido a la demanda de los usuarios y a la necesidad del gobierno para acercar los servicios al ciudadano, la Red fue rebasada en su capacidad, lo que provoca una saturación en el servicio prestado. Es así que en 2008, se reevalúa y se realizan cambios que fortalecen rubros en materia de TI: Infraestructura de comunicaciones, Políticas y Estándares y Desarrollo Organización. Desarrollando un proyecto que representa el modelo de solución como resultado del esfuerzo ordenado de todos los involucrados para resolver la problemática, teniendo como estrategia:

Aplicar tecnología para contribuir al desarrollo social, económico y cultural y a la productividad de las organizaciones creando la red estatal de comunicaciones.

Beneficios que planteaba el programa: Reducción en la renta mensual de los servicios, Proporcionar movilidad a los usuarios del Gobierno, Enlaces robustos y confiables, Mayores ahorros en los servicios telefónicos, Tecnología de vanguardia, Mayor cobertura de los servicios de comunicación de voz, datos, video e Internet, Mejorar el tiempo de respuesta de aplicaciones e Internet, Infraestructura propia del Gobierno, Efectuar con mayor rapidez los cambios de domicilios de oficinas, al no depender del Proveedor del Servicios de Comunicación (Telmex), Convergencia en los servicios de comunicación de voz, datos, video e Internet y las más importantes respuesta a nuestra comunidad dando mejores y rápidos servicios de calidad y apoyo a nuestros inversionistas para la toma de decisiones.

En los últimos años, la modernización de la administración pública se ha apoyado de manera importante en la incorporación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) a los procesos y servicios gubernamentales. Los resultados muestran importantes cambios en algunas áreas, pero también grandes déficits en otras, como es el tema de la interoperabilidad.

## **Situación América Latina y el Caribe<sup>18</sup>**

Debido a la ausencia de interoperabilidad, existe demasiada burocracia y los trámites son muy lentos y fomentan la corrupción. Actualmente, en América Latina y el Caribe el 89% de los trámites se hace de forma presencial, lo que obliga a destinar miles de funcionarios para trabajar en ventanillas de atención al público. Si bien los costos de los trámites afectan, los ciudadanos de menores ingresos se ven todavía más afectados ya que acceden a un número menor de trámites que los individuos de más altos ingresos, es decir tienen menos acceso a los servicios y programas del gobierno.

De acuerdo a la *Encuesta Nacional de Calidad e Impacto Gubernamental* (ENCIG) 2019, publicada por el INEGI, Quintana Roo, se presenta la percepción y experiencia de la población de 18 años y más de áreas urbanas de 100,000 habitantes. En 2019, Quintana Roo ocupó el lugar 15 como la entidad en la que se realizaron trámites personalmente, ya que se efectuaron 7 '445,520 trámites en el estado. En primer lugar, se ubicó al Estado de México con 8 '062,337 trámites y, en segundo lugar, la Ciudad de México, en donde se realizaron 5' 358,580 y el tercero por Jalisco con 2 '746,202. Baja California Sur fue la entidad en la que se efectuaron menos trámites, siendo 171,700.

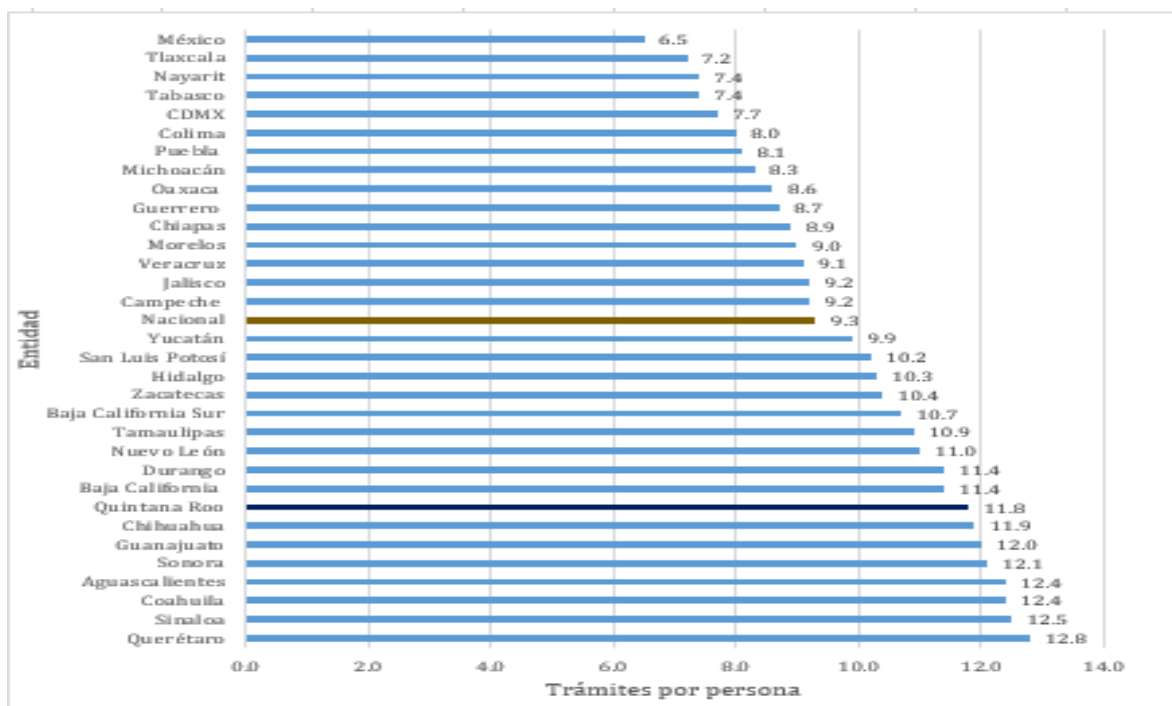
Durante 2019, Quintana Roo fué la octava entidad en la que, en promedio, se realizaron más trámites per cápita, ya que en el estado se realizaron 11.8 trámites por persona, 2.5 trámites más, comparado con la media nacional. En primer lugar, se ubicó Querétaro con 12.8 trámites por persona, seguido de Sinaloa con 12.5 trámites por persona y en tercero, Coahuila con 12.4. El Estado de México fue la entidad en donde se realizaron menos trámites por persona, con 6.5 (Ver gráfico 7)<sup>19</sup>.

---

<sup>18</sup> Fuente de información: Banco Interamericano de Desarrollo (BID). investigación realizada en los países de América Latina sobre el estado que guardan los trámites de gobierno en los países de la región, 2018. [https://cloud.mail.iadb.org/fin\\_tramite\\_eterno?UTMM=Direct&UTMS=Website#home](https://cloud.mail.iadb.org/fin_tramite_eterno?UTMM=Direct&UTMS=Website#home)

<sup>19</sup> INEGI. Encuesta Nacional de Calidad e Impacto Gubernamental (ENCIG) 2019. [https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/encig/2019/doc/23\\_quintana\\_roo.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/encig/2019/doc/23_quintana_roo.pdf)

**Gráfico 7. Promedio de trámites realizados personalmente por población de 18 años y más que habita en áreas urbanas de cien mil habitantes, por entidad federativa, 2019**

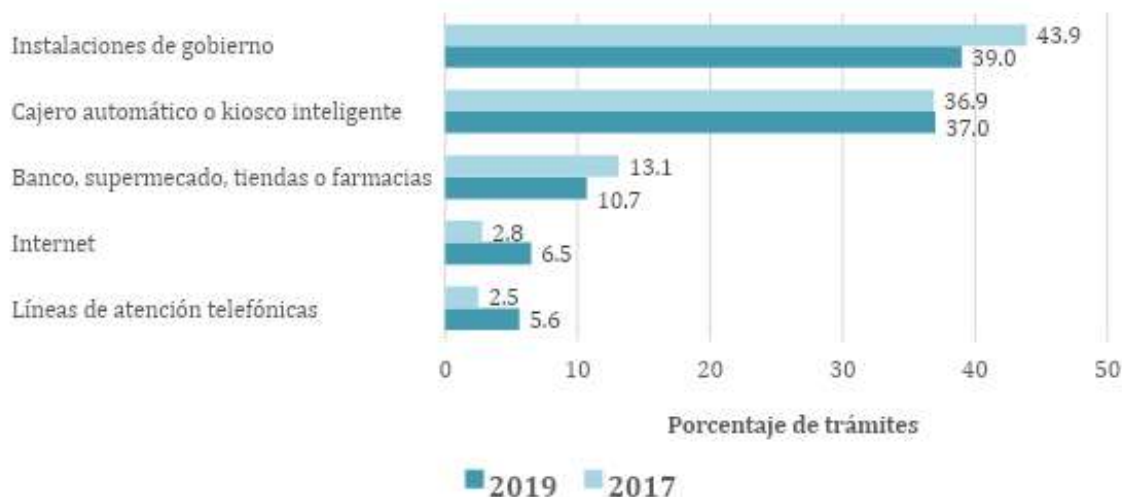


Fuente: Datos de INEGI, Encuesta Nacional de Calidad e Impacto Gubernamental (ENCIG) 2019

Analizando los datos de la ENCIG de 2017 con 2019, publicados por el INEGI, Quintana Roo, en lo que respecta a los trámites realizados, estos fueron llevados a cabo principalmente en instalaciones de gobierno, siendo así en el 39% de los casos. En segundo lugar, se ubican los cajeros automáticos o kioscos inteligentes, con un 37% y, en tercer lugar, el 10.7% se hicieron a través de establecimientos como son supermercados, tiendas o farmacias. Con respecto a 2017, destaca que el acudir a instalaciones gubernamentales disminuyó en 4.9 puntos porcentuales, a la vez que el uso de internet para realizar trámites subió 3.7 puntos en el mismo periodo, lo que corrobora que el uso de las TIC día a día es de mayor utilidad para el ciudadano (Ver gráfico 8).<sup>20</sup>

<sup>20</sup> Encuesta Nacional de Calidad e Impacto Gubernamental (ENCIG) 2019 publicada por el INEGI.  
[https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/encig/2017/doc/encig2017\\_qroo.pdf](https://www.inegi.org.mx/contenidos/programas/encig/2017/doc/encig2017_qroo.pdf)

**Gráfico 8. Tipo de lugar al que acudió o medio por el cual se realizó el pago, trámite o solicitud de servicio en Quintana Roo**



Las TIC son utilizadas para el desarrollo económico sustentable, para mejorar la transparencia y participación ciudadana, para reducir la brecha digital y desarrollar un sentido crítico de la información y de los medios que la generan, etc. Para ello, se desarrolló un Modelo de gobierno electrónico para promover la innovación, con el cual busca en principio un equilibrio de los aspectos sociales y tecnológicos para la implementación de las TIC en el ámbito gubernamental, en función de lo que se considera como un excesivo peso en el aspecto tecnológico que presentan la mayoría de propuestas de modelos de gobierno.

El Modelo de Gobierno Digital que contempla el actual gobierno, tiene el propósito de solucionar problemas sociales, poniendo en práctica la innovación con elementos claves, como la Interoperabilidad y la Conectividad, a los que se une la estrategia de capacitación Just4Geeks, derivado de la interoperabilidad y el desarrollo del clúster tecnológico; proceso desarrollado bajo el esquema de la triple hélice, esto es, en colaboración con el sector: Académico, Empresarial y Gubernamental, los cuales figuran como ejes del Modelo de Gobierno Digital.



#### Ilustración 4. Modelo de Gobierno Digital para fomentar la Innovación



En el eje de Gobierno, el citado Modelo contempla las Estrategias de Conectividad Estatal Quintana Roo (ECEQROO) e InterROOpera. Conectividad tiene como finalidad ocuparse de disminuir la brecha digital, y favorecer la inclusión digital, considerando esta como un fenómeno complejo que va más allá del acceso a la tecnología. Se considera, pues, que el progreso de innovaciones sociales por medio de las TIC no es posible sin una población que maneje la tecnología con un sentido, lo cual lleva a la necesidad de contar con personas alfabetizadas digital, mediática e informacionalmente.

También se considera el uso de la interoperabilidad, mediante el cual se solucionarán los problemas de las burocracias modernas. Como estado y Gobierno, el reto es lograr la digitalización e interoperabilidad de los trámites y servicios que brinda el Sector Público de nuestro estado, logrando con esto (con apego a la investigación del Banco Interamericano de Desarrollo): que sean más rápidos, un 74% en promedio, más baratos de prestar; ya que cuestan entre el 1.5% y el 5% de lo que cuestan los trámites presenciales y menos vulnerables a la corrupción. Haciendo también la labor para dar a conocer y promover su uso en el Estado.

Con la interoperabilidad el ciudadano va a interactuar más con el gobierno, y va a mejorar la experiencia al realizar un trámite digital, fortaleciendo la base tecnológica gubernamental y la generación de software especializado en la gestión pública.

Es un hecho que los servicios públicos proporcionados a través de línea, mejoran la eficiencia, aumentan el acceso público a los servicios, promueven la transparencia y rendición de cuentas que en conjunto provocan mayor legitimidad del gobierno.

El objetivo del gobierno digital es facilitar, que desde la comodidad de la casa u oficina, los quintanarroenses obtengan información del gobierno y tengan acceso a los servicios que este ofrece.

Como *política*, podemos considerar que haya la confianza entre el gobierno y los ciudadanos para alcanzar una gobernabilidad eficaz, misma que se da mediante las TIC al tiempo que el ciudadano se integra a un proceso de gestión pública y contribuye a la creación de un gobierno honesto y transparente.

Con la ejecución de las Estrategias de Conectividad Estatal Quintana Roo e inteROOpera como iniciativas de gobierno electrónico a nivel local, indirectamente éstas estrategia puede fomentar el surgimiento de nuevos procesos, productos, servicios o prácticas que resuelvan una problemática social: desde una mejora regulatoria y modernización administrativa que facilite la apertura de negocios, hasta la instalación de puntos de acceso a Internet o equipamiento de cómputo en lugares marginados, pueden ser el origen de diversas innovaciones sociales. Sin embargo, lo que se buscar recalcar es la necesidad de explotar de manera efectiva el potencial de las TIC para generar innovación, haciendo partícipes a otros actores en el diseño y/o generación de procesos, productos o procesos que den solución a problemas públicos o para aprovechar oportunidades que no se han visualizado hasta el momento.

Con la creación de empresas de base tecnológica y el desarrollo de clústeres se considera que las innovaciones sociales puedan encontrar en el nivel local un ámbito adecuado para su origen, escalamiento y crecimiento a otros niveles, además de favorecer quizá un impacto más directo los distintos actores sociales.

Para llevar a cabo la interoperabilidad se ejecuta la *estrategia de capacitación Just4geeks* mediante la cual se impulsa al sector académico. La innovación y la formación de talento, son dos pilares estratégicos del Gobierno del Estado, cuyo fin es lograr que Quintana Roo sea uno de los principales actores de la llamada Cuarta Revolución Industrial, como apoyo para el logro de este fin, el IQIT en colaboración con la academia, impulsan el programa Just4Geeks, mediante el que se convoca a estudiantes de nivel superior, a participar en la estrategia y se les brinda las herramientas mediante capacitación en tecnologías exponenciales, que les permita generar las habilidades para resolver desafíos en el ámbito económico, a la vez que les permite obtener ingresos al monetizar sus desarrollos, evitando el desempleo y carencias económicas.

## 5. Modelo de Transformación Digital en Quintana Roo

---

### 5.1. Sectores que intervienen en la implementación del Modelo de Transformación Digital

#### *¿Qué es el Modelo de Transformación Digital?*

Es el documento que aborda un plan de acción de las políticas públicas, con sus estrategias y acciones, con las que se contribuirán a modernizar e incrementar la productividad del estado y gradualmente coadyuvará con la sistematización y modernización de los trámites y servicios que proporciona el gobierno del estado.



La digitalización se define como la capacidad de un país y su población para usar tecnologías digitales que permitan generar, procesar y compartir información; asimismo, se relaciona con el concepto que describe las transformaciones sociales, económicas y políticas asociadas con la adopción masiva de las TIC.<sup>21</sup>

La política digital consiste en innovar dentro de la Administración Pública mediante el uso y aprovechamiento de las TIC's para mejorar y transparentar los servicios gubernamentales que se otorgan a la ciudadanía. En este sentido, el gobierno del estado a través del Instituto Quintanarroense de Innovación y Tecnología, desarrolla e impulsa políticas públicas, como, la Estrategia de Conectividad Estatal Quintana Roo, InteROOpera y la estrategia de capacitación just4geeks, mediante las cuales busca innovar y transformar en materia digital, y usarlas como herramientas para impulsar la economía, generar empleos y conseguir un crecimiento sustentable basado en la generación, aplicación y difusión del conocimiento. Estas estrategias se desarrollan en colaboración con el sector empresarial, académico y el gubernamental, mediante el cual se busca un impacto económico y social en beneficio de la población quintanarroense.

---

<sup>21</sup>Estrategia Digital Nacional. Documento extraído de la base de normativas y políticas del SITEAL (Sistema de Información de Tendencias Educativas en América Latina). [https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit\\_accion\\_files/mx\\_5021.pdf](https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_accion_files/mx_5021.pdf)

*¿Por qué estos sectores?*

### *Sector Empresarial*

El protagonismo de la innovación está en la empresa, porque es donde se termina de transformar el conocimiento y la tecnología en valor de mercado y negocios. Por lo tanto, trabajadores, ejecutivos y empresarios deben ser los actores principales del proceso de creación de valor a través de la innovación.

Para impulsar la innovación empresarial se propone el desarrollo de dinámicas de acumulación de conocimiento relevante en sectores estratégicos (aquellos donde el país tiene ventajas comparativas, alto potencial de crecimiento y déficit de capital social) con el fin de generar verdaderos clústers de innovación en torno a ellos.<sup>22</sup>

Las empresas innovadoras son un pilar fundamental del desarrollo económico sustentable, ya que a través de ellas se generan riquezas, además de ser entes dinámicos que identifican, explotan y desarrollan nuevas actividades productivas.

### *Sector Académico*

El propósito de la Academia es formar a los futuros profesionales de acuerdo a las nuevas necesidades demandadas por el sector productivo, por lo que es necesario enfocarse no solo en desarrollar las capacidades técnicas de sus alumnos sino también en las habilidades blandas demandadas como la innovación, el emprendimiento, la creatividad, la proactividad y la comunicación; a través de proyectos de titulación, investigación, vinculación e innovación que identifiquen y solucionen problemáticas reales.

Investigaciones empíricas como la desarrollada por Smirnova, en 2014, demuestra que la colaboración entre las universidades y el sector privado es la clave para aumentar el rendimiento innovador de una economía.

Una estrategia que se puede aplicar en estos momentos es el mapeo de arquetipos de los stakeholders durante situaciones de emergencia, entender cómo han cambiado sus prioridades durante la crisis y cuáles son las necesidades que deben atenderse. Es importante destacar que la innovación no es un departamento o área aislada, por el

---

<sup>22</sup> Recomendaciones estratégicas, <https://www.cnid.cl/wp-content/uploads/2015/04/Agenda-Innovaci%C3%B3n-2010-20201.pdf>

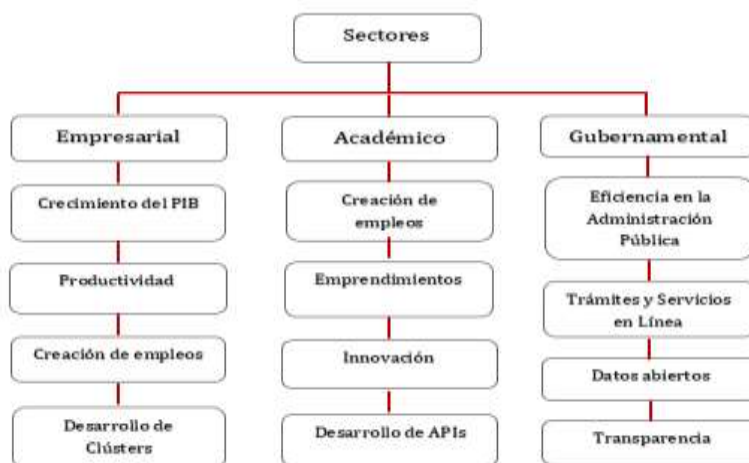
contrario, debe ser transversal a todos los procesos de la organización ya que es donde se transmite, transforma y genera el conocimiento.<sup>23</sup>

### Sector Gubernamental

En Quintana Roo, el 86.9% de los trámites y servicios del Gobierno del Estado de Quintana Roo, están disponibles solamente de manera presencial<sup>24</sup>, sumando que el índice de percepción de corrupción de Transparencia Internacional coloca a México en el lugar 142 de 183 países. Es decir, lo cataloga entre las naciones del mundo con mayor percepción de corrupción en el sector público<sup>25</sup>, debido a estas problemáticas, el gobierno trata de solucionarlas poniendo en marcha el desarrollo y la implementación de la Interoperabilidad, esto es, interconectar los sistemas del gobierno del estado y desarrollar, de la mano del sector privado, aplicativos que mejoren la experiencia del ciudadano en su interacción con el Gobierno, como un proceso para llevar a cabo la Innovación en el estado de Quintana Roo y con ello logrando impactos económicos positivos. Actualmente se trabaja con el desarrollo de aplicativos para que sean instalados en la plataforma de interoperabilidad Potys, y de esta manera el ciudadano quintanarroense pueda beneficiarse a través de este proceso.

A continuación se presentan los impactos derivados de la digitalización que se obtendrán por sector, derivado de la ejecución de las estrategias ya mencionadas:

**Ilustración 5. Impactos de la Digitalización por sector**



<sup>23</sup> Emprendimiento y la innovación – KrugerLabs.

<sup>24</sup> Información proporcionada por la SECOES, obtenida de la Plataforma digital Registro de Trámites y Servicios (RETyS) 2019

<sup>25</sup> <https://politica.expansion.mx/mexico/2018/04/04/realmente-la-corrupcion-cuesta-a-mexico-9-del-pib>

El gobierno vislumbra al sector empresarial como aquel en la que la asimilación de tecnologías digitales en los procesos económicos estimulará el aumento de la productividad y el desarrollo de nuevas empresas, productos y servicios digitales, en tanto que la academia con un enfoque en las habilidades más demandadas en el mundo laboral, entregando soluciones de aprendizaje que ayuden a individuos y organizaciones a adquirir continuamente las capacidades que necesitan para desempeñarse y crecer en el día a día, mientras que el gobierno aumentará la eficiencia de la gestión pública, basándose en las tecnologías informáticas más modernas, en particular con el Internet, aprovechando al máximo el uso de las tecnologías de información y de comunicaciones en el funcionamiento de las dependencias y entidades de la Administración Pública, para agilizar los trámites que realizan los ciudadanos, coadyuvando a transparentar la función pública, elevar la calidad de los servicios gubernamentales y, en su caso, detectar con oportunidad prácticas de corrupción al interior de las instituciones públicas.

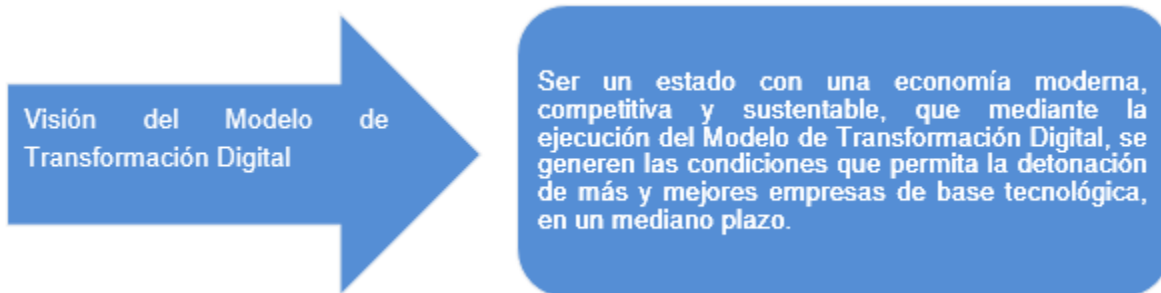
El cataclismo que está causando la pandemia de la COVID-19 en casi todos los ámbitos ha demostrado que las TIC han modificado la manera de cómo las personas se comunican, se informan, divierten, hacen negocios, trabajan y estudian y, en consecuencia, se han convertido en el elemento que ha contribuido al desarrollo de las sociedades que han sabido incorporarlas y aprovecharlas en sus actividades cotidianas, es un hecho que las TIC han revolucionado nuestra vida digital, ya que se ha intensificado, pero también es cierto, que no todo el mundo afronta este proceso con los mismos recursos ni las mismas competencias digitales.

## 5.2 Marco Estratégico

### *Visión*

De acuerdo al trabajo que se ha venido realizando en el estado en materia de desarrollo digital, y derivado de las políticas públicas que integran el Modelo de Transformación Digital, se formula la visión y los objetivos estratégicos, así como las estrategias y líneas de acción que conforman este documento.

## Ilustración 6. Visión del Modelo de Transformación Digital



### 5.3 Plan de Acción

#### *Objetivo*

El objetivo del Modelo de Transformación Digital es contribuir al desarrollo económico del estado, impactando el crecimiento del Producto Interno Bruto, incentivando las inversiones, generando empresas de base tecnológica que deriven en más y mejores empleos, y con ello mejorar la calidad de vida de los quintanarroenses.

#### *Objetivos específicos*

- Facilitar la disponibilidad de acceso a los Servicios de Internet en todo el Estado de Quintana Roo, logrando así disminuir la desigualdad entre las Poblaciones Rurales y Urbanas del Estado;
- Impulsar una cultura de innovación y emprendimiento que derive en buenas prácticas de innovación en el Gobierno;
- Fomentar, coordinar y armonizar la colaboración entre academia, sector privado, y gobierno, con la finalidad de impulsar mecanismos que propicien la generación de inteligencia colaborativa en materia de innovación y modernización gubernamental;
- Contribuir y fomentar la modernización gubernamental a través de la interoperabilidad, sentando las bases de una Ciudad Inteligente.

## 5.4 Alineación al PED, PND y ODS

Alineación estratégica al Plan Estatal de Desarrollo 2016-2022, Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 y a los Objetivos de Desarrollo Sostenido de las políticas públicas y/o estrategias de Conectividad, Interoperabilidad y Just4Geeks.

**Tabla 5. Vinculación Estratégica PED-PND-Agenda 2030**

<i>Plan Estatal de Desarrollo 2016-2022</i>	<i>Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024</i>	<i>Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS)</i>
<p><b>Eje 1.</b> Desarrollo y Diversificación Económica con Oportunidades para Todos.</p> <p><b>Programa 4.</b> Transformación Digital con Innovación Tecnológica</p> <p><b>Líneas de Acción:</b></p> <p><b>1-04-01-02</b> Desarrollar y coordinar la estrategia estatal con lineamientos que permitan la interoperabilidad entre los sistemas de información, servicios web e interfaces de programación de aplicaciones del gobierno estatal, así como la federación y los municipios, con participación del sector privado.</p> <p><b>1-04-01-04</b> Impulsar la inclusión de micro-certificaciones y contenidos educativos de apoyos especializados en habilidades de Tecnologías de la Información y Comunicaciones exponenciales en el ámbito educativo público, utilizando plataformas que contengan contenido de apoyos especializados en cada uno de los temas, en colaboración con los sectores público, privado y social; que favorezcan la innovación de los sectores económicos prioritarios.</p> <p><b>1-04-01-07</b> Integrar e impulsar una estrategia para mejorar la conectividad a internet, en hogares, sitios públicos, oficinas gubernamentales y empresas de la entidad, en colaboración con los sectores público, privado y social de los niveles estatal, municipal, nacional e internacional, permitiendo la reutilización de la infraestructura gubernamental existente y fortaleciendo el sector de telecomunicaciones.</p>	<p><b>Eje General. III.</b> Economía</p> <p>Apartado: Detonar la Economía</p> <p>Apartado: Cobertura de Internet para todo el país</p>	<p>8. Trabajo decente y crecimiento económico.</p> <p>9. Industria, innovación e infraestructura.</p>



## 5.5 Políticas Públicas y/o Estrategias que integran el Modelo de Transformación Digital

Para alcanzar los objetivos que plantea el Modelo de Transformación Digital, el gobierno pone en marcha las siguientes políticas públicas y/o estrategias:

### Ilustración 7. Estrategias que integran el Modelo de Transformación Digital



A continuación, se presentan los objetivos, estrategias y líneas de acción, de las políticas públicas con las que se transformará e innovará el estado:

## Estrategia de Conectividad Estatal Quintana Roo (ECEQROO)

Consiste en coordinar y gestionar la creación de puntos con Internet gratuito WiFi en escuelas, hospitales, espacios públicos y edificios gubernamentales, centros de salud, espacios públicos y oficinas gubernamentales a través de fibra óptica; integrada por cuatro tácticas: Quintana Roo conectado, Red compartida, Conectividad interna y fortalecimiento de telecomunicaciones.

### *Objetivo*

Garantizar el derecho universal de la conexión a internet para disminuir la desigualdad entre la zona norte y la zona sur, entre las poblaciones rurales y urbanas.

### *Estrategia*

Habilitar el uso compartido de espacios e infraestructura tecnológica disponibles en los bienes inmuebles de dependencias y/o entidades de la administración pública federal, estatal o municipal, con la iniciativa privada con el fin de mejorar el acceso a internet en el estado de Quintana Roo.

El requisito fundamental para incorporar la digitalización a la economía es contar con una conectividad confiable de alta calidad a precios asequibles, en este sentido el gobierno del estado debe realizar avances para transformar y modernizar el acceso a los servicios de telecomunicaciones, así como garantizar calidad, pluralidad, cobertura universal, interconexión, convergencia, acceso libre y continuidad de los servicios de telecomunicaciones. En este contexto, el gobierno del estado a través del IQIT, desarrolla e impulsa la Estrategia de Conectividad Estatal Quintana Roo (ECEQROO), con el objeto de facilitar la disponibilidad de acceso a los Servicios de Internet en todo el Estado de Quintana Roo, y disminuir la desigualdad entre las Poblaciones Rurales y Urbanas del Estado, impulsando con esta acción la diversificación económica y la mejora de los empleos.

La ECEQROO contempla la conexión de la totalidad del territorio estatal, mediante el uso de dos redes dorsales de fibra óptica. Dichas redes fueron instaladas en 2017 y 2018 y se extienden desde el norte hasta el sur del estado. Ambas conectadas directamente al NAP de las Américas, uno de los nodos de Internet con mayor importancia y relevancia dentro de la red mundial.

### Ilustración 8. Modelo de la Estrategia de Conectividad Quintana Roo



Esta estrategia se realiza en coordinación con 52 instancias gubernamentales estatales, 11 Ayuntamientos, 2 Órganos Autónomos, y actualmente con más de 20 proveedores de servicios de Internet por fibra e inalámbrico con cobertura rural y urbana en todo el estado.

El acceso a internet permite que las pequeñas empresas tengan presencia en el comercio local, provoca un aumento en la eficiencia operativa y fomenta la competencia e innovación; para zonas marginadas y de difícil acceso, es un instrumento que puede mejorar los índices de salud y educación.

El internet es parte fundamental de la infraestructura de un estado, entre otras cuestiones, porque:

- Permite una mayor exportación de productos, tanto para empresas pequeñas como grandes, amplía los canales de comercio y fomenta la competencia y mejora de servicio a los clientes;
- Permite la reducción de los costos y hace más eficiente y productiva la mano de obra. El acceso a información abre la puerta a que las empresas tomen mejores y oportunas decisiones, utilicen mejor sus capacidades, inventario y cadena de suministro. Asimismo, reduce el tiempo de reacción al mercado y los riesgos operativos asociados;
- Al reducir los costos, permite una mejora en los precios al consumidor, no sin antes tener regulaciones que protejan de las posibles consecuencias que tiene, ya que las empresas podrían ofrecer descuentos de acuerdo a los comportamientos de consumo de los clientes, poniendo en desventaja a los consumidores;
- Las empresas pueden iniciar operaciones y crecer rápidamente, aun con bajo capital, lo que posibilita una integración y reacción rápida a los diferentes mercados, haciendo a las empresas escalables de acuerdo con la demanda y reduciendo el riesgo para los inversionistas.

### *Acciones*

Para el desarrollo y ejecución de la Estrategia de Conectividad Estatal Quintana Roo, se trabajó en colaboración con proveedores de telecomunicaciones, instituciones gubernamentales del sector estatal y municipal, coordinados por la Dirección de Gobierno Digital del Instituto Quintanarroense de Innovación y Tecnología, desarrollando las acciones, que a continuación se relacionan.

**Tabla 6. Acciones desarrolladas con la Estrategia de Conectividad Estatal Quintana Roo**

<b>CONECTIVIDAD</b>	
1	<p><b>Elaborar lineamientos generales para el uso de infraestructura de telecomunicaciones</b> Documento en el que se establecen las bases de colaboración para habilitar el uso compartido de espacios e infraestructura tecnológica disponibles en los bienes inmuebles de las dependencias y/o entidades de la administración pública federal, estatal o municipal, así como la iniciativa privada con el fin de mejorar el acceso a internet en el estado de Quintana Roo.</p>
2	<p><b>Suscribir convenio marco y de adhesión</b> Con el propósito de innovar y modernizar el acceso a los servicios de telecomunicaciones y realizar un proceso abierto y transparente, donde cualquiera puede participar en la selección de torres de telecomunicación, se desarrolló e impulsó la plataforma digital "Red Compartida Quintana Roo", en la que el proveedor de servicio de internet, solicita y selecciona la torre de telecomunicación o el bien inmueble que le interese, para dar inicio al Proceso de Solicitud de Convenio, dándole seguimiento por medio de acciones que se realicen durante el convenio específico, hasta llegar al préstamo de la Torre de Telecomunicación propiedad del gobierno del estado.</p>
3	<p><b>Instalar infraestructura para la obtención de internet de alta velocidad</b> Instalación de 2 redes dorsales de fibra óptica con una medida de 400 kilómetros de longitud cada una que permite tener una conexión exclusiva de Internet desde la ciudad de Cancún hasta Chetumal y una tercera red de 200 kilómetros desde Playa Mujeres, ubicada en la zona continental de Isla Mujeres hasta el municipio de Tulum, infraestructura conectada al Network Access Point, NAP de las Américas.</p>
4	<p><b>Desarrollar e impulsar la táctica Red compartida</b> Consiste en aprovechar la infraestructura de telecomunicaciones existente para ampliar la cobertura.</p>
5	<p><b>Desarrollar e impulsar la táctica Quintana Roo Conectado</b> Consiste en crear puntos con internet gratuitos en escuelas, hospitales y espacios públicos.</p>
6	<p><b>Desarrollar e impulsar la táctica de Conectividad Interna</b> Consiste en mejorar el internet de las dependencias de gobierno.</p>
7	<p><b>Fortalecer el sector de telecomunicaciones</b> Crear la alianza de proveedores y empresas locales de internet, la cual tendrá está orientada a comprar servicios de Internet en forma consolidada a las grandes empresas proveedoras para obtener asequibilidad del servicio y garantizar internet de gran velocidad y calidad en beneficio de la población urbana y rural.</p>

## Estrategia de Capacitación just4geeks

Consiste en formar equipos interdisciplinarios de jóvenes estudiantes y a personas interesadas en la estrategia, conocidos como células de innovación, a las que se les brinda capacitación en temas de laravel y metodologías ágiles con la finalidad que desarrollen aplicaciones web, que se enfocarán a trámites y servicios gubernamentales, mismas que se integrarán a la plataforma de interoperabilidad Potys, lo que permitirá que el ciudadano realice sus trámites en línea, contribuyendo al desarrollo del proceso de Interoperabilidad.

### *Objetivo*

Desarrollar aplicaciones web (trámites), que serán integradas en la plataforma de interoperabilidad potys para que el ciudadano pueda hacer uso de ellas.

### *Estrategia*

Generar e impulsar talento, mediante la creación de células de innovación brindándoles capacitación con la finalidad de que desarrollen los softwares que habilitarán la comunicación, coordinación e intercambio de información entre las dependencias, entidades y unidades administrativas.

En la innovación debemos centrarnos en adquirir, potenciar y conservar el talento digital de los profesionales. Las instituciones de educación superior son nodos fundamentales del sistema de innovación; son productoras de ideas y conocimiento, esto es, producen y atraen el capital humano necesario para la innovación; en este contexto el IQIT, a través de la Dirección de Generación de Talento, desarrolla e impulsa la Estrategia de Capacitación Just4Geeks, en colaboración con el sector público, el sector privado y la academia, este programa coadyuva a la interoperabilidad y consiste, en formar equipos interdisciplinarios de trabajo (Células de Innovación), con estudiantes de nivel superior, en carreras de Ingeniería en Sistemas Computacionales en Software, Licenciatura en Informática o afín, para asignarlos a necesidades específicas de innovación principalmente del Sector Público y eventualmente, del Sector Privado, fortaleciendo la vinculación entre el gobierno, la industria y la academia, impulsando la innovación tecnológica del Gobierno, su modernización y mejorar la competitividad de la región.

Entre los beneficios que ofrece la estrategia está, la capacitación en metodologías ágiles, Android, Web Services y APIS; coaching con incubadoras, mentores y consultores;

cabildeo con dependencias y entidades del Gobierno, acceso a base de datos y APIs, acceso a ser proveedor de un mercado con demanda inelástica, Emprendimiento con mejores Ingresos, mayor potencial de crecimiento, mejora de experiencia entre la ciudadanía y el gobierno, alumnos que terminarán el proceso académico con experiencia y un modelo de negocios rentable y escalable y diversificación económica.

Uno de los componentes de la Estrategia de Capacitación de Just4Geeks son las Células de Innovación, que representan oportunidades de emprendimiento con bajo riesgo, alta rentabilidad y gran impacto social, además de un aprendizaje basado en retos reales que garantizan experiencia e ingresos económicos a los estudiantes. Estas células contribuyen en el desarrollo del proceso de interoperabilidad; creadas con la finalidad de impulsar a jóvenes de universidades e institutos tecnológicos, que se encuentren cursando los últimos semestres de las carreras de Ingeniería en Sistemas Computacionales en Software, Licenciatura en Informática o afín, así como ecosistemas de innovación que colaboren en proyectos de innovación con un mercado probado y a poner en práctica sus habilidades y metodologías para crear soluciones innovadoras.

Este programa tiene un Revenue Share, es decir un sistema de inversión, que tiene como función principal el de repartir las ganancias obtenidas por la empresa entre todos los usuarios que están registrados y participan en él mediante pequeñas inversiones. El beneficio se reparte de manera porcentual, dependiendo de la inversión hecha por cada uno. Esto es, cuando se logre construir la API (trámite gubernamental), esta vende en línea, ya que el ciudadano por un trámite paga un adicional, este adicional es una utilidad que se le queda a las células y a la plataforma y los que estén involucrados (Stakeholders).

Pasos para la acreditación de una célula:

- Registrarse en la url: <http://bit.ly/IntegrantesCelulas>;
- Esperar respuesta de la confirmación de tu activación por correo electrónico;
- Capacitarse en Android, Apis y Servicios web en Laravel;
- Realizar las prácticas de las pruebas piloto. (Capacitación en formatos de InteROOpera);

- Una vez concluidos los anteriores pasos, se le asignará un proyecto;
- Durante el proyecto, se realizará la capacitación de la incubación de negocios (6 meses).

Actualmente, las Células de Innovación que se encuentran colaborando en el instituto se integran por estudiantes de Instituciones de Educación Superior como: el Instituto Tecnológico de Cancún (ITC), la Universidad del Caribe (UNICARIBE) y la Universidad Tecnológica de Cancún (UTC), del municipio de Benito Juárez, la Universidad Tecnológica de la Riviera Maya (UTRM), de Solidaridad; el Instituto Tecnológico Superior de Felipe Carrillo Puerto (ITSFCP), del municipio de Felipe Carrillo Puerto; la Universidad Intercultural Maya de Quintana Roo (UIMQROO), del municipio de José María Morelos, la Universidad Politécnica de Bacalar (UPB), del municipio de Bacalar; y el Instituto Tecnológico de Chetumal (ITCH) del municipio de Othón P. Blanco.

### Acciones

La estrategia de capacitación Just4Geeks fue coordinada por el Instituto Quintanarroense de Innovación y Tecnología, a través de la Dirección de Generación de Talento, realizando acciones de gran relevancia con la academia, empresarios e instancias gubernamentales, para el desarrollo de las APIs que forman parte de los trámites gubernamentales que se integrarán a la plataforma de interoperabilidad Potys, mismas que a continuación se relacionan.

**Tabla 7. Acciones desarrolladas con la Estrategia de Just4Geeks**

JUST4GEEKS	
1	<p><b>Promover e invitar al sector estudiantil y social a participar en la estrategia de capacitación Just4geeks para el desarrollo tecnológico e innovación</b></p> <p>Lanzar convocatorias, asistir a universidades y tecnológicos dando a conocer la estrategia de capacitación para el desarrollo de software que contribuirán a mejorar la experiencia del ciudadano.</p>
2	<p><b>Suscribir convenios con instituciones de Educación Superior</b></p> <p>Realizar alianzas con las instituciones de educación superior a través de convenios en beneficio de los estudiantes.</p>



<b>JUST4GEEKS</b>	
3	<p><b>Integrar las células de innovación</b> Impulsar a jóvenes de universidades e institutos tecnológicos que se encuentren cursando los últimos semestres de las carreras de ingeniería en sistemas computacionales, en software, licenciatura en informática o afín, así como ecosistemas de innovación que colaboren en los proyectos con un mercado probado y a poner en práctica sus habilidades y metodologías para crear soluciones innovadoras.</p>
4	<p><b>Implementar capacitaciones en materia de metodologías ágiles</b> Capacitar a los integrantes de las células en metodologías ágiles con el objetivo de crear la generación de futuros desarrolladores y emprendedores tecnológicos.</p>
5	<p><b>Realizar talleres con Instancias Gubernamentales</b> Llevar a cabo reuniones con instancias gubernamentales estatales y municipales para coordinar los trabajos a realizar de las APIs que integraran el trámite a desarrollar.</p>
6	<p><b>Desarrollar APIs de trámites y servicios gubernamentales a través de las células de innovación</b> Conectar dos softwares entre sí para el intercambio de mensajes o datos en formato estándar como XML o JSON y garantizar mejor calidad de los servicios públicos, menores costos de transacción para la gente, más transparencia, y más ciberseguridad para los quintanarroenses.</p>
7	<p><b>Promover la certificación en materia de innovación</b> Fomentar el desarrollo de la certificación en materia de innovación con el propósito de adquirir los conocimientos necesarios para el desarrollo de softwares.</p>
8	<p><b>Cargar información en la plataforma Potys de trámites generados por la administración pública estatal y municipal a través de los ejecutivos</b> Subir información a la plataforma de Potys en relación a los trámites que generan las dependencias que integran la administración pública estatal y municipal. Acción realizada por alumnos en calidad de servicio social o prácticas profesionales a quienes se les denomina ejecutivos.</p>

## InteROOpera

Consiste en innovar el sector gubernamental operando la plataforma de interoperabilidad Potys, mediante la cual, los ciudadanos podrán acceder a ella y realizar sus trámites y servicios desde la comodidad de su casa, oficina o cualquier otro lugar, permitiéndoles simplificar procesos, brindándoles menores costos, mejor calidad de atención, mejora en requisitos reglamentarios y aseguramiento de la privacidad y seguridad de los datos del ciudadano.

## *Objetivo*

Mejorar la experiencia del ciudadano a través de los trámites digitales en Potys, fortaleciendo la base tecnológica gubernamental y la generación de softwares especializados.

## *Estrategia*

Desarrollar la plataforma de interoperabilidad Potys e integrar la digitalización de los trámites o Servicios de Dependencias, y Órganos Administrativos Desconcentrados del Gobierno del Estado.

La interoperabilidad y la conectividad, son procesos claves para diversificar la economía, es por ello que el gobierno busca innovar, con el uso de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones, y ampliando la capacidad de los sistemas para que estos intercambien información en tiempo real y puedan utilizar la información intercambiada, logrando poner a disposición de la ciudadanía información gubernamental de forma innovadora, así como coordinar con las instancias gubernamentales los proyectos de TIC que permitan modernizar al estado.

Con el uso de la interoperabilidad, se solucionarán los problemas de las burocracias modernas. Como estado y Gobierno, el reto es lograr la digitalización e interoperabilidad de los trámites y servicios que brinda el Sector Público de nuestro estado, logrando con esto (con apego a la investigación del Banco Interamericano de Desarrollo): que sean más rápidos, un 74% en promedio, más baratos de prestar; ya que cuestan entre el 1.5% y el 5% de lo que cuestan los trámites presenciales y menos vulnerables a la corrupción. Haciendo también la labor para dar a conocer y promover su uso en el Estado.

## *Acciones*

Con la interoperabilidad, el gobierno da un paso más en modernización y soluciona el problema social de los trámites y/o servicios del Gobierno del Estado, innovando con tecnología, para lo cual se ponen en marcha las siguientes acciones.

**Tabla 8. Acciones desarrolladas con la Estrategia InteROOpera**

<b>INTEROPERABILIDAD</b>	
1	<p><b>Instalar el Consejo Ejecutivo para el Desarrollo de la Innovación y el Gobierno Digital</b> Establecer políticas y lineamientos conceptuales de la organización, implementación y operación necesarios para la integración y la optimización de los sistemas de información e infraestructura tecnológica en la Administración Pública Estatal.</p>
2	<p><b>Suscribir convenio marco y de adhesión de Interoperabilidad y Datos Abiertos</b> Elaborar y establecer convenios que instauren las bases de colaboración, principios y políticas que deberán observar las dependencias, entidades de la administración pública estatal y órganos autónomos para la integración de los procesos relacionados con servicios digitales, compartir y reutilizar plataformas y sistemas de información con otras dependencias y/o entidades de la administración pública federal, estatal o municipal e iniciativa privada para incrementar la eficiencia operativa de la administración pública estatal y su relación con la sociedad.</p>
3	<p><b>Difundir la Estrategia de inteROOpera</b> Promover a través de reuniones talleres, foros, mesas de trabajo la estrategia inteROOpera, con la finalidad de impulsar y promover la interoperabilidad de los sistemas de información y mejorar la prestación de servicios al ciudadano.</p>
4	<p><b>Realizar talleres con Instancias Gubernamentales en materia de interoperabilidad</b> Llevar a cabo reuniones con instancias gubernamentales estatales y municipales para coordinar los trabajos a realizar en cuanto a los trámites de su competencia.</p>
5	<p><b>Elaborar guías de inteROOpera</b> Documentar los trámites a interoperar, para brindar certeza en los resultados a instrumentar en materia de trámites y servicios gubernamentales.</p>
6	<p><b>Integrar a la plataforma de interoperabilidad Potys trámites gubernamentales</b> Instalar en la plataforma de interoperabilidad Potys, trámites gubernamentales que favorezcan la economía y el tiempo que invierten los ciudadanos al realizar los trámites de manera presencial.</p>

## Innovación Empresarial

Una de las acciones que el gobierno estatal pone en marcha, es fortalecer al sector empresarial, es por ello que derivado de las estrategias de conectividad e inteROOpera y al desarrollo del clúster de innovación y tecnología, el gobierno busca incentivar dicho sector. La innovación se considera un ingrediente fundamental para que el tejido empresarial se desarrolle y sea competitivo. Los emprendedores son participantes de especial importancia en la innovación; ya que ayudan a convertir las ideas en aplicaciones prácticas.

## Objetivo

Impulsar a través de la triple hélice la vinculación de los actores del ecosistema de innovación que permita la realización de trabajo colaborativo, desarrollo de habilidades digitales, aplicación de tecnologías exponenciales, incubación/aceleración y escalamiento de empresas de base tecnológica.

## Estrategia

Desarrollar e impulsar el clúster de Innovación y tecnología.

## Acciones

Para el desarrollo de la Innovación Empresarial, se trabajó en colaboración con cámaras y organismos empresariales que agrupan empresas especializadas en la tecnología e innovación, coordinados por la Dirección de Economía Creativa del Instituto Quintanarroense de Innovación y Tecnología, desarrollando las acciones, que a continuación se relacionan.

**Tabla 9. Acciones desarrolladas en el sector de innovación empresarial**

INNOVACIÓN EMPRESARIAL	
1	<b>Desarrollo de eventos que fomenten el desarrollo tecnológico y la innovación</b> Realizar eventos para crear un entorno de socialización de tecnología e innovación para el desarrollo de la actividad profesional y empresarial con herramientas digitales, con el objetivo de incorporar tecnologías de la información y comunicación en los sectores públicos y privados.
2	<b>Impulsar el clúster en materia de innovación tecnológica</b> Incentivar el clúster de innovación y tecnología mediante la afiliación de empresas de base tecnológica con el objetivo de fortalecer el sector empresarial.
3	<b>Impulsar y promover la inversión y la inserción de profesionales especializados, que contribuyan a la creación, escalonamiento y fortalecimiento de empresas de base tecnológica.</b> Promocionar y difundir los programas de conectividad, inteROOopera y just4geeks con el objetivo de incentivar la inversión en materia de innovación y tecnología y con ello fortalecer y crear más y mejores empresas de base tecnológica.

## 5.6 Principales resultados obtenidos con la implementación y operación del Modelo de Transformación Digital

Derivado del desarrollo y ejecución de las estrategias ya citadas, que conforman el Modelo de Transformación Digital, a continuación, se presentan los principales resultados obtenidos:

- Se consolidaron acciones que garantizan el acceso más amplio e inmediato del servicio de internet a la población quintanarroense, desarrollando medidas para reducir la brecha digital que enfrentan los grupos en situación de vulnerabilidad y con menores ingresos. Derivado de esta problemática el gobierno a través del IQIT, coordinó y operó la **Estrategia de Conectividad Estatal de Quintana Roo (ECEQROO)**, con la finalidad de garantizar el derecho universal de la conexión a internet para disminuir la desigualdad entre la zona norte y la zona sur, entre las poblaciones rurales y urbanas y se encuentra orientada a brindar en sitios públicos, servicios de Internet gratuitos a través de la Mejora de la Conectividad de las Dependencias y Entidades, Red Compartida, Quintana Roo Conectado y el Fortalecimiento del Sector de Telecomunicaciones que crean las condiciones para el acceso al mundo digital con Internet de calidad y de mayor velocidad.
- En 2018, consolidamos las acciones orientadas al uso de la tecnología disponible para las actividades públicas del estado con la conexión de Internet de alta velocidad, resultado de la instalación de **2 redes dorsales de fibra óptica** con una medida de 400 kilómetros de longitud cada una que permite tener una conexión exclusiva de Internet desde la ciudad de Cancún hasta Chetumal y una tercera red de 200 kilómetros desde Playa Mujeres, ubicada en la zona continental de Isla Mujeres hasta el municipio de Tulum, infraestructura conectada al Network Access Point, NAP de las Américas, uno de los nodos de internet con mayor importancia y relevancia dentro de la red mundial con una inversión de la iniciativa privada superior a los 2 mil millones de pesos.
- Se operaron 4 tácticas que integran La ECEQROO: **Red Compartida**, aprovecha la infraestructura de telecomunicaciones existentes para ampliar la cobertura; **Quintana Roo Conectado**, consiste en crear puntos con internet gratuito en escuelas, hospitales, espacios públicos e instalaciones de gobierno; **Conectividad Interna**, mejor internet en las dependencias de gobierno; y

**fortalecimiento del sector de telecomunicaciones**, alianza de proveedores y empresas locales, el internet será más rápido y con mayor alcance.

- En 2019, establecimos el **Convenio Marco de Colaboración de Red Compartida** entre la Secretaría de Desarrollo Económico, el Instituto Quintanarroense de Innovación y Tecnología, la Secretaría de Desarrollo Social y la Secretaría de Educación con el objetivo de establecer las bases de colaboración para la habilitación y el uso compartido de espacios e infraestructura tecnológica disponibles en los bienes inmuebles de los firmantes con otras dependencias y entidades de la administración pública federal, estatal, municipal y la iniciativa privada.
  
- Derivado del Convenio Marco de Colaboración Red Compartida, celebramos **13 convenios de adhesión**, al que integran al Colegio de Bachilleres del estado de Quintana Roo, a la Secretaría de Seguridad Pública, al ayuntamiento de Cozumel, al ayuntamiento de Othón P. Blanco, a la Fiscalía General del Estado, a la Fundación de Parques y Museos de Cozumel, al Instituto de Capacitación para el Trabajo del Estado de Quintana Roo, a la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado, al ayuntamiento de Lázaro Cárdenas, a la Secretaría de Turismo, a la Secretaría Estatal de Salud, al Sistema Quintanarroense de Comunicación Social y a la Administración Portuaria Integral de Quintana Roo, incorporada en el quinto año de gobierno, que resulta en la disposición de 196 torres para su préstamo. Resultado de la creciente demanda de tecnología, proveedores de servicios de internet prestaron 12 torres de telecomunicaciones de telesecundarias, 1 en un espacio público de la Escuela de Medio Superior a Distancia, que permite a los alumnos de estas escuelas hacer uso de herramientas digitales para realizar sus tareas e investigaciones al tiempo que desarrollan habilidades digitales y acceden a la educación a distancia y 2 torres en oficinas de gobierno que posibilita a los pobladores el acceso al servicio de internet gratuito en el parque público de la comunidad. Con estas acciones, al 30 de junio de 2021 se benefician a 19 mil 245 habitantes, 16 mil 142 rurales de 14 localidades y 3 mil 103 habitantes de 1 localidad urbana de los municipios de Bacalar, Felipe Carrillo Puerto, José María Morelos, Lázaro Cárdenas, Othón P. Blanco y Tulum con una inversión privada de 268 mil 920 pesos. Adicionalmente se habilitaron 2 torres de oficinas de gobierno en las localidades de Playa del Carmen y Cancún. La localidad de Holbox del municipio de Lázaro Cárdenas se benefició con estos acuerdos.

- Con **Quintana Roo Conectado**, al 30 de junio de 2021, se brinda el servicio gratuito a 100 localidades del estado, *80 rurales y 20 urbanas* en beneficio de *62 mil 999 habitantes de comunidades rurales y 1 millón 606 mil 968 habitantes de comunidades urbanas* de los municipios de Bacalar, Benito Juárez, Cozumel, Felipe Carrillo Puerto, Isla Mujeres, José María Morelos, Lázaro Cárdenas, Othón P. Blanco, Puerto Morelos, Solidaridad y Tulum. Resultado de estas acciones, los habitantes de estas 100 localidades reciben los servicios de internet existentes en las dependencias y entidades de la administración pública de 79 Centros de Salud Rurales, 4 Hospitales, 30 Escuelas de Medio Superior a Distancia, 1 Escuela de Medio Superior, 17 instalaciones de gobierno y 15 espacios públicos.
- Intensificamos el uso de Internet como herramienta de trabajo indispensable en las instancias gubernamentales de la administración pública y del sector educativo, con la **Mejora de la Conectividad de las Dependencias y Entidades** de la ECEQROO, a junio de 2021, se han incorporado 12 oficinas públicas en los municipios de Benito Juárez (2), Cozumel(1), Isla Mujeres (1), Othón P. Blanco (6) y Puerto Morelos (2) y se mantiene la continuidad de los servicios de internet instalados en 2019, de 27 escuelas de educación a distancia del nivel medio superior del Colegio de Bachilleres de Quintana Roo en los municipios de Bacalar (10), Felipe Carrillo Puerto (8), Lázaro Cárdenas (2), Othón P. Blanco (4), Solidaridad (1) y Tulum (2) con una inversión de 1 millón 645 mil pesos del gobierno del estado.
- Se sumaron acciones de construcción y equipamiento tecnológico para establecer la conectividad a la Internet en 10 hospitales y consultorios urbanos de la ciudad de Chetumal y de 7 Centros de Salud rurales en el sur del estado con una inversión de 27 millones 863 mil pesos del gobierno del estado en la construcción de 15 torres de telecomunicación, 2 mástiles y equipamiento para los servicios de Internet.
- Como **Fortalecimiento al Sector de Telecomunicaciones**, convocamos a 13 empresas de Servicios de Internet Inalámbrico a participar en la estrategia de conectividad con el objetivo de crear la Alianza Privada de Proveedores de Servicios de Internet Licklider, orientada a comprar servicios de Internet en forma consolidada a las grandes empresas proveedoras para obtener asequibilidad del servicio y garantizar internet de gran velocidad y calidad en beneficio de la población urbana y rural. Con esta acción, se consolidaron 6 empresas de base tecnológica que regularizaron la comercialización de sus servicios con el permiso

emitido por el Instituto Federal de Telecomunicaciones, entidad reguladora con base en la Ley de Telecomunicaciones y Radiodifusión.

- Al segundo semestre de 2021, resultado de la convocatoria a **52 empresas registradas como proveedores de Internet**, 29 cuentan con registro de **acreditadas en nuestra plataforma de Red compartida**, resultado de su participación en el proceso de regularización de la comercialización de sus servicios.
- En alianza con la academia, empresarios, y administración pública, impulsamos oportunidades de **capacitación en materia de innovación tecnológica** en temas de Clúster Tecnológico inducido como política Pública y la interoperabilidad e inclusión digital en un mundo que se transformó por la pandemia y promovimos cursos en temas de mejora regulatoria, POTYS, Indautor, G Suite y Proceso de API-ficación ¡Una tarea de todos! con el objetivo de crear la generación de futuros desarrolladores y emprendedores tecnológicos. De noviembre de 2017 a junio de 2021, capacitamos a 3 mil 346 jóvenes universitarios, servidores públicos y empresarios, 2 mil 785 son quintanarroenses con actividades de desarrollo y emprendimiento tecnológico y 561 son personas con actividad en otros estados de la república.
- Se desarrolló la **Plataforma de Capacitación Massive Open Online Course, Mooc**, mediante la cual se realizaron 3 cursos en línea, en temas de Estrategia de Transformación Digital Caso de Estudio POTYS, la Mejora Regulatoria en Quintana Roo y su Implementación.
- Con el objetivo de brindar a la ciudadanía el acceso a trámites y servicios en línea y de reducir la afluencia de personas en las oficinas públicas durante la emergencia sanitaria, desarrollamos contratos de interfaz, que consisten en identificar peticiones y respuestas de APIS. **Se formalizaron 48 contratos de interfaz que resultaron en la simplificación de 16 trámites:** Renovación de permiso de polarizado, Renovación de licencia de automovilista, Constancia de no infracción, Copia certificada de acta de nacimiento, Duplicado del certificado de educación básica, Estatus de queja laboral, Licencia, permiso para realizar maniobras de carga y descarga, Renovación de licencia de conducir de automovilista, motociclista y chofer para extranjeros, Renovación de licencia de motociclista, Licencia de automovilista por primera vez del municipio de Othón P. Blanco, Renovación de licencia de automovilista en el municipio de Cozumel,



Inscripción al padrón de contratistas del gobierno del estado, Renovación del padrón de contratistas del gobierno del estado, Reexpedición de licencia de conducir para el servicio público de transporte y Expedición de constancias de inscripción, en colaboración con la Secretaría de Seguridad Pública de Othón P. Blanco y de Cozumel, el Instituto de Movilidad del Estado de Quintana Roo, el Registro Público de la Propiedad y Comercio, la Secretaría de Obras Públicas y las células de innovación participando 31 estudiantes, 5 de la Universidad del Caribe, 6 de la Universidad de Quintana Roo, 2 de la Universidad Tecnológica de Chetumal, 4 del Instituto Tecnológico de Chetumal, 9 de la Universidad Tecnológica de Cancún, 1 del Instituto Tecnológico de Cancún, 4 del Instituto Tecnológico Superior de Felipe Carrillo Puerto y 3 personas de la iniciativa privada.

- Con la **Estrategia InteROOpera**, se impulsa la transformación digital en la gestión de trámites y servicios de la administración pública estatal a través de la interoperabilidad de los sistemas de información. En agosto de 2019, con el Convenio Marco de Interoperabilidad y Datos Abiertos suscrito por la Secretaría de Desarrollo Económico, el Secretariado Ejecutivo del Sistema Estatal de Seguridad Pública, el Instituto Quintanarroense de Innovación y Tecnología, y el Instituto Geográfico y Catastral del Estado, se establecen las bases de colaboración, principios y políticas que deberán observar las dependencias, entidades de la administración pública estatal y órganos autónomos para la integración de los procesos relacionados con servicios digitales, compartir y reutilizar plataformas y sistemas de información con otras dependencias y/o entidades de la administración pública federal, estatal o municipal e iniciativa privada para incrementar la eficiencia operativa de la administración pública estatal y su relación con la sociedad.
  
- Derivado del **Convenio Marco de Interoperabilidad y Datos Abiertos**, **celebramos 6 convenios de adhesión**. El primero entre el Instituto Quintanarroense de Innovación y Tecnología, la Secretaría de Gobierno, la Fiscalía General del Estado y la Secretaría de Seguridad Pública. El segundo entre el Instituto Quintanarroense de Innovación y Tecnología, la Agencia de Proyectos Estratégicos del Estado de Quintana Roo, la Secretaría de Desarrollo Agropecuario Rural y Pesca, la Secretaría de Turismo, el Consejo de Promoción Turística de Quintana Roo, la Fundación de Parques y Museos de Cozumel y la Secretaría del Trabajo y Previsión Social. El tercero entre el Instituto Quintanarroense de Innovación y Tecnología, la Secretaría de Desarrollo Territorial Urbano y Sustentable, la Secretaría de Ecología y Medio Ambiente, la Secretaría de Obras Públicas, el Instituto de Movilidad del Estado de Quintana

Roo, la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado, el Instituto de Biodiversidad y Áreas Naturales Protegidas del Estado de Quintana Roo, la Procuraduría de Protección al Medio Ambiente, y la Administración Portuaria Integral de Quintana Roo. El cuarto entre el Instituto Quintanarroense de Innovación y Tecnología y el ayuntamiento de Cozumel. El quinto entre el Instituto Quintanarroense de Innovación y Tecnología y los Servicios Educativos de Quintana Roo. El sexto suscrito por el Instituto Quintanarroense de Innovación y Tecnología con la Sociedad Medici Soluciones en Identidad y Diseño, S.A. de C.V.

- Diseñamos e implementamos la Estrategia de Interoperabilidad y/o digitalización de los trámites o Servicios de Dependencias, Entidades y Órganos Administrativos Desconcentrados del Gobierno del Estado, con la puesta en operación de la **plataforma de interoperabilidad Potys**, a disposición de los ciudadanos, con el objetivo de mejorar la experiencia del ciudadano al realizar un trámite digital y fortalecer la base tecnológica gubernamental y la generación de software especializado en la gestión pública.
- Con el impulso de la interoperabilidad se incrementa la eficiencia y eficacia gubernamental. Al cierre de junio de 2021, en colaboración con la Secretaría de Seguridad Pública y la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado, **se integraron a la plataforma de interoperabilidad Potys, 6 trámites** que incluyen el ***Historial de Licencia, Permiso para realizar maniobras de carga y descarga, Renovación del Permiso de Polarizado, Cambio del Titular del Contrato, Cambio de uso del servicio de agua potable, drenaje y saneamiento, y Pago en línea***, que reducirá la afluencia de personas a las oficinas públicas en respuesta a las medidas establecidas por la declaración de emergencia sanitaria. Con la integración al portal de los trámites de Seguridad Pública y la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado favorecemos la economía y el tiempo que invierten los ciudadanos al realizar los trámites de manera presencial.

Con el desarrollo de la Estrategia de Conectividad Estatal Quintana Roo e InteROOpera los quintanarroenses tienen acceso a las tecnologías de la información y las comunicaciones, mediante el cual se establece un vínculo para intercomunicarse entre sí, con las instancias gubernamentales, los sectores académicos y productivos del estado.

## 6. Evaluación y seguimiento a resultados y avances del Modelo de Transformación Digital

---

### 6.1 Mecanismos implementados

El Modelo de Transformación Digital, está enfocado en el modelo de Gestión para Resultados (GpR), desafío característico de la administración estatal 2016-2022, misma que se materializa en el ejercicio del Presupuesto basado en Resultados (PbR) y la implementación del Sistema de Evaluación del Desempeño, al mismo tiempo que fortalecen las estrategias de planeación, programación, seguimiento, evaluación y control, ya que permiten el monitoreo y evaluación de manera adecuada, durante el periodo del presente gobierno.

La evaluación es un instrumento esencial para los procesos de rendición de cuentas y por ende primordial para la toma de decisiones, por ello se considera un componente principal en la ejecución de los programas, proyectos y las estrategias que se operan, con el firme propósito ejercer de forma eficaz y eficiente el gasto público, que se refleje en la competitividad, con más y mejores oportunidades económicas.

Entre los mecanismos para la evaluación de las metas, se definen indicadores de desempeño para medir, los avances y el logro de los objetivos, así como deficiencias, se detectarán áreas de oportunidad, misma que darán cabida para aplicar la mejora continua en la gestión y crear condiciones satisfactorias en pro del bienestar del sector tecnológico, los cuales mostrarán a la ciudadanía el impacto social, económico y sustentable logrado en materia de desarrollo económico.

El Seguimiento se dará de manera anual, de acuerdo a los indicadores y entregables que se establecen en el Programa Sectorial de Desarrollo Económico, Competitividad e Inversión, tema 6, Transformación Digital con Innovación Tecnológica y al Programa Anual registrado en el Sistema de Integración Programática y Presupuestal (SIPPRES). A continuación, se relacionan los indicadores y entregables derivados de las estrategias de Conectividad, InteROOpera, Just4geeks y lo relacionado al sector empresarial.

## 6.2 Metas 2020 – 2022 de indicadores y entregable

**Tabla 10. Metas de Indicadores/Entregables**

Indicador	Fuente	Unidad de Medida	Línea Base	2020	2021	2022
Posición Estatal del Subíndice de Innovación de los Sectores Económicos	IMCO	Posición	32	28	28	28
Puntaje			15.65	29.99	29.99	29.99

Indicador/Entregable	Fuente	Unidad de Medida	Línea Base	2020	2021	2022
Empresas de base tecnológica y de innovación promovidas por el Instituto Quintanarroense de Innovación y Tecnología Económicos.	Informe en la plataforma qroo.gob.mx ( <a href="https://roo.gob.mx">https://roo.gob.mx</a> y <a href="https://qroo.gob.mx">https://qroo.gob.mx</a> ) del IQIT	Empresa	5	15	25	35
Porcentaje de personas beneficiadas con capacitación en materia de habilidades tecnológicas	Lista de asistencia de las personas capacitadas	Personas	99.13	0	600	800
Interfaz de Programación de Aplicaciones (APIs) desarrolladas a través de las células de innovación del sector académico y privado.	Documentación Swagger entregado por la Api a plataforma y a la Dirección de Talento.	APIs desarrolladas	0	20	20	20
Porcentaje de procesos sistematizados y/o interoperables funcionando.	Reporte de procesos sistematizados y/o interoperables a cargo de la Dirección de Gobierno Digital del IQIT	Procesos	0	35	30	30
Interfaz de Programación de Aplicaciones (APIs) para interoperar desarrolladas e implementadas.	Informe en qroo.gob.mx <a href="https://roo.gob.mx">https://roo.gob.mx</a> y <a href="https://qroo.gob.mx">https://qroo.gob.mx</a>	APIs Interoperando	0	30	30	20
Empresas en materia de tecnología invirtiendo.	Registro de empresas que se suman a los programas o estrategias del IQIT	Empresa	55	15	25	35
Puntos wifi gratuitos impulsados a través de la Estrategia de Conectividad funcionando.	Reporte del Sistema de Evaluación para la Innovación Tecnológica de puntos wifi gratuitos instalados	Puntos wifi instalados	177	50	52	54

## 6.3 Evaluación a indicadores y entregables

Ejercicio 2020

**Tabla 11. Seguimiento a indicadores 2020**

Indicador	Unidad de Medida	Fuente/Medio de Verificación	Año Línea Base	Línea Base	Meta 2020	Resultado 2020	Nivel de Cumplimiento 2020	Justificación de la Variación 2020	Descripción de Resultados 2020
Posición Estatal del Subíndice de Innovación de los Sectores Económicos.	Posición	IMCO	2016	15.65	28	28	100.00	Para 2020, Quintana Roo obtuvo la posición 28, logrando alcanzar la meta programada	El Subíndice de Innovación en los sectores Económicos para 2020 alcanzó la posición 28 y una calificación de 29.99, se integra por las variables: Complejidad económica en sectores de innovación 2,019.30, Productividad total de los factores -0.21, Investigadores 20.22, Patentes 1.59, Empresas e instituciones científicas y tecnológicas 20.57. Fuente: Índice de Competitividad Estatal 2020, IMCO. Datos a 2018. <a href="https://imco.org.mx/indices">https://imco.org.mx/indices</a>
Empresas de base tecnológica y de innovación promovidas por el Instituto Quintanarroense de Innovación y Tecnología	Empresa	Informe en la plataforma qroo.gob.mx ( <a href="https://roo.gob.mx">https://roo.gob.mx</a> ) y <a href="https://qroo.gob.mx">https://qroo.gob.mx</a> ) del IQIT	2019	5	15	3	20.00	No se alcanzó la meta, debido a que no hubo respuesta a la convocatoria por parte de los proveedores de internet registrados en el IQIT para regularizarse ante el IFT; aunado a la pandemia, la mayoría de las empresas atraviesan una difícil situación económica lo que los limita cubrir el costo, esto en cuanto a conectividad y con lo que respecta al programa Jus4Geks la pandemia retrasó el avance del proyecto de interoperabilidad.	Se promovieron 3 empresas de base tecnológica. De las cuales 2 obtuvieron su autorización por parte de IFT para comercializar el servicio de internet y 1 persona física que se consolidó con actividad empresarial derivado del impulso generado en el Programa de Just4Geeks.

Indicador	Unidad de Medida	Fuente/Medio de Verificación	Año Línea Base	Línea Base	Meta 2020	Resultado 2020	Nivel de Cumplimiento 2020	Justificación de la Variación 2020	Descripción de Resultados 2020
Interfaz de Programación de Aplicaciones (APIs) desarrolladas a través de las células de innovación del sector académico y privado.	APIs desarrolladas	Documentación Swagger entregado por la Api a plataforma y a la Dirección de Talento.	2019	0	20	21	105.00	Se desarrollan 21 APIs en virtud que se realizan 7 trámites y por cada trámite se desarrollan 3 APIs (La primera API se encarga de realizar la búsqueda del registro existente del ciudadano o trámite anterior en la base de datos de la dependencia dueña del trámite e invoca a la pasarela de pagos. La API 2 se encarga de generar un archivo XML que es similar al documento obtenido como resultado del trámite, y la API 3 se encarga de generar el documento en formato PDF para que el ciudadano lo descargue y presente como el trámite solicitado a la dependencia, por ejemplo el permiso de polarizado o constancia de antigüedad de licencias.	21 APIs instaladas en la Plataforma Oficial de Trámites y Servicios (potys), de los trámites de 1.Renovación de licencia de automovilista de Othón P. Blanco, 2.Permiso de polarizado en Othón P Blanco, 3.Permiso para realizar maniobras de carga y descarga de Othón P. Blanco, 4.Constancia de no infracción de Othón P Blanco, 5.Historial de licencias de Othón P. Blanco, 6.Inscripción al padrón de contratistas del Estado (SEOP) y 7.Renovación al padrón de contratistas del Estado y por cada trámite se realizan 3 APIs.

Indicador	Unidad de Medida	Fuente/Medio de Verificación	Año Línea Base	Línea Base	Meta 2020	Resultado 2020	Nivel de Cumplimiento 2020	Justificación de la Variación 2020	Descripción de Resultados 2020
Porcentaje de procesos sistematizados y/o interoperables funcionando.	Procesos	Reporte de procesos sistematizados y/o interoperables a cargo de la Dirección de Gobierno Digital del IQIT	2019	0	35	38	108.57	Se sistematizaron e interoperaron 38 procesos gubernamentales en plataformas estatales de gestión administrativa gubernamental	8 procesos sistematizados de la plataforma Sistema de Administración de Quejas Laborales: formularios de solicitud y consulta, los módulos de: quejas, seguimiento, citatorios, citatorios firmados, de estadísticas y gestión de usuarios y se interoperó la API datos de la queja y despena, 6 procesos sistematizados por la creación de módulos de: registro de usuario, trámites, guías, células, minutas y correspondencia en la plataforma roo.gob.mx, actualmente potys.gob.mx., 19 en el portal oficial de trámites y servicios de Quintana Roo (POTYS), 5 procesos del módulo de repositorio de documentos oficiales sistematizados y 14 se interoperaron, como son las APIs de Gestión de Usuarios, APIs de Repositorio de Documentos Oficiales, APIs Requisitos del trámite y el Proceso de Cobro con APIs SATQ. 4 procesos sistematizados de la aplicación móvil ReactivaQRoo

Indicador	Unidad de Medida	Fuente/Medio de Verificación	Año Línea Base	Línea Base	Meta 2020	Resultado 2020	Nivel de Cumplimiento 2020	Justificación de la Variación 2020	Descripción de Resultados 2020
Interfaz de Programación de Aplicaciones (APIs) para interoperar desarrolladas e implementadas.	APIs interoperando	Informe en qroo.gob.mx <a href="https://roo.gob.mx">https://roo.gob.mx</a> y <a href="https://qroo.gob.mx">https://qroo.gob.mx</a>	2019	0	30	30	100.00	30 APIs para interoperar desarrolladas e implementadas	Desarrollo de APIs para interoperar con potys.gob.mx: 4 Apis de Gestión de Usuarios, 6 APIS de Repositorio de Documentos Oficiales, requisitos del trámite 4 APIs data export Json de potys, 3 APIs trámite "Permiso de Polarizado (Renovación)" de la SSP, 3 APIs trámite "Permiso para realizar maniobras de carga y descarga" de la SSP 3 APIs trámite "Licencia de conducir para automovilista (Renovación)" de la SSP, 3 APIs trámite "Historial de Licencia" de la SSP, 3 APIs trámite "Constancia de No Infracción" de la SSP, Desarrollo de API para interoperar con Sistema de Entrega de Despensas: 1 API Quejas Para interoperabilidad con Sistema de Entrega de despensas.
Empresas en materia de tecnología invirtiendo.	Empresa	Registro de empresas que se suman a los programas o estrategias del IQIT	2019	55	15	28	186.00	Debido al interés de los proveedores de telecomunicaciones que ampliaron su cobertura se suman más empresas que invierten en tecnología.	28 empresas registradas en la plataforma <a href="https://redcompartida.qroo.gob.mx/plataforma/">https://redcompartida.qroo.gob.mx/plataforma/</a> , que al prestar sus servicios de internet contribuyen a la inversión y desarrollo económico en el estado. Al encontrarse registrados en la plataforma Red Compartida les da derecho de solicitar convenios de préstamo de torres y con esto expandir su cobertura al tiempo que se les brinda asesoría, capacitación y vinculación con organismos reguladores y autoridades federales.



Indicador	Unidad de Medida	Fuente/Medio de Verificación	Año Línea Base	Línea Base	Meta 2020	Resultado 2020	Nivel de Cumplimiento 2020	Justificación de la Variación 2020	Descripción de Resultados 2020
Puntos wifi gratuitos impulsados a través de la Estrategia de Conectividad funcionando.	Puntos wifi instalados	Reporte del Sistema de Evaluación para la Innovación Tecnológica de puntos wifi gratuitos instalados	2019	177	50	24	48.00	Los trabajos de conectividad por parte de los proveedores acreditados en la plataforma red compartida, son físicos y en sitio, debido a la contingencia sanitaria por la que está pasando el estado, estos trabajos se han visto afectados en gran medida, por tal motivo, el número de puntos de acceso para conexión a Internet instalados fue bajo y no se cumplió con la meta programada.	24 sitios WiFi gratuitos, beneficiando potencialmente a 311 mil 233 habitantes, integrado por 3 mil 421 habitantes de zonas rurales y 307 mil 812 de zonas urbanas, en beneficio de los municipios de Bacalar, José María Morelos y Othón P. Blanco del estado de Quintana Roo.

## 7. Conclusiones

---

Uno de los retos a los que se enfrenta el estado de Quintana Roo es el de impulsar mayor desarrollo tecnológico, así como generar un ecosistema propicio para el desarrollo de las TIC, que le permita una economía competitiva, sustentable y sostenible. Para ello, el gobierno del estado pone en marcha el Modelo de Transformación Digital, el cual contempla las políticas públicas como La Estrategia de Conectividad Estatal Quintana Roo (ECEQROO) e InteROOpera.

Con el lanzamiento de la ECEQROO, hoy en día, más personas cuentan con el servicio de internet, incluyendo las pequeñas empresas de comunidades rurales a las cuales les permite diversificar la economía, así como Escuelas de Medio Superior a Distancia (EMSAD), en donde alumnos de estas escuelas hacen uso de herramientas digitales para realizar sus tareas e investigaciones al tiempo que desarrollan habilidades digitales y acceden a la educación a distancia. Quintana Roo es uno de los estados del País mejor conectado a internet, mediante 7 sitios de entrada, 4 redes submarinas y 1 terrestre, actualmente está conectada al Network Access Point de las Américas uno de los nodos de Internet con mayor relevancia en la Red Mundial, esta información se confirma con datos publicados por el INEGI en la ENDUTIH 2020, en donde Quintana Roo ocupa el séptimo lugar, como la entidad del país con usuarios de internet.

La Estrategia inteROOpera va más allá de la transparencia y trasciende, incluso, los límites de la Administración Pública, puesto que representa la base para la transformación digital completa de la economía, no dejando de considerar que debe contarse con una conectividad de calidad que apalanque la incorporación de la digitalización a la economía. Con las estrategias de Conectividad e InteROOpera, no solo van a crecer las empresas de base tecnológica, sino, que al facilitar su creación, permitirá atraer nuevas inversiones, lo que fortalecerá la economía del conocimiento. Durante el primer semestre del 2021 el estado captó 164.6 millones de dólares de Inversión Extranjera Directa (IED), superando los 122.1 millones acumulados en el 2020.

