

Transferencia de conocimiento sobre salud en la era digital y sus oportunidades para la región de Tabasco.

The transfer of health knowledge in the digital era and its opportunities for the Tabasco region.

Ovilla Bautista, María del Carmen*, Morales Méndez, Jesús Alberto**,
Estrada Cálix, Heidi Gabriela***

*Egresada de la Licenciatura en Economía. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, División Académica de Ciencias Económico Administrativas. México. Email: ovillabautist@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-5698-9751>.

**Maestro en Administración Pública. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, División Académica de Ciencias Económico Administrativas. México. Email: alberto1289@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-9683-5756>.

***Doctora en Educación. Universidad Juárez Autónoma de Tabasco, División Académica de Ciencias Económico Administrativas. México. Email: heidi.gabriela.estrada@gmail.com, ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-3059-3273>.

Correo para recibir correspondencia:

Jesús Alberto Morales Méndez
alberto1289@gmail.com

RESUMEN

OBJETIVO: Proponer alternativas de política pública para aprovechar la transferencia de conocimiento, así como las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la atención de la salud pública del Estado de Tabasco.

MATERIAL Y MÉTODO: El enfoque de investigación es cualitativo, ya que a través del estudio documental se establecerán características de la transferencia de conocimiento. Es descriptivo, porque mediante el análisis crítico e histórico, se abordará la disponibilidad de infraestructura en salud y de las TIC. Será explicativo porque explorará las oportunidades para que se aprovechen las tecnologías en la política de salud de la entidad.

RESULTADOS: El conocimiento es actualmente un recurso esencial en la introducción de la nueva economía, que se convierte en un recurso estratégico y fuente de ventajas competitivas. En el Estado de Tabasco, la legislación en materia de gobierno digital, establece estrategias para el aprovechamiento de los datos en la generación de políticas públicas.

CONCLUSIONES: En Tabasco, proyectos como la Ventanilla Única Digital y el Expediente Electrónico, representan una oportunidad para la mejora de la atención ciudadana y la disminución de gastos gubernamentales, tanto en papelería, combustibles y recursos humanos, los cuales pueden redireccionarse a otros sectores estratégicos.

PALABRAS CLAVE: conocimiento, economía digital, Tabasco.

ABSTRACT

OBJECTIVE: To propose public policy alternatives aimed at strengthening the use of knowledge transfer and Information and Communication Technologies (ICT) in public health care delivery in the State of Tabasco.

MATERIAL AND METHOD: This study adopts a qualitative research approach. Through documentary analysis, the characteristics of knowledge transfer are identified and examined. The research is descriptive, as it addresses the availability of health infrastructure and ICT through critical and historical analysis. It is also explanatory, as it explores opportunities to effectively integrate digital technologies into the state's health policy.

RESULTS: Knowledge has become an essential resource in the emergence of the new economy, serving as a strategic asset and a source of competitive advantage. In the State of Tabasco, digital government legislation establishes strategies for leveraging data in the formulation and implementation of public policies.

CONCLUSIONS: In Tabasco, initiatives such as the Digital One-Stop Service Portal and the Electronic Health Record represent significant opportunities to improve public service delivery and reduce government expenditures on paper, fuel, and human resources. These savings may be redirected toward other strategic sectors.

KEYWORDS: knowledge, digital economy, Tabasco.

El conocimiento es actualmente un recurso esencial para la generación de valor en el ámbito de la era digital, en un mundo globalizado, cada día más se está enfatizando la capacidad para estimular innovaciones y desarrollar talento humano, generando entornos más competitivos (Cejas et al., 2015). De esta forma, la transferencia de conocimiento aparece como un elemento de su gestión que permite transportar, moldear e implementar resultados de análisis en la mejora de la toma de decisiones en el sector privado y en la formulación de mejores políticas en el sector público. (Baca, 2012).

La generación de valor a través del conocimiento mejora el capital físico y la producción, no obstante, no toda la información es conocimiento, su discriminación requiere de una habilidad cognitiva y activa. La información y el conocimiento forman parte del último paso del capitalismo, por lo que el análisis de datos directos es clave para las empresas (Dautrey, 2012). En cuanto a los datos, estos pueden ser considerados un motor para el desarrollo, que cuando son manipulados se convierten en información para luego transformarse en conocimiento cuando se agrega el método (López, 2016).

En el siglo XX hubo importantes cambios en el desarrollo de la información y su impacto en la economía global. En la administración pública, cada país los aprovecha para la formulación de sus políticas públicas, lo que impacta su desarrollo tecnológico y económico (Billeci, 2017). Más adelantos se encuentran en el uso de los robots en hospitales y centros de logística que utilizan luz ultravioleta para desinfectar; estos dispositivos ayudan a personas con movilidad reducida y enfermedades crónicas, mientras que la Inteligencia Artificial (IA) permite a los médicos acelerar diagnósticos y tratamientos. Asimismo, los drones distribuyen sangre de manera rápida, lo que reduce el tiempo de entrega y evita desperdicios, por lo que estas tecnologías son ejemplos de la cuarta revolución industrial que representa una combinación de potentes capacidades informáticas con una conexión más profunda entre los mundos físico y digital (Sonmez, 2020). Por otra parte, hoy en día, la economía digital se basa en la infraestructura de telecomunicaciones, las TIC y una red de actividades económicas y sociales que utilizan internet, la computación en la nube y redes móviles (Castillo, 2013). En este modelo, el papel de las Instituciones de Educación Superior (IES) es primordial, y es que estas buscan, a través de la investigación, la generación de innovaciones, que generalmente están relacionadas con el desarrollo tecnológico, que se centra en las necesidades de la industria, con el objetivo de lograr mayores rendimientos económicos (Arias y Aristizábal, 2011).

Los contextos nacionales del desarrollo económico están marcados en regiones como América Latina con fenómenos como la desigualdad de ingresos, que se relaciona con el acceso a tecnologías y a factores como la educación (Yunga et al., 2022). Con el aprovechamiento de las

TIC han surgido conceptos como la desigualdad digital, que generan una brecha acerca del uso del internet, deteniendo la generación de oportunidades para la creación de empresas, la maduración del nivel de empleo, el acceso a información y el aprovechamiento de tecnologías emergentes; por ello, en zonas de bajos ingresos, las *notebooks*, los teléfonos inteligentes, las consolas de videojuegos y las tabletas electrónicas se distribuyen de forma desigual. La intervención del Estado es fundamental para detener estas disparidades, que aquejan en mayor medida a mujeres, personas discapacitadas y demás grupos vulnerables (Benítez, 2016).

La tecnología también, como un bien público, requiere que el Estado genere incentivos o subsidios para la Investigación y Desarrollo (I+D) a través de empresas e Instituciones de Educación Superior (IES) que se encarguen de la investigación, desarrollo, difusión y la formación de recursos humanos para su adopción; estos cambios tecnológicos impulsan el crecimiento, fenómeno que es más lento en países en desarrollo como México, donde en Estados como Tabasco no es la excepción (Rivera, 2020). En todo este escenario, la cultura social impacta en la apropiación tecnológica y del conocimiento, que incide al mismo tiempo en el nivel de la brecha digital (Martínez, 2021).

En México, desde 2001 el Gobierno de la República creó el Sistema Nacional eMéxico, que fue una agencia coordinadora encargada de promover la transición hacia la sociedad de la información y el conocimiento, bajo el enfoque de mejorar la conectividad a internet, tanto en escuelas, centros de salud, oficinas gubernamentales y centros comunitarios. Más tarde, para el sexenio 2006-2012 se publicó la Agenda Digital.mx, que representó un instrumento de planeación para el aprovechamiento de las TIC en el país, tomando en cuenta los sectores estratégicos y la industria de las TIC. A nivel constitucional, en 2013 se publicó una reforma en materia de telecomunicaciones y competencia económica, que enfatizó el derecho de la población al acceso de las TIC. Con todo ello, se buscó reducir la brecha digital. Del 2013 al 2018, con la Estrategia Digital Nacional (EDN) se establecieron programas y proyectos para detonar la economía y la inclusión digital. Para coadyuvar en estas tareas, el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) ha establecido encuestas para obtener datos sobre la disponibilidad y uso de las TIC (Gómez et al., 2018). Actualmente, para la gestión pública federal 2024-2030 se ha creado la Agencia de Transformación Digital y Telecomunicaciones, como una Dependencia de la Administración Pública Federal que concentrará los trabajos de simplificación y digitalización en el país.

En México, y por ende en el Estado de Tabasco, existe una falta de política integral para la implementación de una salud digital, donde se carece de experiencia institucional, además, requiere la actualización del marco regulatorio en materia de simplificación y digitalización para

implementar las tecnologías emergentes al acceso y calidad de los servicios de salud, para dejar la oferta de servicios tradicionales que no abonan a la cobertura, eficacia y calidad. Lo anterior se vincula con el escaso presupuesto para el aprovechamiento de las TIC, que se refleja en la falta de interoperabilidad y trazabilidad de los sistemas informáticos del sector salud, el nulo uso de los expedientes clínicos electrónicos, la telemedicina y otras estrategias existentes. Así, la brecha y la pobreza digital limitan y continúan marginando a la población en gran medida, por lo que el trabajo para el aprovechamiento de la transferencia de conocimiento y de tecnología en salud debe ser interdisciplinario e integral, como se ha manifestado, de manera inclusiva y sostenible (Fernández, 2021).

La economía del conocimiento se basa en ideas y creatividad, donde el capital humano es crucial. Esta se divide en tres partes: economía de aprendizaje, economía de creatividad y economía abierta del conocimiento. Cada una tiene una relación especial con educación y procesos de aprendizaje, en donde el aprendizaje económico y la innovación son importantes para la competitividad (Pérez et al., 2020). Además, incluye educación, capacitación e investigación, así como la infraestructura institucional necesaria para la innovación, es un concepto que fue acuñado por la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) en el año de 1996 (Sánchez y Ríos, 2011).

Las plataformas digitales están transformando sectores como educación y transporte, beneficiándose de economías de escala y la economía de red. Esto plantea desafíos regulatorios, ya que la concentración de datos puede crear barreras de entrada en los mercados (Alfonso, 2016). A pesar de la presencia de la economía digital, persisten desafíos sobre la propiedad de los datos, la privacidad y la seguridad (Ontiveros y López, 2017). En esta sociedad, la información es fundamental y se ve como una fuente de riqueza. El crecimiento de las tecnologías de la información y la comunicación se observa en todos los sectores sociales, aunque existen diferencias en el acceso a estas tecnologías entre países e individuos (Crovi, 2005). La idea de una sociedad del conocimiento está relacionada con los nuevos tipos de trabajo que surgen de las tecnologías de la información y el cambio en los modelos económicos (Crovi, 2002), todo lo anterior, inmerso en un ecosistema de innovación. Un ecosistema de innovación fomenta el intercambio de conocimiento entre diferentes generaciones y su aplicación en sistemas productivos (Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 2023). En una economía globalizada, gestionar el conocimiento es un reto debido a la creciente diversidad de contextos y variables (García et al., 2019). Este ecosistema de innovación genera valor para la llamada sociedad del conocimiento, incrementando la productividad y la competitividad (Tourrián, 2019).

Desde la perspectiva teórica, la colaboración intersectorial entre instituciones gubernamentales, empresas e instituciones de educación superior o centros de investigación ha estado ligada al desarrollo económico y la generación de valor; por ello, el análisis neoclásico de las externalidades que deriva en lo que se conoce como los *spillovers* del conocimiento, que son esas derramas o excedentes de información y conocimiento que, implementado en los mercados, incrementan la competitividad. Por otro lado, las teorías de la Nueva Economía Institucional (NEI) mencionan que esta transferencia de conocimiento permite una mayor comprensión de los actos y hechos humanos de forma colaborativa, principalmente influyendo en las decisiones económicas.

Particularmente, la teoría de las externalidades o *spillovers* yace en los resultados de las investigaciones de Alfred Marshall, que analiza los beneficios que tienen las empresas e instituciones cuando se aglomeran en un lugar, dotándolas de especialización, derivando en una producción más elevada y un crecimiento del conocimiento que se refleja en un progreso económico y social. Lo anterior, si bien tiene su base en el ambiente industrial, se asocia con otros mercados, donde la existencia de instituciones que realizan investigación y desarrollo sobre una ciencia impactará en la competitividad del lugar, generando valor agregado al ecosistema de innovación; de allí que la transferencia de conocimiento dé lugar a mejores condiciones de vida para la población. En este escenario, la economía del conocimiento produce una mayor inversión en la ciencia y la tecnología para alcanzar el bienestar social y mejorar la competitividad de las empresas, con derramas que generan economías externas para la región, a como Richard Nelson lo teorizó en 1959. Por ende, las empresas más innovadoras se benefician en gran medida de las investigaciones realizadas por las universidades y las instituciones gubernamentales; entonces, la transferencia de conocimiento deriva en inversiones innovadoras e inventivas, que conllevan a una mejor calidad de vida. En cuanto a la NEI, la capacidad de aprendizaje de las instituciones juega un papel crucial en la búsqueda de soluciones para la resolución de problemas, donde aparece la oportunidad para crear nuevo conocimiento a través del aprendizaje organizacional, transfiriendo conocimiento y avances tecnológicos que consolidan el desarrollo (García, 2008).

Siguiendo con el análisis teórico, los modelos de transferencia de conocimiento, como los antes mencionados, establecen un receptor que es quien da valor al saber, apareciendo un trinomio como lo es la investigación, el desarrollo y la innovación, que es crucial para atender las necesidades sociales de nuevos productos o servicios, mejorando a la par procesos y consolidando instituciones, como las gubernamentales. En este aporte, surgen conceptos como la innovación abierta, que establece colaboraciones público-privadas donde se comparten

objetivos, recursos y los derechos de propiedad intelectual registrada. Otro concepto es la investigación colaborativa, que es el medio de transferencia importante de conocimiento entre la academia y la industria, el gobierno y las empresas, en ambas vías, y puede traducirse en otras actividades de transferencia de conocimiento, tales como las licencias (Tourrián, 2019).

El modelo de innovación y desarrollo conocido como I+D, que persiste en el mundo, busca incrementar el valor de los resultados técnicos que sean susceptibles de ser usados económica o socialmente, de modo que se generen flujos de conocimiento y recursos económicos. Por ello, en la transferencia de conocimiento, tienen que ser identificados los resultados a transferir para la generación de ventajas competitivas, seguidamente debe protegerse asegurando que se explote de forma ética y responsable, con garantía de que se retorne la inversión realizada para captar el conocimiento (Pérez, 2012). Por lo anterior, el objetivo de esta investigación es proponer alternativas de política pública para aprovechar la transferencia de conocimiento, así como las Tecnologías de Información y Comunicaciones (TIC) en la atención de la salud pública del Estado de Tabasco.

MATERIAL Y MÉTODO

Esta investigación será de corte cualitativo y se desarrolla a través del análisis documental, con un enfoque crítico e histórico. Además, se hace un análisis estadístico a través de tablas con base en las categorías de estudio.

Este trabajo es descriptivo porque mediante el análisis crítico e histórico, se abordará la disponibilidad de infraestructura en salud y de TIC; y explicativo, porque explorará las oportunidades para que se aprovechen las tecnologías en la política de salud de la entidad. El desarrollo de la investigación conllevará a un análisis histórico de la implementación de acciones de salud digital en el Estado de Tabasco.

El diseño metodológico se dividió en cuatro etapas: en la primera etapa se definieron las categorías de análisis, siendo estas: transferencia de conocimiento y TIC, transferencia de conocimiento en salud digital, y políticas públicas a través de la transferencia de conocimiento de salud digital; para la segunda etapa se buscaron artículos científicos de las bases de datos de sCielo, Redalyc y Dialnet, considerando como parámetros de búsqueda artículos del periodo del 2000 al 2025; en la tercera etapa se realizó un análisis de datos estadísticos del Censo de Población y Vivienda del año 2020 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y de la Dirección General de Información en Salud (DGIS) de la Secretaría de Salud del Gobierno de México; por último, se proponen estrategias de política pública para aprovechar la transferencia

de conocimiento en el entorno de la salud digital la región del Estado de Tabasco (Hernandez et. al., 2014).

RESULTADOS

La sociedad de la información impulsada por las TIC tiene un impacto en el sector público. Las organizaciones públicas están emulando al sector privado, aprovechando estas tecnologías para mejorar su eficiencia en la gestión de datos, información y conocimiento. La administración pública debe comprometerse con el desarrollo de esta sociedad del conocimiento, también a través de la transparencia en la gestión y la eficiencia a través de la automatización de procesos (Castillo, 2021). Las organizaciones públicas han comenzado a trabajar en la gestión del conocimiento, aunque han dedicado menos esfuerzos a medir y registrar el capital intelectual. Esto se debe a que sus objetivos no son tan fácilmente cuantificables como los de las empresas privadas, y los servicios públicos no tienen valor monetario (Peluffo y Catalán, 2002).

Transferencia de conocimiento en la administración pública

Para ser eficaz, la tecnología debe ir acompañada de una cultura de la información (Martínez, et.al., 2006). Actualmente, las organizaciones públicas enfrentan desafíos que las obligan a repensar sus estructuras de gestión para responder a las demandas ciudadanas y brindar valor agregado público a través del uso eficiente de los recursos. La complejidad de los desafíos que enfrentan los gobiernos genera una presión cada vez mayor para mejorar su capacidad de innovación, lo que lleva a las organizaciones a transformarse de un enfoque burocrático tradicional a un enfoque más gerencial (Jurado et al., 2023).

El servicio público requiere un nuevo perfil para dar a los usuarios digitales resultados efectivos, que puedan acceder a mecanismos para la protección de sus derechos humanos de forma más ágil, expedita y de calidad. En el sector público es urgente mejorar el desempeño organizacional y la satisfacción de las demandas sociales con el mínimo de uso de recursos públicos y tiempo, donde la gestión y transferencia de conocimiento representa una oportunidad para modificar la acción pública adaptándose a las tecnologías emergentes existentes (Nedisson et al., 2017). Las industrias y comercios aprovechan los datos para mejorar la experiencia del cliente, predecir sus necesidades y optimizar sus operaciones.

En cuanto a la administración pública, de igual forma tienen acceso a datos masivos, muchos de ellos estructurados y con un alto grado de veracidad, lo que puede ayudar a reducir la burocracia, aumentar la eficiencia en el sector sanitario, mejorar la recaudación fiscal y ofrecer respuestas

más eficaces a los ciudadanos, personalizando servicios según las necesidades individuales (Castillo, 2021).

La toma de decisiones en el Gobierno depende cada vez más del análisis de datos, por lo cual el fundamental el acceso, intercambio y apertura de datos. Es necesario desarrollar la capacidad de recopilar, compartir y analizar cantidades masivas de datos para poder aplicar las ciencias exactas al diseño de políticas públicas (López y Marquez, 2016, p. 1).

Tal como se señala, es esencial que la administración pública asuma la gestión y el análisis de grandes volúmenes de datos para desarrollar políticas sociales y presupuestarias centradas en las necesidades de los ciudadanos.

La analítica de datos puede mejorar la toma de decisiones, la gestión de los recursos públicos, el control interno y la transparencia en los procesos de adquisiciones públicas. Con tecnologías como la cadena de bloques, la tecnología geográfica y la inteligencia artificial, se pueden generar resultados a partir de la apropiación de los datos y la transferencia de conocimiento (Palma, 2024).

La transferencia de conocimiento en la salud digital

Políticas como la alfabetización digital y la brecha digital son ejes vinculados con la desigualdad, la justicia social, la perspectiva de género, el respeto de los pueblos originarios y el territorio. Además, la disminución de la brecha digital debe tomar en cuenta la realización de actividades comunitarias e intervenciones en materia de salud, donde se consideren los hábitos de alimentación y consumo de la población.

En el mundo rural este panorama se hace más complejo, por las distancias, las disparidades en su infraestructura en comparación con el medio urbano y la falta de telecomunicaciones; por ello, es fundamental crear clústeres de investigación sobre el aprovechamiento de las TIC que doten de alternativas para permitir el desarrollo tecnológico en todas las regiones, que admitan la telemedicina y otras estrategias en el corto plazo. Las TIC empoderan a los grupos vulnerables como las personas con discapacidad, facilitándoles el acceso a los servicios de salud, con tecnología sanitaria que permite su inclusión. Para que estas acciones tengan un impacto positivo, la política en materia de salud digital debe ser flexible, progresiva, reconociendo las particularidades de cada individuo, utilizando un lenguaje correcto para todos, con redes de colaboración y de apoyo continuo que fortalezcan su impacto (Vidal et al., 2023).

Para superar las barreras digitales, las herramientas tecnológicas en la salud se tienen que adaptar a las necesidades de cada sector de la población, sin dejar a nadie atrás para que todos disfruten de los beneficios. Con el uso del Expediente Clínico Electrónico (ECE) se puede dar continuidad eficaz a la salud de los pacientes, con aplicaciones se puede dar seguimiento a la distribución de medicamentos, se puede mejorar el sistema de citas y la gestión de los laboratorios clínicos. Es aquí donde la transferencia de conocimiento toma un lugar preponderante en la implementación de estas políticas públicas en salud (Pacheco y Rubiano, 2023).

En Tabasco, como en México, los esfuerzos en materia de salud digital han tenido sus limitaciones, por cuestiones presupuestales, de disponibilidad de infraestructura, falta de capacitación y de visión política (López y Flores, 2023).

La gobernanza en los sistemas de salud con base en el aprovechamiento de las TIC surge con la generación de datos, información y conocimiento para la toma de decisiones, que eleve el desempeño de sus instituciones con información sistematizada, estandarizada, eficaz, objetiva y en tiempo real; con sistemas electrónicos de vigilancia epidemiológica y con el uso de la georreferenciación se puede atender de forma efectiva a la población en riesgo de enfermedades. A nivel nacional, el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), y en Tabasco, el Instituto de Seguridad Social del Estado de Tabasco (ISSET) han hecho esfuerzos para implementar esta herramienta.

En Michoacán, Ciudad de México, Chihuahua y Colima se encuentran otros casos de éxito que han abonado a la salud digital por medio de la implementación del ECE. Una tarea pendiente se encuentra en la interoperabilidad de estos sistemas en caso de que los pacientes migren de una institución a otra; por lo tanto, la salud móvil busca, a través de teléfonos inteligentes o sistemas de mensajería, prevenir, promocionar y apoyar la atención de la salud (Díaz de León, 2020). En general, la política de salud digital orienta el fortalecimiento de las instituciones de salud, mejorando su calidad y eficiencia, simplifica los trámites y servicios, favorece la transparencia, la rendición de cuentas y el gobierno abierto, genera y transfiere conocimientos, beneficia a la población, crea grupos interdisciplinarios de trabajo y fortalece el trabajo de las IES (Fernández, 2021).

Panorama del sector salud en Tabasco

En este contexto, en el Estado de Tabasco, para el año 2020 la población fue de 2 millones 402 mil 598 habitantes, bajo este escenario, en cuanto a infraestructura existen 732 unidades médicas, con 35 hospitales, 630 unidades de consulta externa, 42 unidades médicas móviles y 3 unidades de apoyo (odontología, hemoterapia y laboratorio).

La mayoría de los servicios de salud en la entidad son atendidos por la Secretaría de Salud. No obstante, en 2022, a partir de un decreto firmado por el Gobierno de México, la atención médica se encuentra transitando al IMSS-Bienestar, que cubre el acceso a estos servicios principalmente en las regiones rurales. Hoy en día, el IMSS-Bienestar en Tabasco dispone de 594 unidades, incluyendo cinco hospitales de alta especialidad, 10 hospitales generales, ocho hospitales comunitarios, 529 unidades de consulta externa fijas y 42 unidades móviles.

Para la atención a derechohabientes de instituciones de seguridad social se cuenta con 100 unidades médicas. Con esta infraestructura, el sector de la salud en Tabasco enfrenta desafíos vinculados con los recursos disponibles, con un presupuesto limitado que dificulta la adquisición de insumos y de tecnología (Gobierno del Estado de Tabasco, 2025).

Tabla 1

Disponibilidad de consultorios de consulta externa en los servicios públicos de salud del Estado de Tabasco para el periodo 2012-2021

Año	Tabasco	Año	Tabasco	Año	Tabasco
2021	2,274	2017	2,173	2013	1,990
2020	2,285	2016	2,181	2012	1,907
2019	2,225	2015	2,130		
2018	2,224	2014	2,122		

Nota. Gobierno de México, 2025.

Tabla 2

Disponibilidad de consultorios de consulta externa en los servicios públicos de salud en las entidades federativas para el año 2021

Entidad Federativa	Consultorios Médicos	Entidad Federativa	Consultorios Médicos
Aguascalientes	940	Morelos	1,375
Baja California	1,623	Nayarit	1,107
Baja California Sur	666	Nuevo León	3,327
Campeche	764	Oaxaca	3,149
Coahuila de Zaragoza	1,941	Puebla	3,608
Colima	617	Querétaro	1,210
Chiapas	3,242	Quintana Roo	932
Chihuahua	2,120	San Luis Potosí	1,908
Ciudad de México	9,209	Sinaloa	2,065
Durango	1,350	Sonora	2,073
Guanajuato	3,031	Tamaulipas	2,340
Guerrero	2,578	Tlaxcala	890
Hidalgo	2,058	Veracruz	4,890
Jalisco	4,261	Yucatán	1,421
México	7,757	Zacatecas	1,170
Michoacán de Ocampo	2,974	Tabasco	2,274

Nota. Gobierno de México, 2025.

Como se mostró en las tablas anteriores, en Tabasco, de 2012 a 2021, la disponibilidad de consultorios externos ha incrementado en 367 consultorios, por lo que se encuentra en el lugar número 13, a nivel país, en cuanto a la disponibilidad de esta infraestructura.

Acceso a las TIC y la salud digital en Tabasco

En otro tema, para la disponibilidad de TIC por parte de la población en Tabasco, se presenta la siguiente información con base en el INEGI (2020).

Tabla 3
Disponibilidad de TIC en los municipios del Estado de Tabasco, 2020

Municipio	Computadora	Teléfono celular	Internet
Tabasco	25.3%	84.3%	34.2%
Balancán	15.7%	72.6%	20.6%
Cárdenas	19.8%	85.6%	28.3%
Centla	13.1%	77.5%	18.9%
Centro	40.7%	91.9%	54.7%
Comalcalco	18.2%	81.1%	24.0%
Cunduacán	15.9%	81.9%	20.2%
Emiliano Zapata	24.0%	86.4%	31.2%
Huimanguillo	13.8%	81.5%	19.6%
Jalapa	16.3%	80.6%	19.8%
Jalpa de Méndez	19.1%	79.7%	23.8%
Jonuta	9.4%	62.9%	8.4%
Macuspana	15.7%	75.9%	20.5%
Nacajuca	31.6%	87.9%	43.9%
Paraíso	28.2%	87.7%	37.0%
Tacotalpa	12.0%	64.1%	17.2%
Teapa	20.6%	83.8%	33.8%
Tenosique	22.1%	79.2%	26.2%

Nota. INEGI, 2020.

De acuerdo con estos datos, en lo que respecta a la telefonía celular, los municipios con mayor porcentaje de viviendas con disponibilidad de estos son: Centro, Nacajuca, Paraíso, Emiliano Zapata y Cárdenas; los municipios con mayor porcentaje de viviendas con acceso a internet son Centro, Nacajuca, Paraíso, Teapa y Emiliano Zapata; por otro lado, los municipios con mayor rezago en estas variables son: Jonuta, Tacotalpa, Centla, Huimanguillo, Balancán, Macuspana y Jalapa.

Bajo este contexto, en Tabasco el 84.3% de las viviendas cuenta con un integrante que tiene un teléfono celular y en cuanto a internet 34.2%, lo que establece una tarea pendiente por elevar la

conectividad en las comunidades del Estado, donde debe existir un trabajo coordinado entre los tres niveles de Gobierno para acercar este servicio a la población; no obstante, con la disponibilidad de telefonía celular, el Gobierno tiene la oportunidad de desarrollar aplicaciones móviles en materia de salud, vinculadas con los sistemas utilizados por las instituciones de salud en el Estado. Lo anterior fundamentado con lo expresado actualmente en la Ley de Gobierno Digital y Firma Electrónica para el Estado de Tabasco y sus Municipios, donde señala que en la agenda digital de cada periodo gubernamental se deben incluir estrategias en materia de salud digital, incluyendo servicios digitales para mejorar la salud, que busca incorporar los servicios digitales a la construcción de expedientes médicos electrónicos y servicios de diagnóstico y atención remota (Congreso del Estado de Tabasco, 2023).

En ese sentido, debe tomarse en cuenta que la salud digital es una habilidad de los sistemas de salud para realizar consultas médicas o tele diagnósticos a través de medios digitales como sensores, digitalización y sistematización de procedimientos, aprovechando la conectividad; las redes sociales, el internet, las infraestructuras digitales y la banda ancha, para alcanzar una mayor accesibilidad, cobertura y calidad en los servicios de salud. Lo anterior disminuye los costos de transporte de la población, incidiendo en su movilidad y los tiempos de atención, disminuye la saturación de hospitales y centros de salud y reduce la pobreza.

Por ello, considerando el marco regulatorio, la oferta y demanda de servicios de salud, las TIC, se pueden aprovechar para que las comunidades más alejadas de la capital del Estado y aquellas en situación de pobreza de municipios como Jonuta, Tacotalpa y Macuspana, accedan a más y mejores servicios de salud, con personal capacitado e infraestructura moderna e innovadora que eleve el bienestar de la población.

Iniciativas en materia de salud digital

En el Estado de Tabasco, en materia de salud digital, en el año 2016 se impulsaron acciones de telemedicina, como el programa “En tu casa la salud”, donde en el Poder Ejecutivo de la entidad, en colaboración con la Fundación Carlos Slim, impulsaron el uso de herramientas tecnológicas para que enfermeras y médicos, en visitas a domicilio en las comunidades de Tabasco, realizarán diagnósticos y establecieron datos y expedientes clínicos de la población en bases de datos, permitiendo contar con información real que sirviera para la planeación en materia de salud (Periódico Novedades de Tabasco, 2016). Si bien esta política no tuvo los resultados esperados, en 2025, el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) ha informado que creará expedientes clínicos digitales para los niños de primaria en todo el país, visitando las escuelas, apoyándose

del uso de tabletas electrónicas para introducir la información sobre talla, peso, agudeza visual y salud de los menores (Periódico Tabasco Hoy, 2025).

En materia de infraestructura tecnológica de la salud, para inicios de esta década, en casos como la Unidad Oncológica Teletón en Tabasco, esta cuenta con 72 equipos médicos, donde alrededor del 90.2% tiene un tiempo de existencia con un periodo mayor o igual a 10 años de antigüedad, lo cual se traduce en que se requiere de un constante mantenimiento y la adquisición de nuevos equipos, que satisfagan la demanda de los niños, niñas y adolescentes pacientes de cáncer en la entidad. En ocasiones, la asignación de recursos es escasa, o los que existen son mal utilizados, lo que genera un retroceso en alcanzar la calidad de la salud. Además, la transferencia de tecnología en salud de un país desarrollado a México conlleva a altos costos para los gobiernos (De la Cruz et al., 2021).

Ahora bien, para la gestión gubernamental estatal 2024-2030, con base en el Plan Estatal de Desarrollo, se tiene como política que la salud requiere de una atención integral, donde la era digital ofrece herramientas que facilitan el acceso a los servicios de salud, disminuyendo la brecha existente; en este tenor, la salud preventiva es idónea para la implementación de tecnologías y sistemas digitales que incrementen la capacidad de atención. Por lo tanto, el objetivo 8.11.7 del citado Plan establece que en este periodo gubernamental se trabajará en mejorar la infraestructura instalada de los establecimientos bajo la responsabilidad de la Secretaría de Salud del Estado, a través del Programa de Dignificación y Conservación de Unidades y Equipos Médicos, impulsando la sustitución de espacios y tecnologías obsoletas, la conclusión de obras en proceso y la puesta en marcha de servicios necesarios para el desarrollo de la Salud Colectiva en la Entidad. Seguidamente, el objetivo 8.11.7.4 mandata que se impulsará el Programa de Desarrollo de las Tecnologías de la Información y Comunicación, que permita interconectar digitalmente a todo el sistema de salud, y que agilice el intercambio de información para la toma de decisiones con la rectoría de la Secretaría de Salud del Estado (Gobierno del Estado de Tabasco, 2024).

Es importante mencionar que, un reto para el cumplimiento de estos objetivos se encuentra la centralización de los servicios de salud a través del modelo de IMSS-Bienestar, por lo que la Secretaría de Salud del Gobierno del Estado de Tabasco, deberá implementar las estrategias necesarias para que esta transición sea ordenada y genere resultados a corto plazo en beneficio de la salud de la población, utilizando el conocimiento, la innovación y la tecnología disponible.

DISCUSIÓN

Para que en el Estado de Tabasco se aproveche la transferencia de conocimiento en el ámbito de la salud digital, se proponen las siguientes políticas públicas:

1. Establecer el Expediente Clínico Electrónico (ECE) como herramienta de acceso a la salud digital en los Hospitales y Centros de Salud de la entidad; interoperable en todos los subsistemas de salud y con trazabilidad en todos los niveles de atención.
2. Promover las compras consolidadas para la adquisición de equipos de cómputo que permitan en los consultorios médicos mejorar la atención.
3. Incrementar la disponibilidad y accesibilidad de plataformas móviles en materia de salud, para mejorar la atención médica mediante estrategias como la telemedicina.
4. Transferir a la entidad herramientas tecnológicas y de comunicaciones, mediante convenios de coordinación entre el Gobierno Federal y Estatal, considerando las mejores prácticas en materia de salud digital.
5. Impulsar mayores investigaciones para aprovechar los datos y la información en materia de salud, en herramientas como la georreferenciación para establecer mapas de riesgo.

CONCLUSIONES

La transferencia de conocimiento es una estrategia primordial para la generación de valor en la actual economía digital. En este orden, la cooperación entre empresas, IES y Gobierno se hace más visible en la búsqueda de alternativas de solución para los problemas regionales que afectan al bienestar de la población, como lo es la política en materia de salud. Los datos, la información y el conocimiento, surgidos de la investigación y el desarrollo, son usados para detectar zonas de riesgo de enfermedades, prevenirlas y atenderlas con mayor eficacia y eficiencia, con tecnologías como el uso de la georreferenciación, la cadena de bloques y la inteligencia artificial, surgiendo herramientas como la telemedicina, el ECE y la salud móvil. En México, el esfuerzo de la digitalización de la salud inició con el nuevo milenio y se ha ido madurando con la articulación de todos los subsistemas de salud, destacando el papel del IMSS e ISSSTE; en Tabasco, la Secretaría de Salud, el IMSS-Bienestar y el ISSET son las tres instituciones que más población atienden. No obstante, en la región de Tabasco no se aprovecha la disponibilidad de telefonía celular en los hogares para acercar los servicios de salud. No existe interoperabilidad en los sistemas y no se utilizan los medios digitales para ofrecer consultas o dar seguimiento a padecimientos importantes como la diabetes y la hipertensión.

Es necesario que desde el Gobierno del Estado se estructuren esfuerzos coordinados para que se aprovechen los datos existentes en cuanto a la atención, servicios e infraestructura en salud, para formular políticas públicas inclusivas, progresivas y estandarizadas que mejoren la situación de las regiones en situación de marginación de la entidad, donde también se deberá elevar la conectividad e infraestructura en municipios, como Jonuta, Tacotalpa, Centla, Huimanguillo, Balancán, Macuspana y Jalapa, donde en sus viviendas existe una menor disponibilidad de tecnologías como el internet, la telefonía celular y las computadoras. Las IES en Tabasco tienen un papel primordial en la I+D, para generar herramientas tecnológicas que incidan positivamente en el acceso y protección del derecho a la salud, lo cual debe acompañarse de la creación de clústeres tecnológicos que eleven la competitividad y generen inversión para la entidad.

REFERENCIAS

- Alfonso, I. (2016). La Sociedad de la Información, Sociedad del Conocimiento y Sociedad del Aprendizaje. Referentes en torno a su formación. *bibliotecas anales de investigación*, 235-243. <https://revistasbnjm.sld.cu/index.php/BAI/article/download/179/189/296>
- Arias, J. Aristizábal, C. (2011). Transferencia de conocimiento orientada a la innovación social en la relación cienciatecnología y sociedad. *Pensamiento & Gestión*, 137-166. <https://www.redalyc.org/pdf/646/64620759008.pdf>
- Baca, E. (2012). Transferencias de conocimiento y tecnología en medicina y en ciencias de la salud: una introducción. *Revista Internacional de Humanidades Médicas*, 7-14. <https://edulab.es/revMEDICA/article/view/5215/3474>
- Benítez, S. (2016). Desigualdades sociales y digitales: tras los rastros de la apropiación tecnológica entre jóvenes estudiantes secundarios de Argentina. *Controversias y Concurrencias Latinoamericanas*, 68-79. <https://www.redalyc.org/pdf/5886/588666483008.pdf>
- Billeci, G. (2017). *La economía de la información - El poder de los Datos*. Montevideo: Universidad de la República Uruguay. <https://www.colibri.udelar.edu.uy/jspui/bitstream/20.500.12008/31722/1/MG.Billeci%20ALza%2C%20Gabriela%20Maril.pdf>
- Castillo, A. (2021). La era del big data y open data en la administración pública. *Revista Eurolatinoamericana de Derecho Administrativo*, 61-76. <https://www.redalyc.org/journal/6559/655969720002/html/>
- Castillo, G., González, H., Soto, M. y Guerrero, J. (2021). Gestión del conocimiento en la administración pública. *Ciencia Latina*, 7555-7570. <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/865/1176>
- Castillo, M. (2013). *Economía digital para el cambio estructural y la igualdad*. Santiago de Chile: CEPAL. <https://observatorioecuadordigital.mintel.gob.ec/wp-content/uploads/2022/11/L3602.pdf>

- Cejas, M., Fabara, X. y Navarro, M. (2015). La economía del conocimiento y la investigación: ejes resolutivos de la vinculación con la empresa universidad y la sociedad. *Revista Mexicana de Ciencias Agrícolas*, 91-97. <https://www.redalyc.org/pdf/2631/263139243013.pdf>
- Congreso del Estado de Tabasco. (2023). *Ley de Gobierno Digital y Firma Electrónica para el Estado de Tabasco y sus Municipios*. Villahermosa: Cámara de Diputados. <https://tabasco.gob.mx/leyes/estatales/ley/pdf/507>
- Crovi, D. (2002). Sociedad de la información y el conocimiento. Entre el optimismo y la desesperanza. *Revista Mexicana de Ciencias Políticas y Sociales*, 13-33. <https://www.redalyc.org/pdf/421/42118502.pdf>
- Crovi, D. (2005). La sociedad de la información: una mirada desde la comunicación. *Ciencia*, 23-37. https://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/56_4/la_sociedad.pdf
- Dautrey, P. (2012). La economía del conocimiento en América Latina: ¿Hacia la irrelevancia? *Cuadernos Geográficos*, 169-185. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8494039.pdf>
- De la Cruz, L., Morales, C. y Nolasco, N. (2021). Evaluación de tecnologías sanitarias de la unidad oncológica teletón en un nosocomio público del Estado de Tabasco. *Salud en Tabasco*, 46-56. <https://tabasco.gob.mx/sites/default/files/users/ssaludtabasco/46.pdf>
- Díaz de León, C. (2020). Las TIC en el sector público del Sistema de Salud de México: Avances y oportunidades. *Acta universitaria*, 1-25. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-62662020000100131
- Fernández, J. (2021). Avances y limitaciones en las políticas públicas de eSalud en México. *Revista ComHumanitas*, 152-178. <https://www.comhumanitas.org/index.php/comhumanitas/article/view/303/274>
- García, R. (2008). Análisis teórico de la transferencia de conocimientos universidad-empresa mediante la colaboración. *Economía: teoría y práctica*, 51-86. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0188-33802008000200003
- García, B., Aguilar, M., Álvarez, J. y Álvarez, T. (2019). Transferencia de conocimiento e innovación tecnológica: Una revisión tradicional de la literatura. *Revista iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 1-44. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-74672019000200008
- Gobierno de México. (2025). *Secretaría de Salud*. <http://sinaiscap.salud.gob.mx:8080/DGIS/>
- Gobierno del Estado de Tabasco. (2024). *Plan Estatal de Desarrollo 2024-2030*. Villahermosa: COPLADET. <https://tabasco.gob.mx/sites/default/files/users/userssptabasco/PLED-2024-2030.pdf>
- Gómez, D., Alvarado, R., Martínez, M. y Díaz, C. (2018). La brecha digital: una revisión conceptual y aportaciones metodológicas para su estudio en México. *Entreciencias: Diálogos en la Sociedad del Conocimiento*, 49-72. <https://www.redalyc.org/journal/4576/457654930005/html/>
- Hernandez, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México: Mc Graw Hill.

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI]. (2020). *Censo de Población y Vivienda*. México: INEGI. <https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/>
- Jurado, D., Mosquera, A. y Espinal, J. (2023). Relación entre la gestión del conocimiento y la innovación en el sector público: una revisión de literatura. *Tendencias*, 197-230. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9020251.pdf>
- López, F. y Flores, M. (2023). *Salud digital. Enfoques actuales, aplicaciones y desafíos*. México: UNAM. <https://publicaciones.geografia.unam.mx/index.php/ig/catalog/view/184/195/1118>
- López, A. (2016). El papel de la información económica como generador de conocimiento en el proceso de predicción: Comparaciones empíricas del crecimiento del PIB regional. *Estudios de Economía Aplicada*, 553-581. <https://ojs.ual.es/ojs/index.php/eea/article/view/3059>
- López, K. y Márquez, G. (30 de noviembre de 2016). *Gobierno de México*. Obtenido de Análisis de datos en el diseño de políticas públicas: <https://historico.datos.gob.mx/blog/analisis-de-datos-en-el-diseno-de-politicas-publicas?category=proyectos&tag=desarrollo>
- Martínez, M. (2021). La desigualdad digital en México: un análisis de las razones para el no acceso y el no uso de internet. *Paakat: Revista de Tecnología y Sociedad*, 1-19. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2007-36072020000200004
- Martínez, J., Lara, P. y Beltrán, P. (2006). La influencia de la sociedad del conocimiento en la modernización de la Administración pública. *uocpapers*, 1-7. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/2100866.pdf>
- Nedisson, G., Mauro, N., Thesing, N., Allebrandf, S. y Baggio, D. (2017). Gestión del conocimiento en la administración pública de los municipios de la Región de la Gran Santa Rosa/RS. *Revista Espacios*, 1-13. <https://www.revistaespacios.com/a17v38n17/a17v38n17p14.pdf>
- Ontiveros, E. y López, V. (2017). *Economía de los Datos. Riqueza 4.0*. Madrid: Fundación Telefónica. <https://www.fundacioncarolina.es/wp-content/uploads/2018/11/Libro-Economia-de-los-Datos-Ontiveros.pdf>
- Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2023). *Ecosistema de innovación y transferencia de conocimiento en el contexto chileno: Buenas prácticas, nudos críticos y recomendaciones*. Santiago, Chile: Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura (OEI). <https://oei.int/wp-content/uploads/2023/10/forcyt-ecosistema-de-innovacion-y-transferencia-de-conocimiento-en-el-contexto-chileno-buenas-practicas-nudos-criticos-y-recomendaciones-1.pdf>
- Pacheco, M. y Rubiano, L. (2023). La tecnología y sus brechas en el impacto para la atención en salud. *Educación y práctica de la medicina*, 1-3. http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-24482023000300005&lng=en&nrm=iso&tlng=es
- Palma, M. (17 de abril de 2024). *Alcaldes de México*. Obtenido de Analítica de datos para el diseño de políticas públicas: <https://www.alcaldesdemexico.com/revista/innovacion/analitica-de-datos-para-el-diseno-de-politicas-publicas/>

- Peluffo A., M. y Catalán, E. (2002). *Introducción a la gestión del conocimiento y su aplicación al sector público*. Santiago de Chile: CEPAL. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/5586-introduccion-la-gestion-conocimiento-aplicada-al-sector-publico>
- Pérez, C., Hernández, M. y Mendoza, J. (2020). Hacia una economía del conocimiento en México: fallos y desafíos. *Journal of Economic Literature*, 147-164. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-952X2020000100147
- Pérez, A. (2012). Hacia una nueva cultura empresarial: la transferencia de tecnología y de conocimiento. *3ciencias*, 1-16. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4817918>
- Periódico Novedades de Tabasco. (14 de Abril de 2016). El Programa "En tu casa la salud" contará con innovadoras herramientas tecnológicas. *Novedades de Tabasco*, págs. <https://novedadesdetabasco.com.mx/2016/04/14/el-programa-en-tu-casa-la-salud-contara-con-innovadoras-herramientas-tecnologicas/>.
- Periódico Tabasco Hoy. (26 de febrero de 2025). Tendrán niños historial de salud digital. *Tabasco Hoy*, págs. 1-2.
- Rivera, S. (2020). La tecnología como perpetuadora de la desigualdad entre países. *Temas de Ciencia y Tecnología*, 17-24. https://www.utm.mx/edi_anteriores/temas71/3_La_tecnolog%C3%ADa_como_perpetuadora_de_la_desigualdad_entre_paises.pdf
- Sánchez, C. y Ros, H. (2011). La economía del conocimiento como base del crecimiento económico en México. *Enl@ce: Revista Venezolana de Información, Tecnología y Conocimiento*, 43-60. <https://www.redalyc.org/pdf/823/82319126004.pdf>
- Sonmez, M. (2020). Impulsar la economía de datos. *Finanzas & Desarrollo*, 40-43. <https://www.imf.org/external/pubs/ft/fandd/spa/2020/12/pdf/shaping-a-data-economy-wef-sonmez.pdf>
- Touriñán, J. (2019). La transferencia de conocimiento como proceso: de la universidad al sector educativo. Una mirada desde la pedagogía. *REDIPE*, 19-65. <https://revista.redipe.org/index.php/1/article/view/695/648>
- Vidal, J., Alarcon, I., Panadés, R., Escalé-Besa, A., Acezat, J. y Saperas, C. (2023). Abordaje de la transformación digital en salud para reducir la brecha digital. *Aten Primaria*, 1-9. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0212656723000598>
- Yunga, F., Tapia, C., Guerrero, P. y Flores, J. (2022). El efecto de la tecnología en la desigualdad de ingresos. Implicaciones de la brecha digital: evidencia para los países miembros de la OCDE. *Contaduría y Administración*, 260-288. <http://www.cya.unam.mx/index.php/cya/article/view/3308>