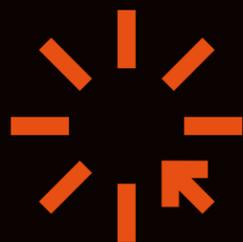


 @centromexicodigital  @centromxdigital  Centro México Digital



INDICE DE
DESARROLLO
DIGITAL **20**
ESTATAL **22**



CENTRO
MÉXICO
DIGITAL



IDDE 2022

 @centromexicodigital  @centromxdigital  Centro México Digital

Favor de citar esta publicación como:
CMD (2022), Índice de Desarrollo Digital 2022, Centro México Digital, México,
<https://centromexico.digital/idde/2022>

Índice de Desarrollo Digital 2022 © 2022 por el Centro de Investigación para la Transformación Digital, A.C. se encuentra sujeto a una licencia Creative Commons Atribución-NoComercialSinDerivadas 4.0 Internacional. Para ver una copia de esta licencia, visite <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>



AGRADECIMIENTOS

El **Centro México Digital** extiende su agradecimiento a todas las personas dedicadas a apoyar y realizar el presente estudio, las cuales participaron en diferentes etapas de construcción del **IDDE 2022**.

La metodología estadística estuvo dirigida por Gabriela Otero, con el trabajo ejecutivo de Rodrigo Barajas.

En la búsqueda de información relevante tuvimos la oportunidad de contar con la colaboración de diversos individuos y organizaciones públicas y privadas quienes nos aportaron valiosos datos e información que serán publicados por primera vez, así como en su procesamiento y recomendaciones de uso.

Agradecemos a la Asociación Mexicana de Secretarios de Desarrollo Económico (AMSDE); Fernando Sánchez Argomedo, Ricardo Bolaños, Melanie Navarrete de la Confederación Patronal de la República Mexicana (COPARMEX); Nanghelly Silva, Silvia Dávalos, Pilar Martínez y la Comisión de Innovación y Desarrollo del Consejo Coordinador Empresarial (CCE); Carlos Casasús, Marta Ávila, Eduardo Romero de la Corporación Universitaria para el Desarrollo de Internet (CUDI); Carmen Rodríguez Armenta, Alejandro Barba Franco y la Dirección General de Educación Superior y Universidades Interculturales de la Secretaría de Educación Pública (SEP); Annie Carrillo Soubic de HearColors; Claudia Escoto del Instituto Nacional de Transparencia, Acceso a la Información y Protección de Datos Personales (INAI), Ernesto Heberto Bojórquez Florian, José Ernesto Grimaldo Tijerina de NIC México, Luz María de la Mora, Ex Subsecretaria de Comercio Exterior, Thelma Camacho Gaxiola y Mónica Duhem, de la Secretaría de Economía (SE); Rodrigo Castañeda Miranda, Arturo Ramos de la Secretaría de Economía del Estado de Zacatecas, así como a Adrián Huerta, Alejandro Islas y Josué Ramírez por sus invaluable aportaciones para la elaboración del **IDDE 2022**.

Asimismo agradecemos los comentarios y opiniones expertas de Fernando Butler, Annie Carrillo, Isabel Davara, Raúl De Anda, Sissi de la Peña, Luz María de la Mora, Juan Pablo Escobar, Antonio García Zaballos, Carlos Gorostiza Zatarain, Ernesto Herrera, Erick Huerta, Ernesto Ibarra, José Incera, Verónica Irastorza, Valeria Jordan, Adriana Labardini, Carlos Landa, David Mejía, Francisco Moncayo, Jorge Fernando Negrete, Guadalupe Phillips Margain, Josué Ramírez, Graciela Rojas, Florencia Serale y Enrique Yamuni y que se encuentran reflejadas a lo largo del documento.

Agradecemos a la agencia KTBO por el diseño editorial.

También agradecemos a

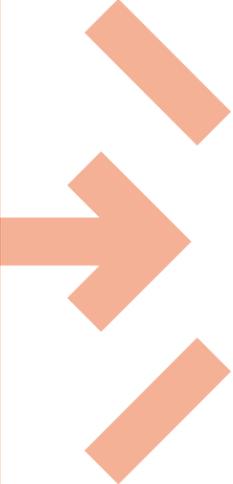


HUAWEI

Meta



>>>>> MENSAJE DE LA PRESIDENTA



En **Centro México Digital** estamos muy contentos de presentarles la edición 2022 del Índice de Desarrollo Digital Estatal de México, aún en un panorama complejo, donde el dinamismo y crecimiento exponencial de las tecnologías disruptivas contrastan con los desafíos tanto económicos como sociales que nos ha dejado la pandemia.

Estamos seguros que el presente informe constituye una herramienta clave para superar los retos que hoy enfrentan nuestros 32 estados en su desarrollo digital. Estos retos se presentan principalmente debido a la desaceleración de factores estructurales como la conectividad y calidad de servicio (acceso, velocidad, asequibilidad, datos e información), la evolución hacia usos sustantivos de las TIC (competencias y habilidades digitales) y la heterogeneidad productiva y competitividad de las empresas (innovación y adopción tecnológica) en una economía en recuperación y una sociedad debilitada.

Estamos convencidos que la incorporación de la tecnología en las estrategias estatales facilitará el diseño de políticas públicas orientadas a la eliminación de brechas digitales con énfasis en las de género, zonas rurales, etarias y de ingresos socioeconómicos bajos. Además, abonará en la construcción de estrategias de innovación industrial y empresarial así como la formación de capital humano y de investigación y desarrollo tecnológico en torno al ecosistema digital. Todo ello para transitar hacia una sostenibilidad económica, social y ambiental progresivas, en la consolidación del desarrollo digital integral de nuestro país.

Es por lo anterior, que hemos puesto especial énfasis en el análisis de la interrelación de las 67 variables resultantes que hoy conforman el **IDDE 2022**. Encontrarán un índice fortalecido y enriquecido con indicadores que evolucionan al ritmo de la disrupción tecnológica y de la construcción de una economía basada en los datos.

Los invitamos a utilizar y difundir esta herramienta que en gran medida es suya, ya que la hemos construido con una visión compartida a través del diálogo y la concertación de cientos de horas invertidas en escuchar y entender las necesidades y preocupaciones de dignos representantes del sector académico, empresarial, de los tres niveles de gobierno, de los órganos autónomos y el congreso, de las organizaciones no gubernamentales, de las embajadas y organismos multilaterales, de las cámaras, asociaciones y academias así como de la ciudadanía.

Salma Jalife

ÍNDICE



7	<p>Agradecimientos</p>	16	<p>Pilar Infraestructura</p>	26	<p>Cómo se construyó el IDDE 2022</p> <p>Metodología</p> <p>Pilares y subpilares del IDDE 2022</p> <ul style="list-style-type: none"> Indicadores del IDDE 2022 Infraestructura Digitalización de las personas y la sociedad Innovación y adopción tecnológica en las empresas 	
9	<p>Mensaje de la Presidenta</p>	18	<p>Pilar de Digitalización de las personas y la sociedad</p>		33	<p>Resultados del IDDE 2022</p> <p>Resultados generales</p> <p>Mapa del IDDE 2022</p> <p>Resumen del IDDE 2022 a nivel entidad</p> <p>Resumen del IDDE 2022 y sus pilares en las empresas</p>
14	<p>Glosario de acrónimos y abreviaturas</p>	20	<p>Pilar de Innovación y adopción tecnológica en las empresas</p>			38
15	<p>Resumen Ejecutivo Principales hallazgos IDDE 2022 versus IDDE 2021</p>	22	<p>Afrontemos los retos</p> <ul style="list-style-type: none"> Infraestructura Digitalización de las personas y la sociedad Innovación y adopción tecnológica en las empresas 		<ul style="list-style-type: none"> Subpilar de Usuarios y usos de las TIC Subpilar de Capacidades y habilidades digitales Subpilar de Digitalización de los servicios prioritarios Subpilar de Gobierno digital y entorno regulatorio Subpilar de Innovación <p>Resultados del Pilar de Innovación y adopción tecnológica en las empresas</p> <ul style="list-style-type: none"> Subpilar de Adopción de nuevas tecnologías Subpilar de Ciberseguridad Subpilar de Comercio electrónico Subpilar de Economía digital 	



60

Hacia dónde vamos (retos y recomendaciones)

- Subpilar de Cobertura, acceso y calidad
- Subpilar de Asequibilidad
- Subpilar de Infraestructura para datos
- Subpilar de Usuarios y usos de las TIC
- Subpilar de Capacidades y habilidades digitales
- Subpilar de Digitalización de los servicios prioritarios
- Subpilar de Gobierno digital y entorno regulatorio
- Subpilar de Adopción de nuevas tecnologías
- Subpilar de Ciberseguridad en las empresas
- Subpilar de Comercio electrónico
- Subpilar de Economía digital
- Subpilar de Innovación

84

Resultados por entidad federativa

- Fichas por estado

214

Anexo 1. Nota técnica

- Transformación y estandarización
- Ponderación de indicadores
- Construcción del IDDE 2021
- Encuesta

Pilar de Infraestructura

- Cobertura, acceso y calidad
 - Cobertura de redes móviles
 - Cobertura de banda ancha fija
 - Conexiones de banda ancha fija con fibra óptica
 - Penetración de banda ancha fija
 - Penetración de banda ancha móvil
 - Hogares con computadoras
 - Usuarios de teléfonos inteligentes
 - Velocidad de descarga de banda ancha fija
 - Velocidad de descarga de banda ancha móvil
 - Certificación de simplificación de despliegue de infraestructura.
 - Despliegue de 5G.
- Asequibilidad
 - Asequibilidad de teléfono inteligente
 - Asequibilidad de Internet
 - Asequibilidad de Internet primer quintil
 - Asequibilidad de servicios móviles primer quintil
 - Desigualdad en la proporción del gasto entre quintiles
 - Nivel de competencia banda ancha fija

- Infraestructura para datos
 - Centros de datos Edge.
 - Centros de datos *Hyperscale* y *Co-location* / Hosting.
 - Centros de datos certificados.

Pilar de Digitalización de las personas y la sociedad

- Usuarios y usos de las TIC
 - Usuarios de Internet
 - Usuarios de Internet en zonas rurales
 - Usuarios adultos mayores de Internet
 - Usuarios de computadora, laptop y tableta
 - Uso de Internet para compras
 - Uso de banca electrónica
 - Uso de Internet para educación
 - Uso de Internet para interactuar con el gobierno
 - Ciberacoso.

- Capacidades y habilidades digitales
 - Habilidades de correo electrónico
 - Habilidades de hojas de cálculo
 - Habilidades de programación
 - Brecha de género en uso de hoja de cálculo

Digitalización de los servicios prioritarios

- Penetración de tarjeta de débito
- Digitalización del registro público.
- Participación ciudadana.
- Sistema de gestión ambiental y manejo de residuos electrónicos.

Gobierno digital y entorno regulatorio

- Estrategia de digitalización estatal
- Accesibilidad en portales estatales
- Comisiones de TI y protección de datos personales
- Policía cibernética
- Gobierno abierto.
- Sistemas de estadística o geografía.
- Gestión documental estatal y municipal.
- Gestión documental estatal y municipal.

Pilar de Innovación

- Adopción de nuevas tecnologías
 - Personal con herramientas tecnológicas básicas
 - Empresas con herramientas tecnológicas básicas
 - Empresas con herramientas tecnológicas intermedias

- Empresas con herramientas tecnológicas avanzadas
- Empresas con herramientas tecnológicas innovadoras
- Usos de Internet en las empresas
- Ciberseguridad
 - Especialistas en TI y ciberseguridad en las empresas
 - Acciones de ciberseguridad en las empresas
- Comercio electrónico
 - Compras por Internet
 - Ventas por Internet
 - Volumen de ventas por Internet
- Economía digital
 - Microempresas con Internet
 - Penetración de banda ancha fija no residencial
 - Penetración de banda ancha fija no residencial
 - Nombres de dominio .mx
 - Empresas que utilizan banca electrónica
 - Penetración de terminales punto de venta
 - Empleados con profesiones STEM
 - Empleados de nuevas empresas TIC
 - Gasto del gobierno en servicios de telecomunicaciones y software
- Innovación
 - Solicitudes de patentes
 - Graduados en programas STEM
 - Mujeres graduadas en programas STEM
 - Presupuesto para instituciones de ciencia, tecnología e innovación

258

Bibliografía

GLOSARIO DE ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

CAF	Banco de Desarrollo de América Latina
CMD	Centro México Digital
CONAMER	Comisión Nacional de Mejora Regulatoria
CRM	Sistema de administración relaciones con los clientes (por sus siglas en inglés)
ENDUTIH	Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares, INEGI
ERP	Sistema para controlar todos los flujos de información en una organización (por sus siglas en inglés)
IA	Inteligencia Artificial
IDDE	Índice de Desarrollo Digital Estatal, CMD
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
IoT	Internet de las Cosas (por sus siglas en inglés)
IXP	Punto de intercambio de tráfico (por sus siglas en inglés)
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible, ONU
ONU	Organización de las Naciones Unidas
REMERI	Red Mexicana de Repositorios Institucionales
SICT	Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes
SEP	Secretaría de Educación Pública
STEM	Ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (por sus siglas en inglés)
TI	Tecnologías de la Información
TIC	Tecnologías de la Información y las Comunicaciones
TIPAT	Tratado Integral y Progresista de Asociación Transpacífico
T-MEC	Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá
UIT	Unión Internacional de Telecomunicaciones

RESUMEN EJECUTIVO

El **Índice de Desarrollo Digital Estatal (IDDE) 2022** muestra el estado de la digitalización en cada una de las 32 entidades federativas. Además compara el cambio de posición de los estados en su desarrollo digital, tomando en cuenta la metodología y resultados del **IDDE 2021**, y una visión de continuidad, actualización y comparabilidad.

El **IDDE 2022** nuevamente contempla los pilares de:

- **Infraestructura**
- **Digitalización de las personas y la sociedad**
- **Innovación y adopción tecnológica en las empresas**

Cada uno está integrado con los indicadores replicables del **IDDE 2021** al **IDDE 2022**, y algunos adicionales que responden a diferentes fenómenos digitales o nuevas fuentes de información. Para cada pilar se describen los retos y áreas de oportunidad con las que se enfrentan los diferentes actores en el proceso de transformación digital, y para los cuales se deben ejercer acciones específicas y estratégicas.

El reporte presenta recomendaciones puntuales para los 12 subpilares que componen el índice y, a nivel entidad, la comparación en el desempeño de los indicadores del **IDDE 2021** versus el **IDDE 2022**, así como el desempeño de nuevos indicadores y recomendaciones asociadas.

PRINCIPALES HALLAZGOS

IDDE 2022 versus IDDE 2021

En términos generales, la media nacional del **IDDE 2022** es de 147 puntos de 300 posibles, con 4 entidades en el grupo **Líder**, 13 en el **Avanzado**, 12 en el **Emprendedor** y 3 en el **Básico**. Dos entidades se sumaron al grupo **Emprendedor** (una del grupo **Avanzado**, otra del **Básico**). Del total de entidades, 13 subieron de posición, 8 quedaron igual y 11 disminuyeron.

Estos grandes promedios no dejan ver datos y tendencias relevantes que se muestran a lo largo del reporte, como los avances nacionales en términos de cobertura, acceso y calidad de las redes, usuarios y usos del Internet o en la adopción de nuevas tecnologías en las empresas. Destacan algunos avances como el de Jalisco en competencias y habilidades digitales de su población, Baja California Sur y Yucatán en la disponibilidad de servicios prioritarios y la Ciudad de México en su economía digital.

Algunas tendencias nacionales que generan preocupación son los (ligeros) descensos en los indicadores de penetración de banda ancha móvil, en los relacionados con competencias y habilidades digitales y en los de innovación (patentes y graduados STEM).

Pilar Infraestructura

Con relación al **Subpilar de Cobertura, acceso y calidad** la cobertura de redes móviles de 2021 a 2022 aumentó del 90% al 93% a nivel poblacional. La cobertura de banda ancha fija aumentó del 74% al 80%, y se incrementó para todos los estados excepto en Nuevo León donde algunos municipios presentaron un crecimiento en población pero no en cobertura. El porcentaje de conexiones de banda ancha fija de fibra óptica sigue siendo bajo, aunque se incrementó en 5 puntos porcentuales, ya que pasó del 18% al 23%. Nuevo León es el único estado que refleja una disminución en este indicador. La penetración de banda ancha fija aumentó de 56 a 60 conexiones por cada 100 hogares, aunque los estados de Quintana Roo y Michoacán reflejan una disminución con respecto al año anterior. La penetración de banda ancha móvil bajó de 81 a 79 conexiones por cada 100 habitantes, siendo Sinaloa y Aguascalientes los estados que presentaron una mayor caída. La penetración de computadoras se mantuvo igual en 43% de los hogares. El uso de smartphones de personas mayores a 14 años pasó de 76% a 79%, sólo Nuevo León, Oaxaca y Durango disminuyeron su porcentaje de usuarios.

La velocidad promedio de descarga de banda ancha fija subió de 20 a 30 Mbps a nivel nacional. En todos los estados hubo un aumento de velocidad promedio, siendo la Ciudad de

México la que presenta la velocidad promedio más alta con 60 Mbps. Por su parte, la velocidad promedio de descarga de banda ancha móvil aumentó a nivel nacional de 26 a 28 Mbps. Sin embargo, 8 de los 32 estados presentaron velocidades promedio más bajas que el año anterior (Michoacán, Campeche, Nayarit, Quintana Roo, Veracruz, Oaxaca, Chiapas y Tabasco).

A este subpilar se incorporaron dos nuevas variables, la primera representa la infraestructura de innovación 5G que ya inició su implementación en nuestro país y ya está siendo ofertada en algunas zonas de 16 entidades del país. La segunda describe las entidades que han simplificado sus procesos y trámites para el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones al contar con certificados de CONAMER.

Con objeto de medir el dinamismo en el crecimiento de la infraestructura, decidimos sustituir algunos indicadores del **Subpilar de Asequibilidad**. En aquellos indicadores donde la fuente utilizada para el **IDDE 2021** fue la ENIGH, debido a que es una encuesta bienal y no cuenta con datos para cada año, utilizamos como fuente sustituta la ENOE cuya periodicidad es trimestral. Además, al hacer este cambio, hemos alineado los indicadores que ahora usan como fuente la ENOE con la forma de calcularlos por otros organismos internacionales.

En este subpilar, por haber realizado esta sustitución de la fuente, no será factible comparar directamente los resultados con el año anterior. No obstante, los datos calculados presentan diversos hallazgos que se describen a continuación. El precio del dispositivo inteligente más económico en el mercado representa

entre el 16% y el 72% del ingreso mensual por persona del primer quintil. El gasto mensual de suscripción a Internet como porcentaje del ingreso mensual promedio está entre el 3% y el 6%, todavía por encima de la segunda meta prevista para lograrse en el 2025 hecha por la Comisión de Banda Ancha para el Desarrollo Sustentable de las Naciones Unidas que propone sea menor del 2% del ingreso mensual. Sin embargo, si revisamos el gasto mensual de suscripción a Internet como porcentaje del ingreso mensual del quintil más bajo, la diferencia entre estados va del 5% al 20%. En el gasto de telefonía móvil del estrato bajo y medio bajo, el porcentaje va de 3% a 10%. Finalmente, la diferencia en la proporción del gasto de Internet con relación al ingreso entre el primer y último quintil, es de entre 3% y 16%.

Este subpilar también mide la competencia en los servicios de banda ancha fija. De manera positiva, el nivel de competencia de banda ancha fija medido a través del índice Herfindahl Hirschman disminuyó de 4,281 a 3,997, lo cual indica que las cuotas de mercado se distribuyen de forma más equitativa.

En el **IDDE 2022**, se ha robustecido el **Subpilar de Infraestructura para datos** a través de la medición más detallada de los diferentes tipos de centros de datos tomando en consideración las características de los mismos de acuerdo con su demanda de uso. Con esto se busca medir el crecimiento de los centros de datos certificados y aquellos con características de hiper escala (*hyperscale*) y co-ubicación (*co-location*), particularmente en entidades con mayor desarrollo económico. También encontraremos centros de datos al borde (*edge*)



que están surgiendo en las periferias de las redes de telecomunicaciones para satisfacer demandas de infraestructuras más alejadas de los centros densamente poblados.

Como en el **IDDE 2021**, los indicadores correspondientes presentan valores muy bajos, es decir, es el rubro en el que se observa mayor rezago en el país. Destacan los casos de Aguascalientes, Querétaro y el Estado de México en términos de centros de datos certificados. Mientras que en número de centros de datos *hyperscale* y *co-location*, Querétaro destaca por tener el mayor número en relación con el tamaño de su economía. Por su parte, Yucatán y San Luis Potosí, los más avanzados, cuentan con 1.7 y 1.0 centros de datos *edge* por cada millón de usuarios de Internet.

Pilar de Digitalización de las personas y la sociedad

El **Subpilar de Usuarios y usos de las TIC** se observa muy dinámico. El promedio estatal de porcentaje de usuarios de Internet aumentó del 72% al 76%, sin embargo, para Durango, Nuevo León y Tabasco este porcentaje disminuyó con respecto al año anterior y Chiapas continúa rezagado. Un dato relevante es que los usuarios de Internet que son adultos mayores o personas que habitan zonas rurales aumentaron para la mayoría de las entidades, pasando del 29% al 32% y del 57% al 62%, respectivamente.

El porcentaje de usuarios de banca electrónica aumentó dos puntos porcentuales, del 18% al 20%. Se observa una brecha entre estados, habiendo una dispersión de 28 puntos porcentuales entre Sonora con el menor puntaje (10%) y Quintana Roo con el mayor

puntaje (38%). El uso de Internet para apoyar la educación y la capacitación disminuyó en un punto porcentual, de 34% a 33%, aunque en algunos estados hubo caídas más grandes como es el caso de Tlaxcala, Quintana Roo y Baja California. Asimismo, el porcentaje de usuarios de computadora, laptop o tableta bajó en un punto porcentual de 38% a 37%. Los usuarios de compras por Internet presentaron un incremento del 28% al 31%, aunque la brecha entre Chiapas (18%) y Chihuahua (42%) es alta. Los ciudadanos han incrementado su uso de Internet para interactuar con el gobierno, en promedio este indicador se incrementó en 11 puntos porcentuales, de 36% en el **IDDE 2021** a 47% de usuarios en el **IDDE 2022**. La CDMX alcanzó un nivel de usuarios de Internet para interactuar con el gobierno de 65%, mientras que Chiapas solamente ha logrado el 32%.

Este subpilar además por primera vez está midiendo el ciberacoso, razón por la que algunas personas no utilizan las TIC. En este indicador se observó que 24% de mujeres de 12 años o más ha sufrido algún tipo de ciberacoso, en un contexto en el que varias entidades siguen sin contar con policía cibernética.

En el **Subpilar de Capacidades y habilidades digitales** no se observaron movimientos en los indicadores. El porcentaje de usuarios de computadora que saben mandar correo electrónico y los que saben manejar una hoja de cálculo permanecieron sin cambios, con el 35% y el 24%, respectivamente. Ambos indicadores presentan brechas altas entre estados, Chiapas con el mayor rezago (19% en correo y 11% en hoja de cálculo) y la CDMX con las prevalencias más altas (54% en correo y 38% en hoja de cálculo). La brecha de género en uso de hoja

de cálculo permaneció en el 3%, con Yucatán, Ciudad de México, Guanajuato y Morelos con los porcentajes más altos de brecha. Tomando en cuenta la demanda de personal capacitado en herramientas avanzadas, el porcentaje de usuarios que utilizan la computadora para programar es bajo, alcanza el 6% a nivel poblacional.

En el **Subpilar de la Digitalización de los servicios prioritarios**, la penetración de las tarjetas de débito tuvo un incremento importante de 122 a 136 tarjetas por cada 100 adultos. En todas las entidades se presentaron incrementos, a excepción de Quintana Roo. La Ciudad de México es la entidad con mayor prevalencia, y presentó un incremento de 321 a 450 tarjetas por cada 100 adultos, equivalente a 40%.

Se agregaron a este subpilar tres variables provenientes de los datos del Censo Nacional de Gobiernos Estatales 2021. La primera describe el porcentaje de acciones que se pueden llevar a cabo de forma digital en el Registro Público de la Propiedad. El promedio de todas las entidades fue del 65%, siendo Zacatecas la entidad que presentó el menor porcentaje de digitalización en el Registro con el 15% y el Estado de México el mayor con el 98%. Además, se agregaron el porcentaje de consultas ciudadanas realizadas por medios digitales y un indicador que resume el uso de sistemas de gestión ambiental y el manejo de residuos electrónicos. Por primera vez, estamos en posibilidades de asociar la digitalización con el cuidado del medio ambiente.

Para el **IDDE 2022**, no fue posible replicar el indicador de porcentaje de escuelas con computadoras debido a que ese dato proviene del Censo Económico que se realiza cada cinco

años. No se identificó otra fuente que incluya el equipamiento de escuelas públicas y privadas y que pudiera ser comparable y dar continuidad a esta medición en los próximos años. Un pendiente importante para permitir la medición de este subpilar en el futuro será contar con indicadores sobre el equipamiento TIC de los centros educativos y de salud, públicos y privados, del país.

Al **Subpilar de Gobierno digital y entorno regulatorio** se incorporan dos nuevos indicadores provenientes del Censo Nacional de Gobiernos Estatales 2021. El primer indicador representa la existencia de sistemas de estadística o geografía y el segundo indicador mide la gestión digital documental estatal y municipal. Asimismo, se agregó a este subpilar la Métrica de Gobierno Abierto 2021 del INAI y CIDE, la cual describe el acceso a la información que tienen las y los ciudadanos para conocer las acciones de gobierno.

Con relación a la accesibilidad de los portales estatales se observó un incremento del 40% al 46%, con una brecha de más de 40 puntos entre Tlaxcala y Jalisco, con 28% y 71% respectivamente. La incorporación de estrategias digitales en planes estatales tuvo un ligero aumento entre el **IDDE 2021** y el **IDDE 2022**, ya que pasó de 71% a 73% y donde ya se observan acciones estratégicas con al menos un programa, proyecto o acción digital. Se sumaron a los planes estatales vigentes los planes estatales ya publicados de aquellos estados cuyo cambio de gobierno se llevó a cabo en 2021 y hasta el primer trimestre de 2022. Los nuevos planes estatales corresponden a Campeche, Colima, Guerrero, Michoacán, Nayarit, Nuevo León, Querétaro, San Luis Potosí, Sonora, Sinaloa y Zacatecas.



Pilar de Innovación y adopción tecnológica en las empresas

En el **Subpilar de Adopción de nuevas tecnologías** se observó un crecimiento en el porcentaje del personal con herramientas intermedias y avanzadas y un estancamiento en las básicas e innovadoras.

En el **Subpilar de Ciberseguridad** no se identificaron cambios significativos en las acciones que llevan a cabo las empresas en términos de ciberseguridad, ni en la contratación de especialistas internos o externos para atender este rubro.

Los indicadores del Subpilar de Comercio electrónico en las empresas no pudieron actualizarse debido a que los datos provienen del Censo Económico que se realiza cada cinco años. Se reutilizaron los datos del **IDDE 2021** para continuar generando un diagnóstico sobre el tema y se incluyó una recomendación para que la medición anual del valor agregado bruto del comercio electrónico que realiza el INEGI se realice a nivel estatal.

Se ha robustecido el **Subpilar de Economía digital** a través de la incorporación de 4 nuevos indicadores que determinan mediante qué herramientas y capacidades se va consolidando el ecosistema digital en el entorno empresarial. El primero corresponde a la penetración de banda ancha fija en accesos no residenciales con 42 accesos por cada 100 unidades económicas como promedio de las entidades. El segundo evalúa la penetración de terminales punto de venta. El tercero describe variables laborales sobre las personas con profesiones STEM ocupadas. Por último, el cuarto indicador mide el total de empleados de nuevas empresas TIC. Cabe mencionar que los nombres de dominio .mx aumentaron de 6.8 por cada mil habitantes a 8.6. Este incremento se observa en la mayoría de las entidades. El gasto del gobierno en servicios de telecomunicaciones y software fue de un total de \$26 pesos por habitante, con

Coahuila siendo la entidad con mayor gasto. Es importante resaltar que en este indicador todavía hay entidades que no lo reportan.

El **Subpilar de Innovación** presenta algunas caídas en los valores de sus indicadores si se comparan con el año anterior. Por ejemplo, las solicitudes de patentes disminuyeron de 7.8 a 7.4 por cada millón de habitantes. Coahuila y Campeche presentaron las caídas más significativas. Los graduados en programas STEM pasaron de 1,636 a 1,612 por cada millón de habitantes, siendo Tabasco y Tlaxcala los estados que tuvieron los resultados más bajos. Querétaro sigue liderando, mientras que Oaxaca y Quintana Roo se han rezagado. A pesar de los resultados a la baja en total de graduados en programas STEM, el porcentaje de mujeres graduadas en estos programas aumentó marginalmente del 31% al 32%.

Siendo la ciencia y tecnología un promotor de la innovación y transformación digital, se agregó a este subpilar un indicador que describe el presupuesto asignado por los gobiernos para las instituciones estatales de ciencia, tecnología e innovación (excluyendo centros educativos) en donde identificamos que Sinaloa y Chihuahua se encuentran liderando este indicador y seis entidades que no reportan o bien no cuentan con presupuesto asignado a este rubro.

“Es indispensable entender en cada caso y en conjunto, por qué no se ha desarrollado la infraestructura de telecomunicaciones deseable en ciertas zonas del país. La regulación tiene un alcance limitado y no puede verse de manera aislada. En infraestructura, las inversiones son altas y su recuperación es en el mediano o largo plazo. Por ello, la certidumbre y estabilidad son indispensables, así como el contar con un modelo que ofrezca ciertas garantías a los inversionistas. La regulación puede ayudar a proveer de esta estabilidad, pero es clave no solo escribir una buena regulación, sino contar con reguladores técnicos capaces de implementarla.”

Verónica Irastorza
Economista experta en competencia y energía,
socia en The Brattle Group



AFRONTAMOS LOS RETOS

El **IDDE** da seguimiento al proceso de digitalización de nuestro país a través de los pilares Infraestructura, Digitalización de las personas y la sociedad, e Innovación y adopción tecnológica en las empresas, que representan el dinamismo de la economía digital para lograr un desarrollo digital integral. A partir de los resultados del **IDDE 2022**, y de su comparación con los resultados del **IDDE 2021**, encontramos que hubo poco avance en la digitalización del país entre los dos periodos de estudio, aun cuando mucho se ha dicho que la pandemia de la COVID-19 tuvo efectos aceleradores en la digitalización de la sociedad.

En comparación con el **IDDE 2021**, en el **IDDE 2022** 13 entidades mejoraron su posición, 8 entidades la mantuvieron y 11 descendieron. De los indicadores comparables entre un año y otro, en 30% se observó un retroceso.

“**La coordinación entre todos los actores del ecosistema digital es fundamental para que en donde haya conectividad se pueda aprovechar adecuadamente como motor de desarrollo y también para la elaboración de diagnósticos que permitan realizar acciones que, con mayor precisión, atiendan las necesidades específicas de cada localidad.**”

Carlos Gorostiza Zatarain
 Director General, responsable de coordinación
 interinstitucional del sector comunicaciones,
 Subsecretaría de Transporte de la SICT.

A continuación presentamos importantes retos que, como país, debemos afrontar y resolver para incrementar la digitalización de la sociedad en su conjunto y, con ello, cosechar los beneficios sociales y económicos que puede traer consigo, dentro de un entorno responsable y seguro.

Infraestructura

El reto en relación con el pilar de Infraestructura digital es lograr una cobertura incluyente, esto implica contar con redes de acceso que lleguen a todas las localidades de México, que las personas puedan contratar y utilizar los servicios en sus hogares y en el trabajo y que estos sean de calidad (altas velocidades de carga y descarga, baja latencia y altos niveles de servicio). En este sentido, las soluciones y herramientas digitales requieren de una mayor penetración de las redes de fibra óptica y de mayor infraestructura para el acceso a los datos.

Retos específicos:

- Incentivar el despliegue de redes móviles de telecomunicaciones en zonas subatendidas o desatendidas y acelerar el despliegue de 5G, utilizando las facultades del regulador y ajustando, de ser necesario, la normatividad aplicable
- Garantizar la asequibilidad de los servicios y dispositivos TIC mediante el diseño de programas públicos e incentivos fiscales
- Fomentar la participación y la competencia de operadores a nivel local para contar con servicios en zonas subatendidas o desatendidas, mejorar la calidad de los servicios y promover precios más competitivos.
- Promover el uso de nubes públicas, privadas y mixtas en el gobierno y la industria para acelerar la transición a la economía digital.

Digitalización de las personas y la sociedad

El reto en el pilar de Digitalización de las personas y la sociedad es impulsar un **uso significativo de las TIC** para lograr la transformación social y organizacional, el aprovechamiento incluyente y con perspectiva de género, la seguridad digital, la reducción de brecha digital y el desarrollo comunitario. Para ello se requiere que las personas tengan más competencias y habilidades digitales, incluidas las relacionadas con ciberseguridad, y que se haga un mayor uso de los servicios digitales. Por otro lado, las empresas y el gobierno deben digitalizar más servicios y promover la confianza en su uso.

Retos específicos:

- Alcanzar los objetivos internacionales de usuarios de las TIC en los estados del sur del país y en los sectores de la población con menores niveles de uso (por ejemplo, adultos mayores, personas en zonas rurales, entre otros)
- Promover los usos significativos de las TIC en toda la población (realizar compras y ventas en línea, trámites de gobierno, transacciones financieras, entre otras) impulsando programas de capacitación en habilidades digitales

“**Digitalizar los servicios públicos es esencial para que más personas, empresas y gobiernos puedan interactuar fácilmente. Acceder a servicios y completar trámites en línea en cuestión de minutos en lugar de horas o días, hace los procesos más transparentes y confiables, reduce la corrupción e incrementa la competitividad de todos los sectores de la población.**”

Los gobiernos más innovadores del mundo ya usan servicios digitales para elevar la calidad de vida de todas las personas.”

Juan Pablo Escobar
 CEO, Cívica Digital

- Generar competencias y habilidades digitales en la población, independientemente de su edad, estatus laboral y nivel socioeconómico a través de cambios en el sistema formal de educación y programas de capacitación continua, entre otras acciones
- Aprovechar las herramientas digitales para ofrecer y mejorar la prestación de servicios públicos prioritarios, principalmente en educación, salud, seguridad pública y cuidado del medio ambiente, así como para incentivar la participación ciudadana en asuntos públicos
- Incentivar la creación y uso de servicios digitales en sectores estratégicos como la inclusión financiera o el comercio
- Fortalecer el gobierno digital y su entorno regulatorio en todos los sectores a través de la publicación de estrategias y acciones digitales en los estados que incorporen, entre otros aspectos, la generación de datos abiertos, la accesibilidad de los servicios para las personas con discapacidad, la protección de los datos personales y la ciberseguridad.

Innovación y adopción tecnológica en las empresas

El reto en el pilar de Innovación y adopción tecnológica en las empresas es acelerar los procesos que permitan **su desarrollo y participación activa en la economía digital**. La generación, uso y aprovechamiento de los datos son la clave de la nueva economía.

“ Los datos públicos de calidad pueden ser la materia prima para generar crecimiento económico. La pregunta es, ¿qué pueden hacer los gobiernos para promover la innovación y el emprendimiento con datos? Aún persiste el desafío general de utilizar estos datos para generar valor económico. Para eso, hoy sabemos que abrir datos es necesario pero no suficiente. Hay que pensar en temas vinculados a la calidad, la demanda, la infraestructura y la interoperabilidad de esa información abierta.

Para participar en esta economía las empresas tendrán que adaptarse: propiciar un ambiente para la innovación y fomentar la capacitación continua de sus colaboradores, las transacciones en línea, la presencia digital y la digitalización de sus procesos internos. La innovación incluye también la gestión y control de riesgos para prevenir y crear un ambiente de confianza al interior de la organización, así como con sus clientes y proveedores.

Retos específicos:

- Digitalizar las microempresas del país, principalmente que cuenten con servicios de conectividad, presencia en línea y la posibilidad de realizar transacciones financieras
- Acelerar la adopción de herramientas digitales avanzadas e innovadoras (como *big data*, *IoT* o inteligencia artificial) en más empresas del país

Florencia Serale

Experta en innovación digital, datos abiertos y derechos digitales

- Fomentar una cultura de prevención y acción frente a los retos de ciberseguridad en las empresas
- Promover el comercio electrónico, aprovechando las posibilidades que brindan los acuerdos comerciales que tiene México con América del Norte, la región Asia-Pacífico, Europa y América Latina
- Impulsar disrupción y la economía de los datos a través de la colaboración y el uso de datos abiertos, tanto públicos y como privados
- Contar con un mayor número de graduados en carreras STEM y reducir la importante brecha de género que se observa en este tema
- Incrementar el gasto en investigación y desarrollo tecnológico y que éste se vea reflejado en un aumento sustancial en el número de patentes solicitadas

“En la actualidad una de las principales fuerzas que impulsan la innovación en las organizaciones es la colaboración entre comunidades (externas) de interés; es lo que se llama competencia y colaboración (co-opetition). ... facilitando la colaboración, podemos lograr no que trabajen para nosotros, pero sí CON nosotros. Y en el corazón de esa forma de colaboración está la puesta a disposición de datos abiertos. Esa gente brillante podrá acceder y analizar nuestros datos, combinarlos con otros y con ello, crear nuevas aplicaciones y servicios que nos beneficien a todos, como organización y como sociedad.

Con relación al empoderamiento, la mayoría de los datos generados por las entidades de gobierno le pertenecen a los ciudadanos, no a las entidades; y facilitar el acceso a esos datos es una de las formas más inmediatas y efectivas de crear un gobierno comprometido con la transparencia. El análisis de esos datos ayuda a medir la eficacia de las acciones de gobierno y, vinculándolo con las ideas de co-creación, permite que la ciudadanía ayude al gobierno en la provisión de aplicaciones y servicios que conduzcan a gobiernos ágiles y eficientes.

[En las] instituciones privadas, los datos relacionados con las actividades de los clientes (de una institución financiera o de salud, por ejemplo) le deben pertenecer al cliente, no a la institución y las decisiones de quién y para qué pueden acceder a ellos, una vez abiertos, deben ser tomadas por esos clientes. Quizás el ejemplo más avanzado en este sentido son las iniciativas de Banca Abierta donde se empiezan a ver los muchos impactos positivos para las partes interesadas.”

José Incera

Profesor investigador del Departamento Académico de Sistemas Digitales del ITAM





CÓMO SE CONSTRUYÓ EL IDDE 2022

Metodología

El **IDDE 2022** es un índice compuesto que tiene como objetivo explicar un fenómeno complejo de una manera más sencilla. El índice permite observar el avance de los estados en los factores relacionados con 1) la infraestructura para la digitalización; 2) el uso, aprovechamiento y disponibilidad de las herramientas digitales en la población, así como su nivel de conocimiento y capacitación; y 3) la innovación y adopción tecnológica en las empresas.

Para construir el **IDDE 2022** se utilizaron las fuentes de información del **IDDE 2021** y se agregaron indicadores de algunas otras para integrar actualizaciones del fenómeno del desarrollo digital (ver Anexo 1. Nota técnica). La replicación, identificación, depuración, procesamiento y normalización de datos representó un reto para la construcción del índice. En particular, no se encontraron datos de fuentes públicas y sistematizadas para todos los factores que se buscaba medir y explicar. En muchos casos se aprovecharon fuentes complementarias a través de organizaciones nacionales e internacionales independientes que participaron en el levantamiento de información o proveyeron bases de datos de difícil acceso.¹

¹ Se pueden consultar más detalles en el Anexo 1. Nota técnica.

Para la selección de indicadores se tomaron en cuenta los siguientes criterios:

- Representan un concepto relevante asociado al fenómeno del desarrollo digital.
- Son publicados periódicamente.
- Tienen representatividad a nivel estatal.
- Proviene de una fuente neutral confiable.
- Su interpretación es sencilla y la metodología de cálculo es transparente.
- No son redundantes conceptual y estadísticamente.



Pilares y subpilares del IDDE 2022

La estructura del **IDDE 2022** se centró en 3 pilares y 12 subpilares del ecosistema digital. Estos subpilares (figura 2.) fueron definidos con base en la metodología del **IDDE 2021**. La ponderación de cada subpilar en el **IDDE 2021** se realizó utilizando la metodología de componentes principales y la opinión de expertos (ver Anexo 1. Nota técnica para más detalles).

Indicadores del IDDE 2022

Para la generación del Índice, se replicaron la mayoría de los indicadores del **IDDE 2021** y se incluyeron algunos adicionales, todos estos cumplen con la función de medir factores que componen cada uno de los tres pilares del ecosistema digital. Estos indicadores fueron seleccionados para representar, con datos, el fenómeno del desarrollo digital.



Infraestructura

Subpilar	Indicador
Cobertura, acceso y calidad	<ul style="list-style-type: none"> Cobertura de redes móviles Cobertura de banda ancha fija Conexiones de banda ancha fija con fibra óptica Penetración de banda ancha fija Penetración de banda ancha móvil Hogares con computadoras Usuarios de teléfonos inteligentes Velocidad de descarga de banda ancha fija Velocidad de descarga de banda ancha móvil Certificación de simplificación de despliegue de infraestructura Despliegue de 5G
Asequibilidad	<ul style="list-style-type: none"> Asequibilidad de teléfono inteligente Asequibilidad de Internet Asequibilidad de Internet primer quintil Asequibilidad de servicios móviles primer quintil Desigualdad en la proporción del gasto de Internet entre quintiles Nivel de competencia de banda ancha fija
Infraestructura para datos	<ul style="list-style-type: none"> Centros de datos <i>Edge</i> Centros de datos <i>Hyperscale</i> y <i>Co-location</i> / Hosting Centros de datos certificados

Digitalización para las personas y la sociedad

Subpilar	Indicador
Usuarios y usos de las TIC	<ul style="list-style-type: none"> Usuarios de Internet Usuarios de Internet en zonas rurales Usuarios adultos mayores de Internet Usuarios de computadora, laptop y tableta Uso de Internet para compras Uso de banca electrónica Uso de Internet para educación Uso de Internet para interactuar con el gobierno Ciberacoso
Capacidades y habilidades digitales	<ul style="list-style-type: none"> Habilidades de correo electrónico Habilidades de hoja de cálculo Habilidades de programación Brecha de género en uso de hoja de cálculo
Digitalización de los servicios prioritarios	<ul style="list-style-type: none"> Penetración de tarjeta de débito Digitalización del registro público Participación ciudadana Sistema de gestión ambiental y manejo de residuos electrónicos
Gobierno digital y entorno regulatorio	<ul style="list-style-type: none"> Incorporación de estrategias digitales en planes estatales Accesibilidad en portales estatales Comisiones de TI y protección de datos personales Policía cibernética Gobierno abierto Sistemas de estadística o geografía Gestión documental estatal y municipal

Innovación y adopción tecnológica en las empresas

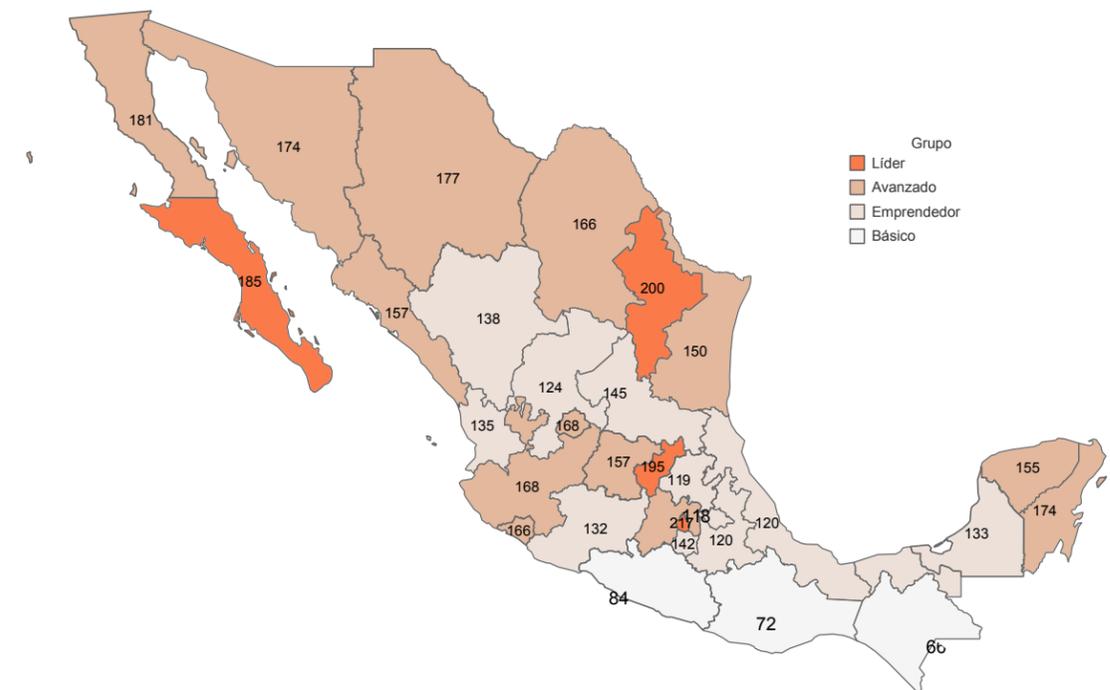
Subpilar	Indicador
Adopción de nuevas tecnologías	<ul style="list-style-type: none"> Personal con herramientas tecnológicas básicas Empresas con herramientas tecnológicas básicas Empresas con herramientas tecnológicas intermedias Empresas con herramientas tecnológicas avanzadas Empresas con herramientas tecnológicas innovadoras Usos de Internet en las empresas
Ciberseguridad	<ul style="list-style-type: none"> Especialistas en TI y ciberseguridad en las empresas Acciones de ciberseguridad en las empresas
Comercio electrónico	<ul style="list-style-type: none"> Compras por Internet Ventas por Internet Volumen de ventas por Internet
Economía digital	<ul style="list-style-type: none"> Microempresas con Internet Penetración de banda ancha fija no residencial Nombres de dominio .mx Empresas que utilizan banca electrónica Penetración de terminales punto de venta Empleados con profesiones STEM Empleados de nuevas empresas TIC Gasto del gobierno servicios de telecomunicaciones y software
Innovación	<ul style="list-style-type: none"> Solicitudes de patentes Graduados en programas STEM Mujeres graduadas en programas STEM Presupuesto para instituciones de ciencia, tecnología e innovación

RESULTADOS DEL >>>> IDDE 2022 <<<<<

Resultados generales

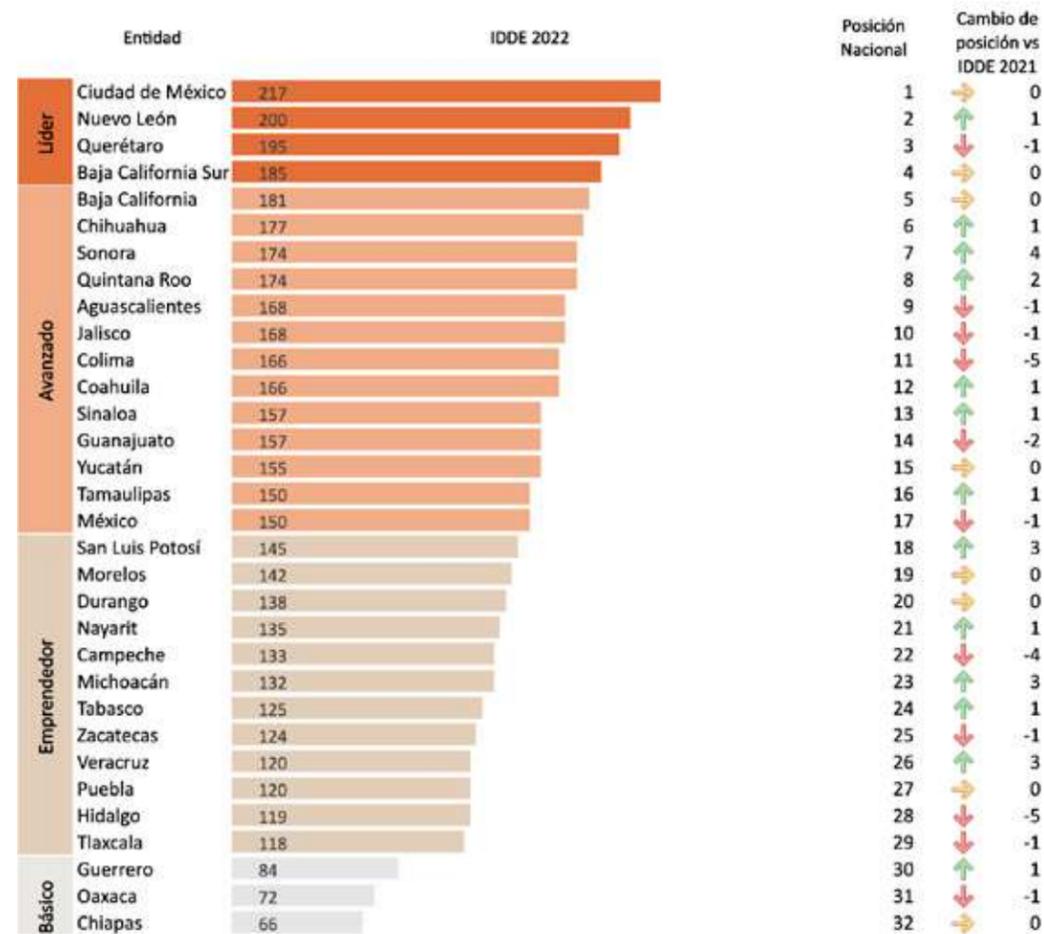


Mapa del IDDE 2022

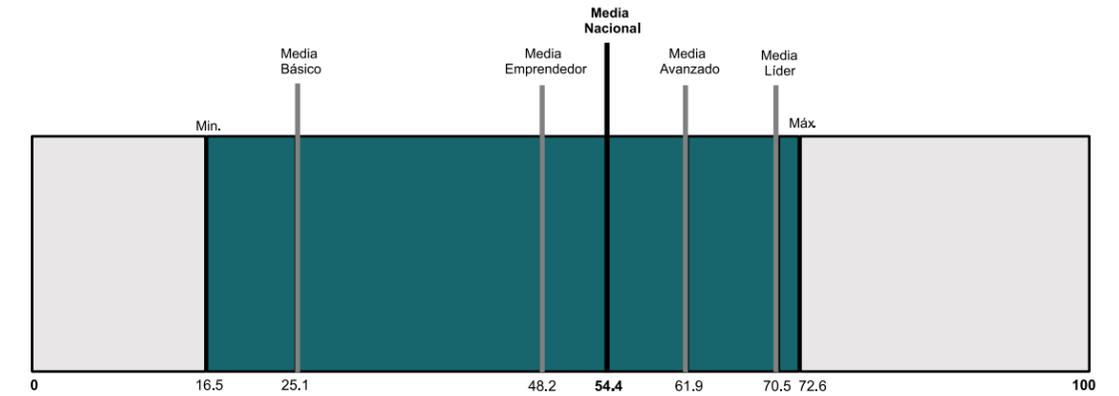


Puntaje de la entidad en el IDDE 2022.

Resumen del IDDE 2022 a nivel entidad



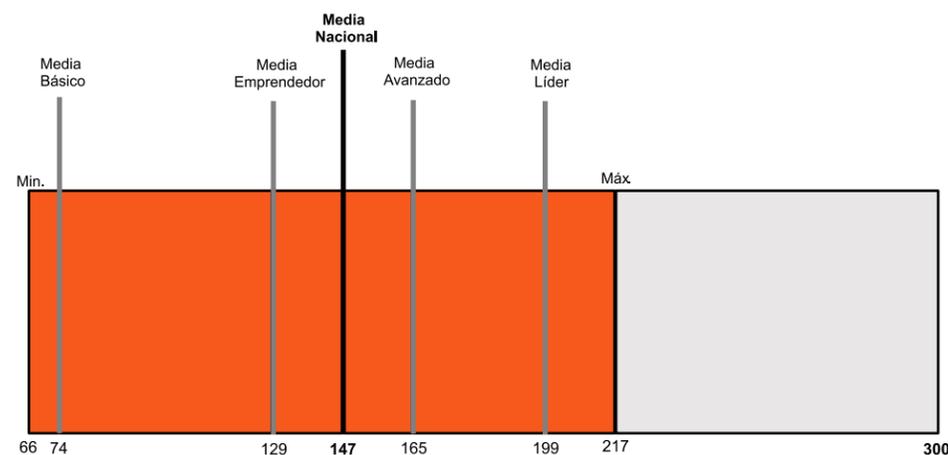
Pilar de Infraestructura



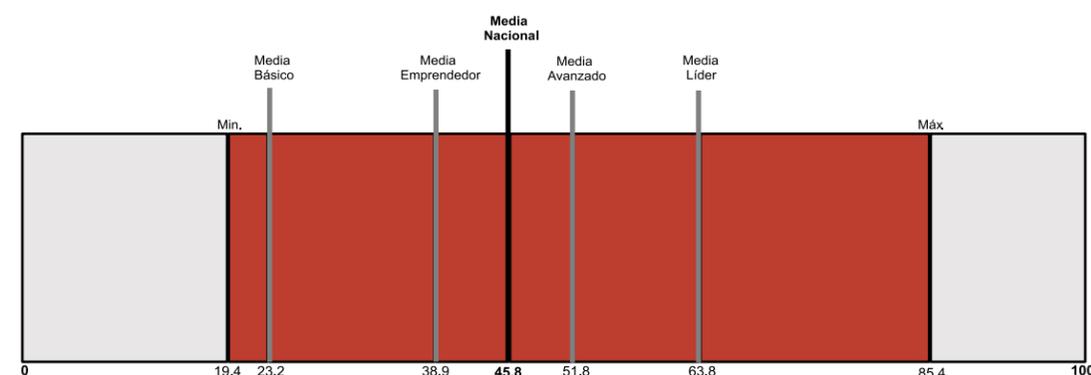
Pilar de Infraestructura		Media Nacional 2022	Cambio 2022-2021
Cobertura y acceso	Cobertura de redes móviles (%)	92.7	↑ 3.0
	Cobertura de banda ancha fija (%)	80.5	↑ 6.5
	Conexiones de banda ancha fija con fibra óptica (%)	23.5	↑ 5.7
	Penetración de banda ancha fija (por cada 100 hab)	59.8	↑ 3.5
	Penetración de banda ancha móvil (por cada 100 hab)	79.3	↓ -1.6
	Hogares con computadoras (%)	43.9	↑ 0.2
	Usuarios de teléfonos inteligentes (%)	79.5	↑ 3.5
	Velocidad de descarga de banda ancha fija (bps)	30781.8	↑ 10737.7
	Velocidad de descarga de banda ancha móvil (bps)	28751.8	↑ 2788.5
	Certificación de simplificación de despliegue de infraestructura (% de municipio)	1.4	*
Despliegue de 5G (sitios por mill. de hab)	13.0	*	
Asequibilidad	Asequibilidad de teléfono inteligente (% del ingreso mensual)	30.2	*
	Asequibilidad de Internet (% del ingreso mensual)	4.1	*
	Asequibilidad de Internet primer quintil (% del ingreso mensual)	9.1	*
	Asequibilidad de servicios móviles primer quintil (% del ingreso)	5.2	*
	Desigualdad en la proporción del gasto de Internet entre quintiles	6.0	*
	Nivel de competencia de banda ancha fija (HHI)**	3997.1	↑ -283.8
Infraestructura de datos	Centros de datos Edge (por mill de usuarios de Internet)	0.2	*
	Centros de datos Hiper Scale y Colocation / Hosting (por mill de \$ PIB)	1.2	*
	Centros de datos certificados (por mill de \$ PIB)	0.8	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.
 ** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

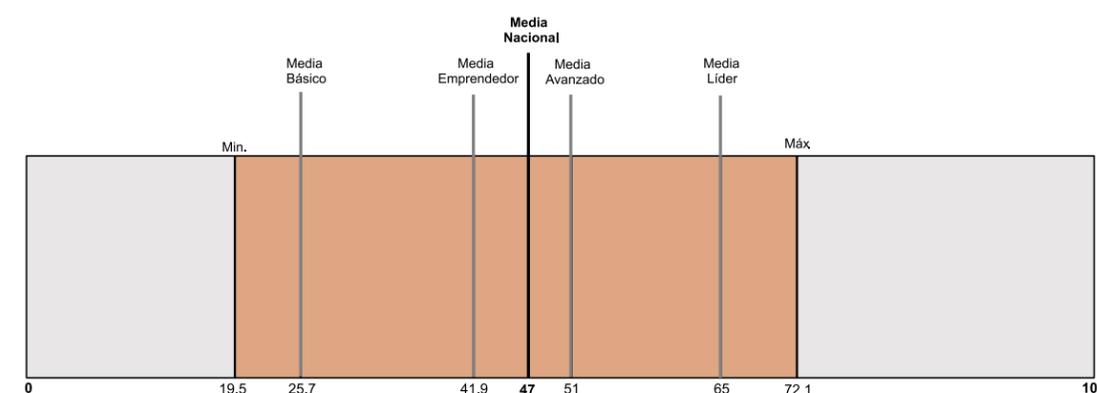
Resumen del IDDE 2022 y sus pilares



Pilar de Digitalización de las personas y la sociedad



Pilar de Innovación y adopción tecnológica de las empresas



Pilar de Digitalización de las personas y la sociedad		Media Nacional 2022	Cambio 2022-2021
Usuarios y usos de las TIC	Usuarios de Internet (%)	75.6	↑ 3.3
	Usuarios de Internet en zonas rurales (%)	62.0	↑ 5.1
	Usuarios adultos mayores de Internet (%)	32.2	↑ 3.5
	Usuarios de computadora, laptop o tableta (%)	36.9	↓ -0.6
	Uso de Internet para compras (%)	30.6	↑ 2.5
	Uso de banca electrónica (%)	20.2	↑ 1.8
	Uso de Internet para educación (%)	33.0	↓ -1.1
	Uso de Internet para interactuar con el gobierno (%)	47.3	↑ 11.0
Capacidades y habilidades digitales	Ciberacoso (%)	22.7	*
	Habilidades de correo electrónico (%)	34.5	↓ -0.3
	Habilidades de hoja de cálculo (%)	24.0	↓ -0.1
	Habilidades de programación (%)	6.3	*
Digitalización de los servicios prioritarios	Brecha de género en uso de hoja de cálculo**	2.7	↑ -0.1
	Penetración de tarjeta de débito (por cada 100 hab)	136.2	↑ 13.8
	Digitalización del registro público (max 100 puntos)	64.8	*
	Participación ciudadana (%)	61.0	*
Gobierno digital y entorno regulatorio	Sistema de gestión ambiental y manejo de residuos electrónicos (max 6 puntos)	1.8	*
	Incorporación de estrategias digitales en planes estatales	73.0	↑ 2.5
	Accesibilidad en portales estatales (%)	45.6	↑ 5.8
	Comisiones de TI y protección de datos personales (máx 2)	0.6	↓ -0.2
	Policía cibernética (mill de hab)	7.1	*
	Gobierno abierto (máx 1)	0.5	*
	Sistemas de estadística o geografía (máx 100)	42.4	*
	Gestión documental estatal y municipal (máx 100)	25.3	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

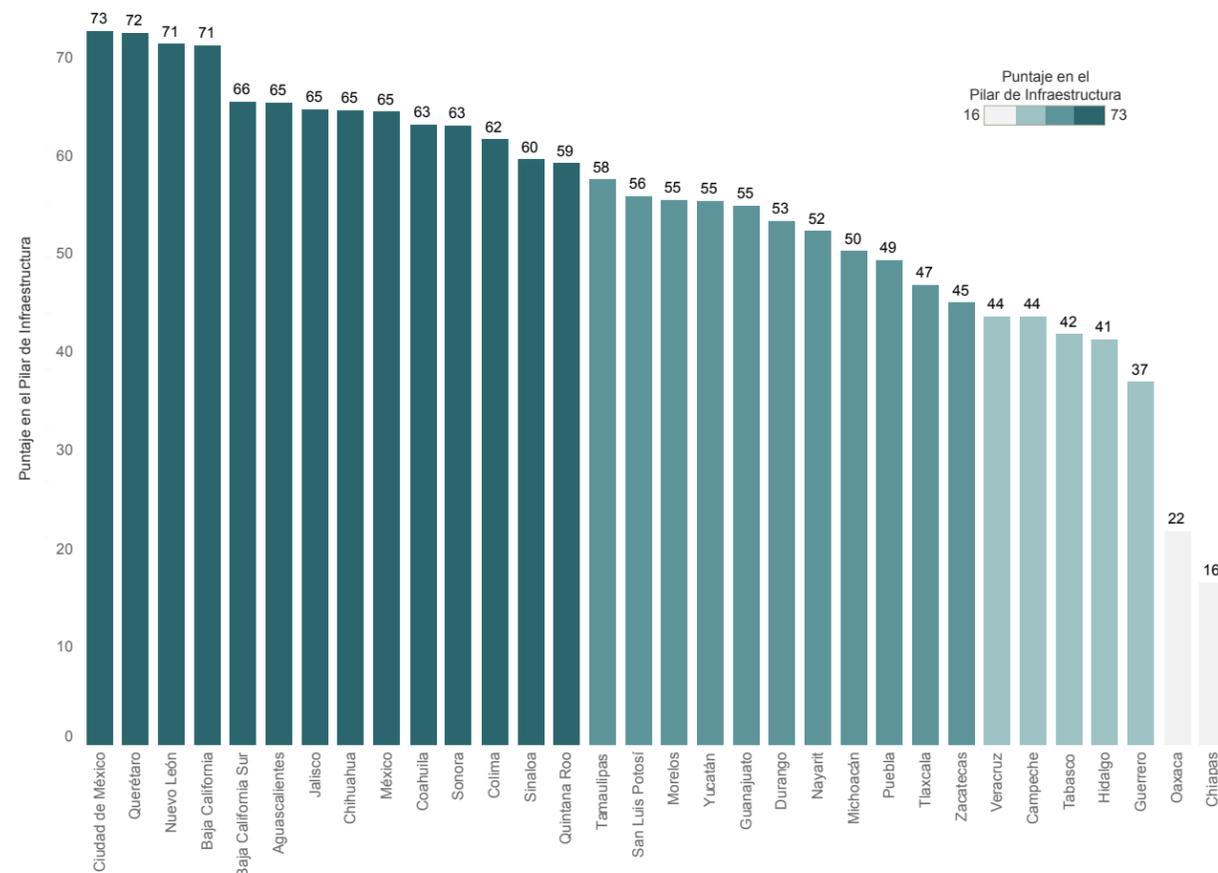
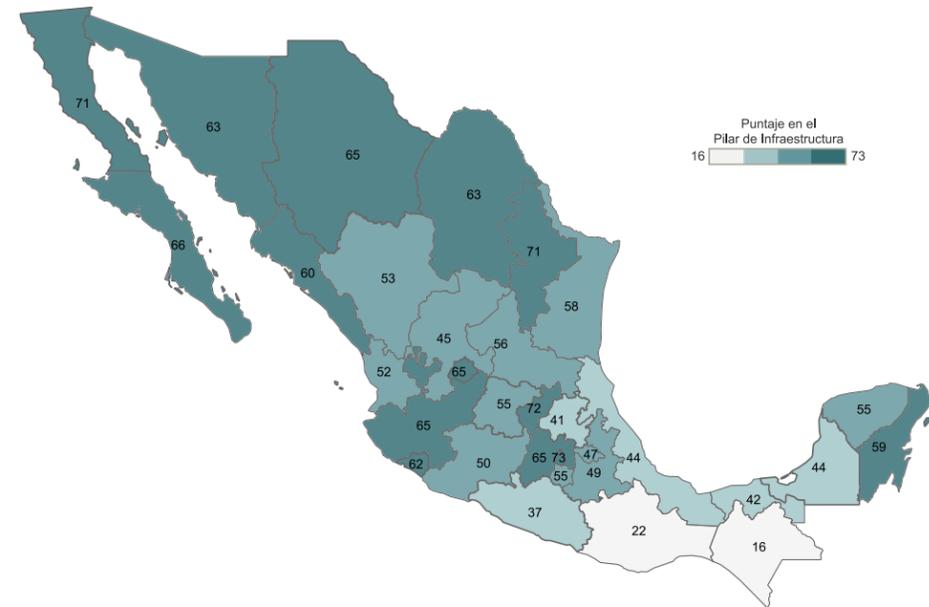
Pilar de Innovación y adopción tecnológica de las empresas		Media Nacional 2022	Cambio 2022-2021
Adopción de nuevas tecnologías	Personal con herramientas tecnológicas básicas (%)	67.3	↑ 4.5
	Empresas con herramientas tecnológicas básicas (%)	66.7	↓ -0.5
	Empresas con herramientas tecnológicas intermedias (%)	55.3	↑ 2.2
	Empresas con herramientas tecnológicas avanzadas (%)	30.6	↑ 1.3
	Empresas con herramientas tecnológicas innovadoras (%)	8.1	↓ -1.3
	Usos de Internet en las empresas (%)	80.2	↑ 2.7
Ciberseguridad	Especialistas en TI y ciberseguridad en las empresas (%)	50.5	↑ 0.5
	Acciones de ciberseguridad en las empresas (%)	32.2	↓ -0.3
Comercio electrónico	Compras por Internet (% de empresas)	5.1	*
	Ventas por Internet (% de empresas)	3.5	*
	Volumen de ventas por Internet (%)	11.5	*
Economía digital	Microempresas con Internet (%)	20.3	*
	Penetración de banda ancha fija no residencial (por cada 100 hab)	42.0	*
	Nombres de dominio .mx (por cada 1,000 hab)	8.6	↑ 1.8
	Empresas que utilizan banca electrónica (%)	14.2	*
	Penetración de terminales punto de venta (por cada 100 adultos)	0.9	*
	Empleados con profesiones STEM (por cada 100 hab)	5.9	*
Innovación	Empleados de nuevas empresas TIC (por cada 100 mil hab)	43.4	*
	Gasto del gobierno servicios de telecomunicaciones y software (per cápita)	25.7	*
	Solicitudes de patentes (por mill de habitantes)	7.4	↓ -0.4
	Graduados en programas STEM (por mill de hab)	1612.5	↓ -23.3
Mujeres graduadas en programas STEM (%)	32.1	↑ 1.5	
Presupuesto para instituciones de ciencia, tecnología e innovación (per cápita)	19.5	*	

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

Resultados por pilares

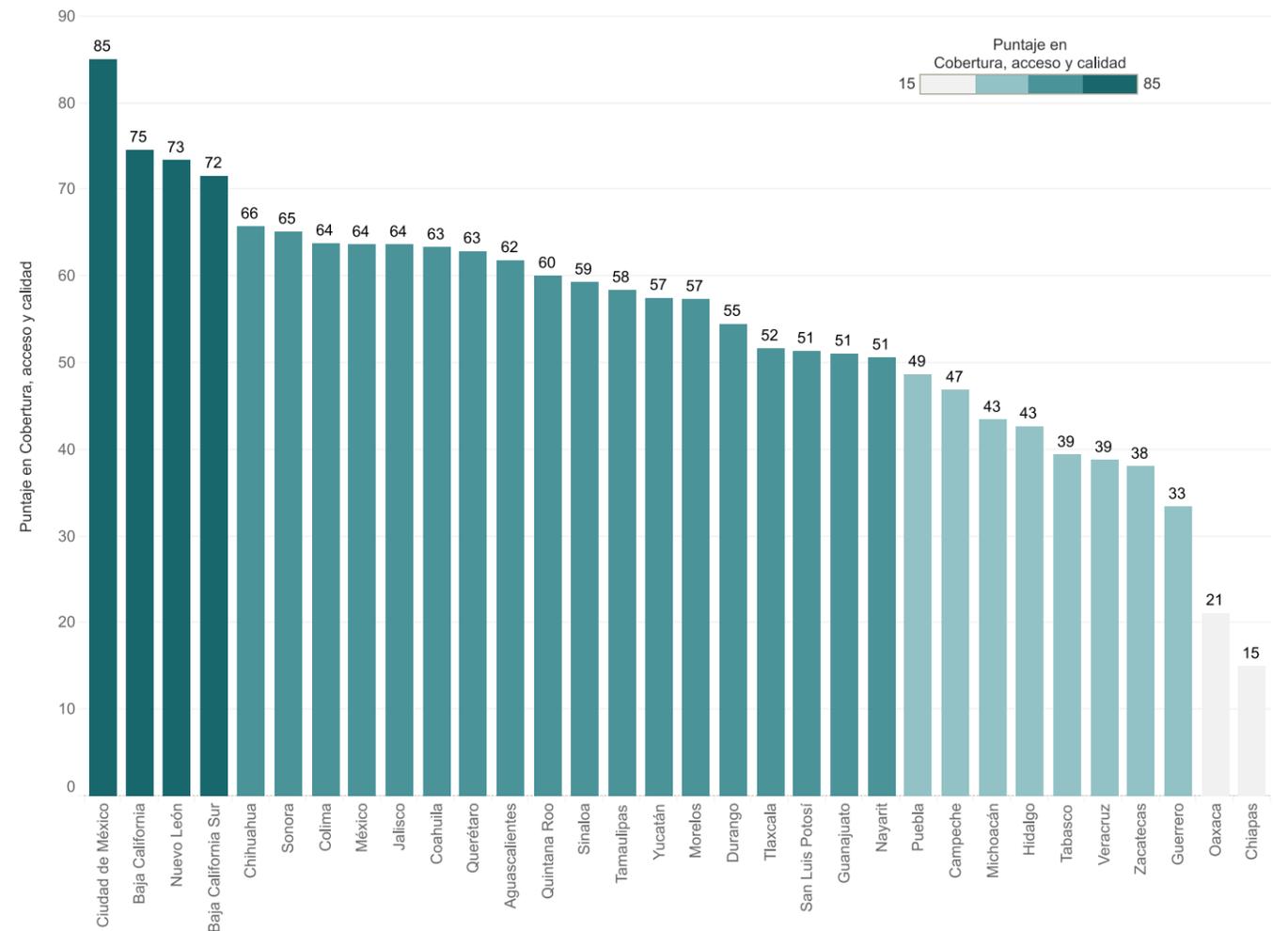
Resultados del Pilar de Infraestructura



Entidad	Pilar de Infraestructura	Posición Nacional	Cambio de posición vs IDDE 2021
Ciudad de México	73	1	→ 0
Querétaro	72	2	↑ 1
Nuevo León	71	3	↓ -1
Baja California	71	4	→ 0
Baja California Sur	66	5	↑ 3
Aguascalientes	65	6	↑ 1
Jalisco	65	7	↓ -2
Chihuahua	65	8	↑ 3
México	65	9	→ 0
Coahuila	63	10	↑ 2
Sonora	63	11	↓ -1
Colima	62	12	↓ -6
Sinaloa	60	13	→ 0
Quintana Roo	59	14	↑ 4
Tamaulipas	58	15	↑ 1
San Luis Potosí	56	16	↑ 6
Morelos	55	17	↓ -2
Yucatán	55	18	↓ -1
Guanajuato	55	19	↓ -5
Durango	53	20	↑ 1
Nayarit	52	21	↓ -2
Michoacán	50	22	↑ 3
Puebla	49	23	↑ 1
Tlaxcala	47	24	↓ -1
Zacatecas	45	25	↑ 3
Veracruz	44	26	↑ 3
Campeche	44	27	↓ -7
Tabasco	42	28	↓ -1
Hidalgo	41	29	↓ -3
Guerrero	37	30	↑ 1
Oaxaca	22	31	↓ -1
Chiapas	16	32	→ 0



Subpilar de Cobertura, acceso y calidad



El **Pilar de Infraestructura** mide tres elementos necesarios para la digitalización de los estados: la existencia, el acceso y la calidad de la infraestructura de telecomunicaciones fija y móvil, las condiciones de asequibilidad de los servicios y dispositivos de acceso y la infraestructuras para el procesamiento, almacenamiento e intercambio de datos.

Los indicadores relacionados con el **Subpilar de Cobertura, acceso y calidad** identifican el porcentaje de la población en cada estado en donde existe cobertura de redes fijas y móviles de telecomunicaciones. En esta edición del **IDDE** se reconoce a las entidades con municipios que han simplificado los trámites para el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones. Adicionalmente, debido a que en los próximos años se acelerará el despliegue de redes de 5G, se incluye el número de sitios en cada estado en donde ya operan redes con esta tecnología.

En términos del acceso a la infraestructura, en este Pilar se miden las conexiones a banda ancha fija y móvil, así como el número de conexiones a través de fibra óptica, los hogares con computadora y los usuarios de teléfonos inteligentes. Con respecto a la calidad, se toma en cuenta las velocidades promedio de descarga de banda ancha fija y móvil, en cada estado.

El **Subpilar de Asequibilidad** muestra la asequibilidad de los servicios de banda ancha y dispositivos de acceso a estos servicios para la población en general y, en particular, para el

quintil con menores ingresos. En este subpilar también se mide el nivel de competencia en los servicios de banda ancha fija en cada entidad, un factor determinante en la calidad y precio ofrecidos de estos servicios.

El despliegue de infraestructura TIC es de poco valor si las personas no tienen la capacidad económica para contratar y utilizar los servicios que se proveen a través de éstas. Este año, en línea con otros organismos internacionales que miden la asequibilidad de las TIC, estos indicadores se calcularon per cápita, a diferencia de por hogar, como se hizo en el **IDDE 2021**.

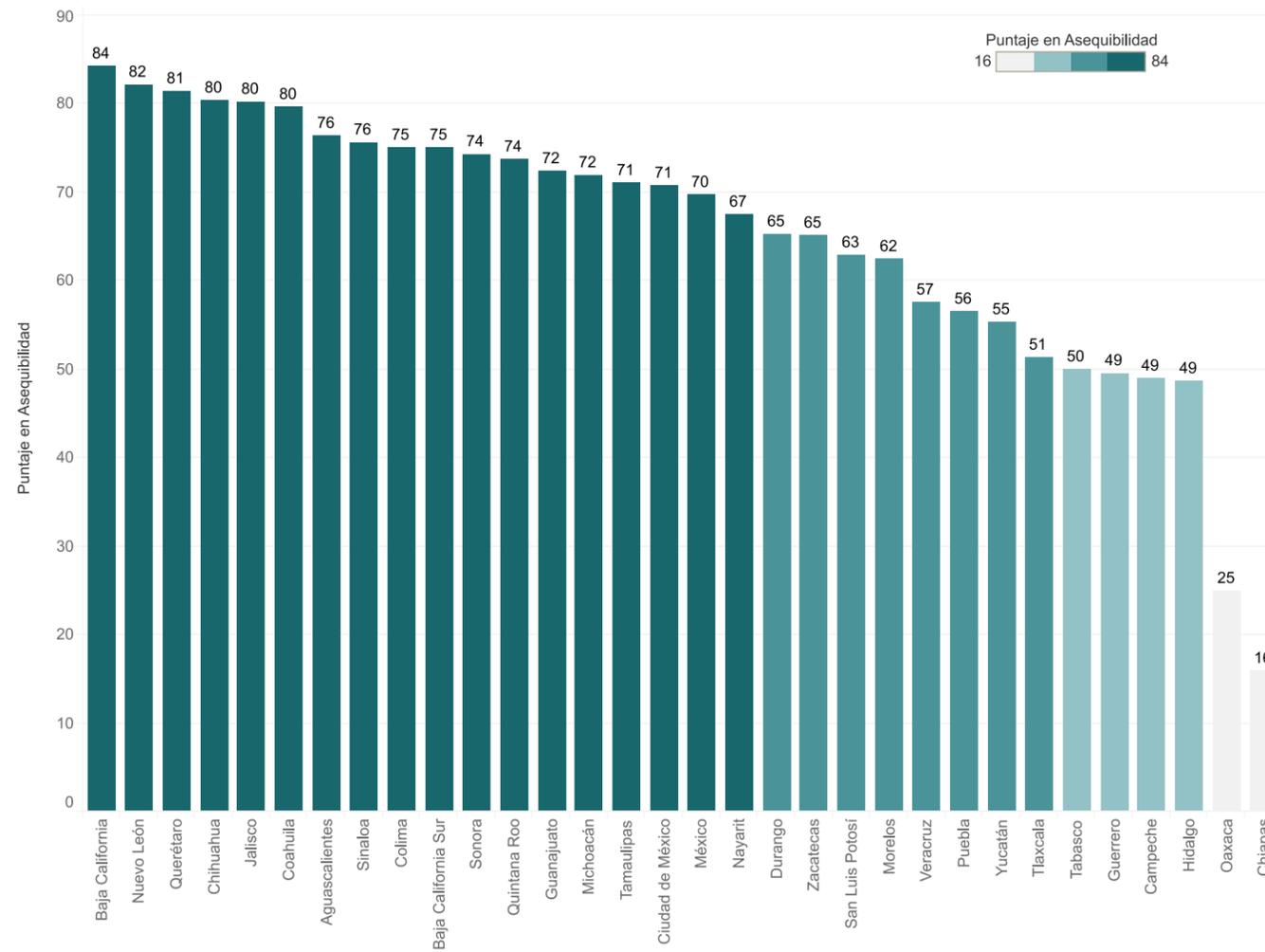
Finalmente, en el **Subpilar de Infraestructura para datos** se miden, para cada entidad, los centros de datos *edge*; los centros de datos de co-location o hosting y hyperscale; y los centros de datos certificados. Estas infraestructuras para el procesamiento, almacenamiento e intercambio de datos son necesarias para la digitalización y crecimiento de las empresas.

El Pilar de Infraestructura se compone de 20 indicadores agrupados en tres subpilares:

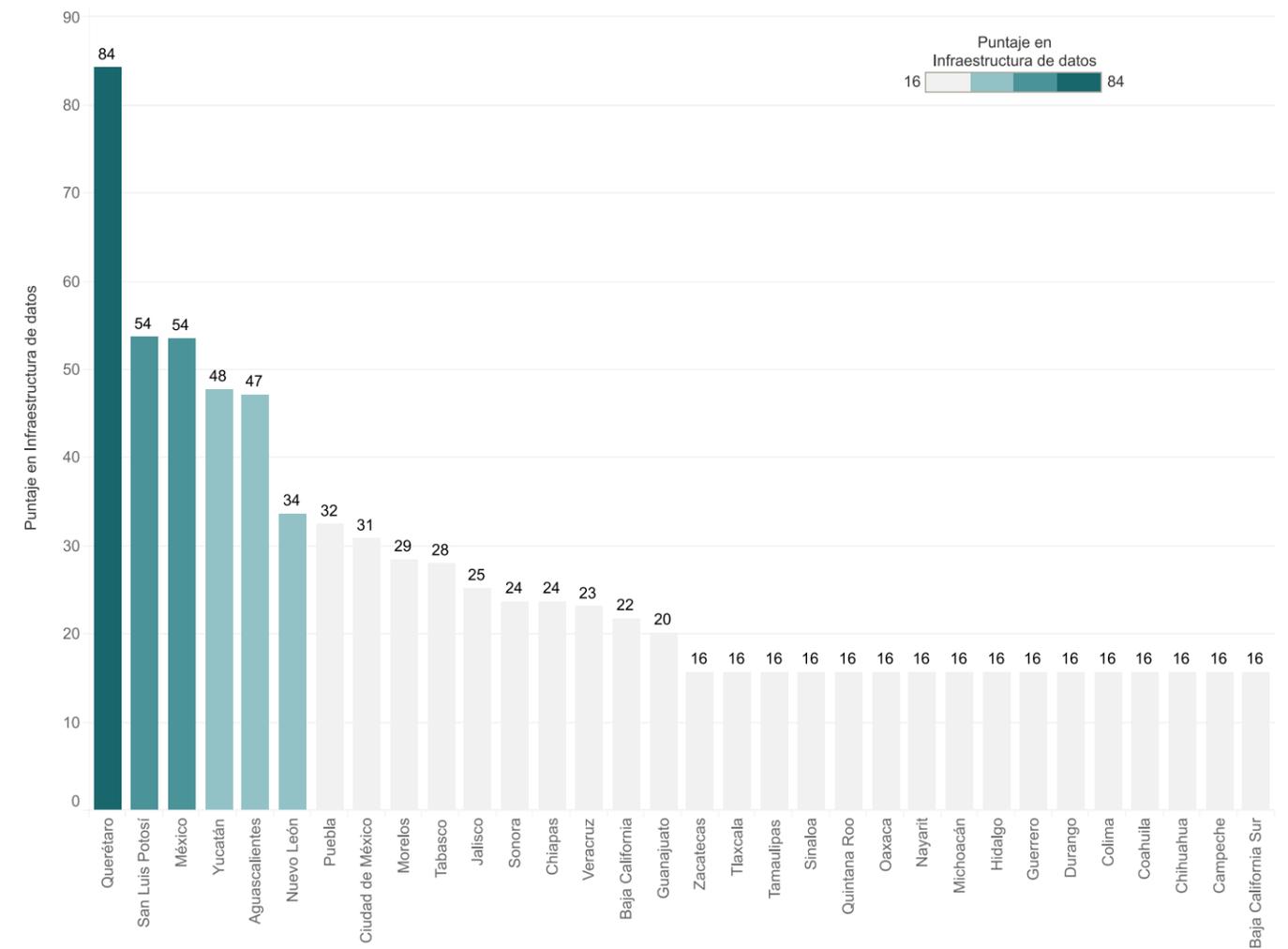
- Cobertura, acceso y calidad
- Asequibilidad
- Infraestructura para datos



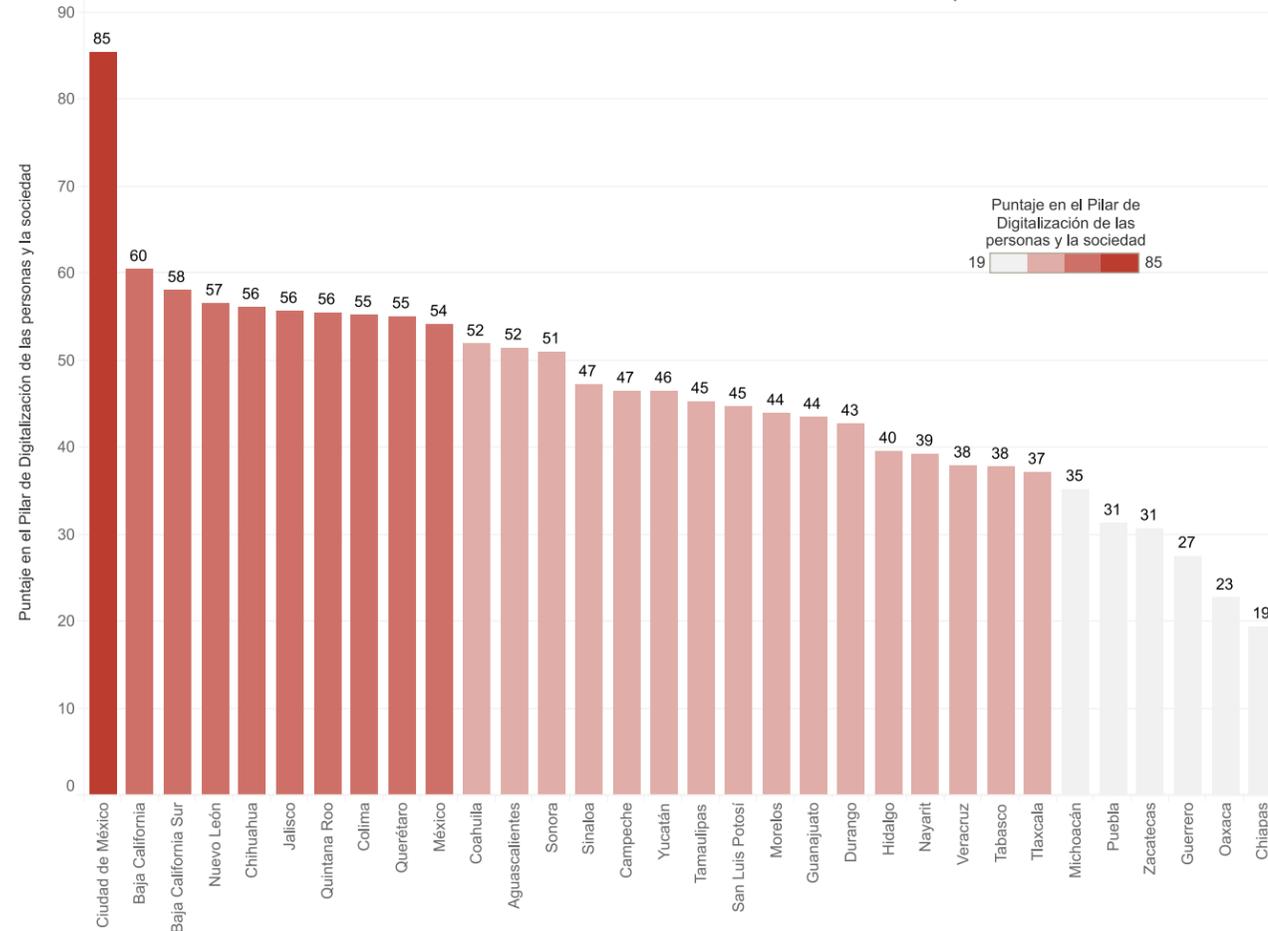
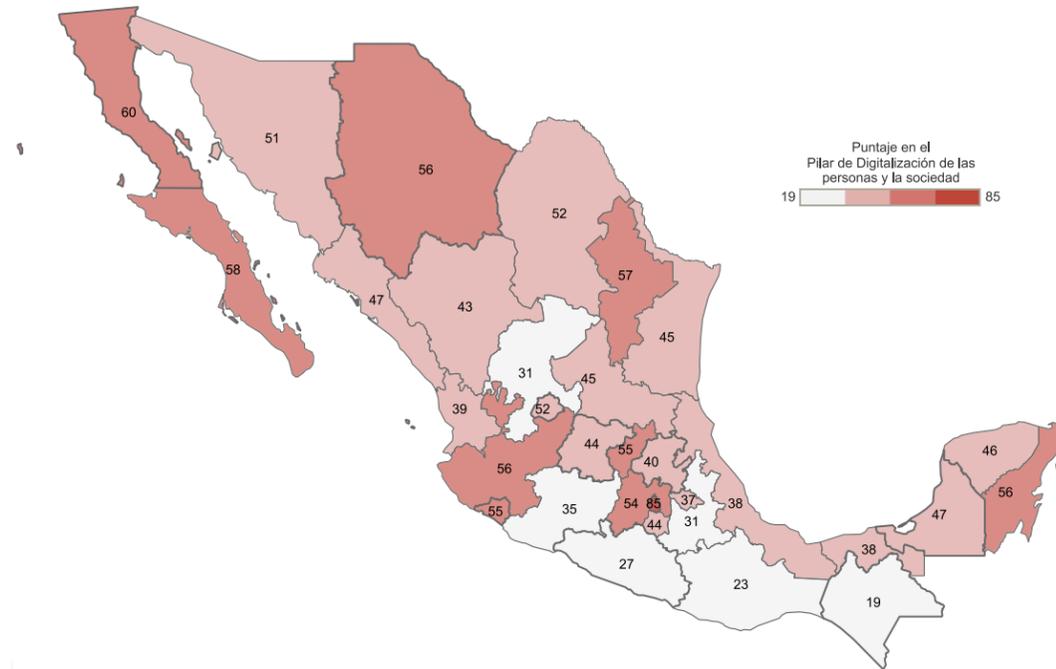
Subpillar de Asequibilidad



Subpillar de infraestructura de datos



Resultados del Pilar de Digitalización de las personas y la sociedad



Entidad	Pilar de Digitalización de las personas y la sociedad	Posición Nacional	Cambio de posición vs IDDE 2021
Ciudad de México	85	1	→ 0
Baja California	60	2	↑ 1
Baja California Sur	58	3	↑ 3
Nuevo León	57	4	↑ 1
Chihuahua	56	5	↑ 6
Jalisco	56	6	↑ 4
Quintana Roo	56	7	↓ -3
Colima	55	8	↓ -6
Querétaro	55	9	→ 0
México	54	10	↓ -3
Coahuila	52	11	↑ 2
Aguascalientes	52	12	↓ -4
Sonora	51	13	↓ -1
Sinaloa	47	14	↑ 6
Campeche	47	15	↑ 4
Yucatán	46	16	↑ 5
Tamaulipas	45	17	→ 0
San Luis Potosí	45	18	↑ 7
Morelos	44	19	↓ -4
Guanajuato	44	20	↓ -4
Durango	43	21	↓ -7
Hidalgo	40	22	↓ -4
Nayarit	39	23	↑ 1
Veracruz	38	24	↑ 5
Tabasco	38	25	↓ -3
Tlaxcala	37	26	↓ -3
Michoacán	35	27	↓ -1
Puebla	31	28	→ 0
Zacatecas	31	29	↓ -2
Guerrero	27	30	→ 0
Oaxaca	23	31	→ 0
Chiapas	19	32	→ 0



Este pilar mide el uso, adopción, aprovechamiento y disponibilidad de las herramientas digitales por parte de las personas y la sociedad en general. Estos factores están interrelacionados entre sí y explican cuestiones relacionadas con la oferta y demanda de los servicios en línea.

Para contar con personas y una sociedad digitalizadas es necesario reducir las brechas de uso y aprovechamiento de las TIC, que en ocasiones se observan por cuestiones como el tipo de localidad en que se vive, edad o género y que son identificadas en el **Subpilar de Usuarios y usos de las TIC**.

Asimismo, es importante resaltar el uso significativo de las herramientas digitales. Por ello, en relación con el aprovechamiento de las TIC, se incluyen indicadores sobre el uso de Internet para banca electrónica, educación, interactuar con el gobierno y realizar compras. La confianza y seguridad en las herramientas digitales es fundamental para promover su uso. Por ello, en el **IDDE 2022** se incluyó información sobre ciberacoso en cada entidad, como un factor que inhibe el uso de estas herramientas.

En el **Subpilar de Capacidades y habilidades digitales** se incorpora el porcentaje de personas en los estados con una habilidad digital básica, intermedia y avanzada, incluyendo un indicador con perspectiva de género para identificar las brechas existentes.

El **Subpilar de Digitalización de los servicios prioritarios** considera la disponibilidad de las herramientas y servicios digitales para la población. Por ello, este subpilar contempla indicadores relacionados con la inclusión financiera, la digitalización de los registros públicos, la participación ciudadana a través de medios digitales y la disponibilidad de herramientas digitales para el monitoreo o cuidado del medio ambiente.

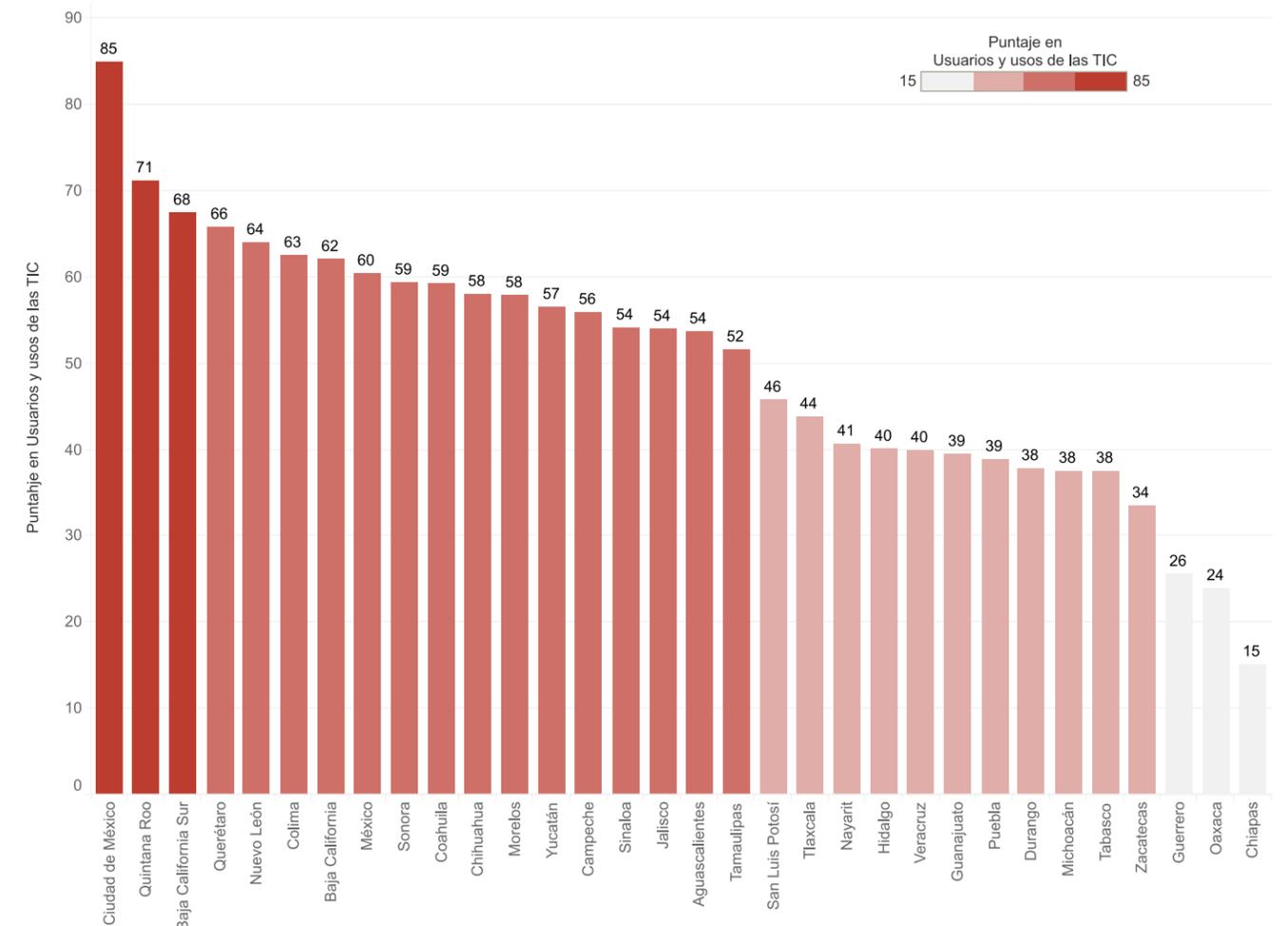
Los gobiernos estatales juegan un papel fundamental en promover la digitalización de las personas y la sociedad, así como en establecer las condiciones para que exista confianza y seguridad en su uso. En este sentido, el **Subpilar de Gobierno digital** y entorno regulatorio incluye indicadores relativos a la calidad y accesibilidad de los portales de los gobiernos estatales, la incorporación de acciones y proyectos digitales en los planes de gobierno y la existencia de policía cibernética, entre otros. El **IDDE 2022** incorpora indicadores sobre gobierno abierto, el uso de sistemas estadísticos y geográficos en los gobiernos estatales y de sistemas de gestión documental.

El Pilar de Digitalización de las personas y la sociedad consta de 24 indicadores en cuatro subpilares:

- Subpilar de Usuarios y usos de las TIC
- Subpilar de Capacidades y habilidades digitales
- Subpilar de Digitalización de los servicios prioritarios
- Subpilar de Gobierno digital y entorno regulatorio

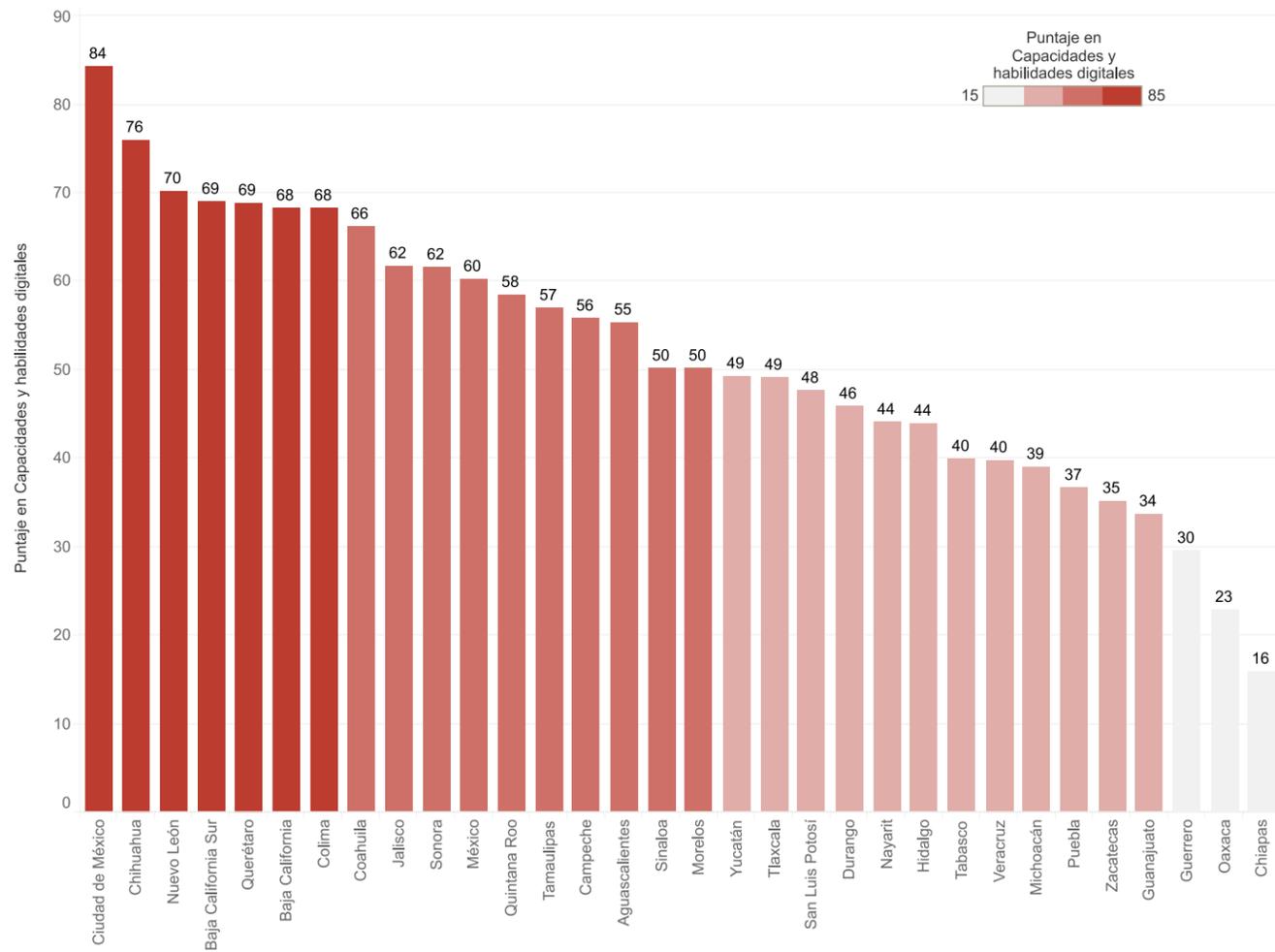


Subpilar de Usuarios y usos de las TIC

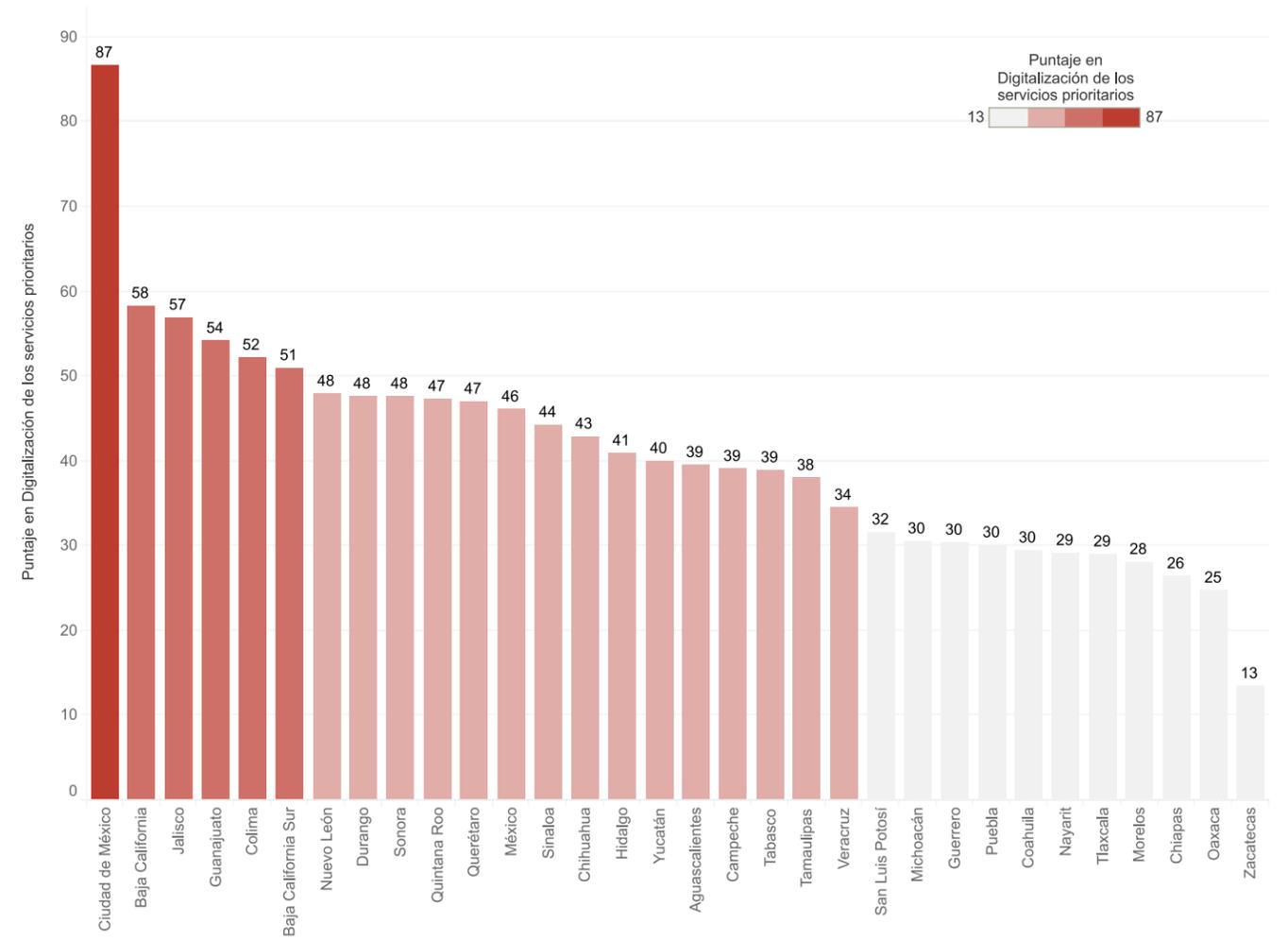




Subpilar de Capacidades y habilidades digitales

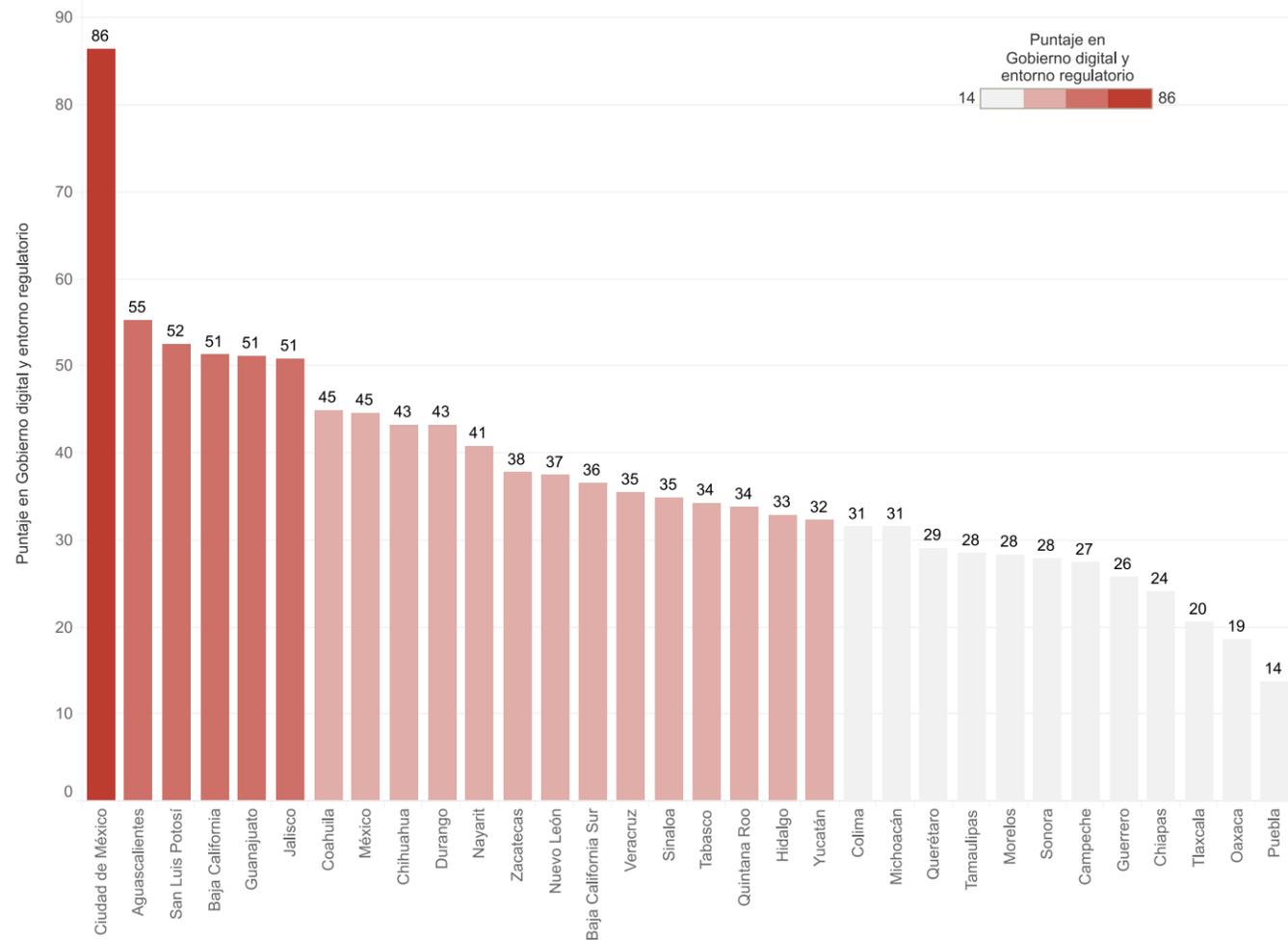


Subpilar de Digitalización de los servicios prioritarios

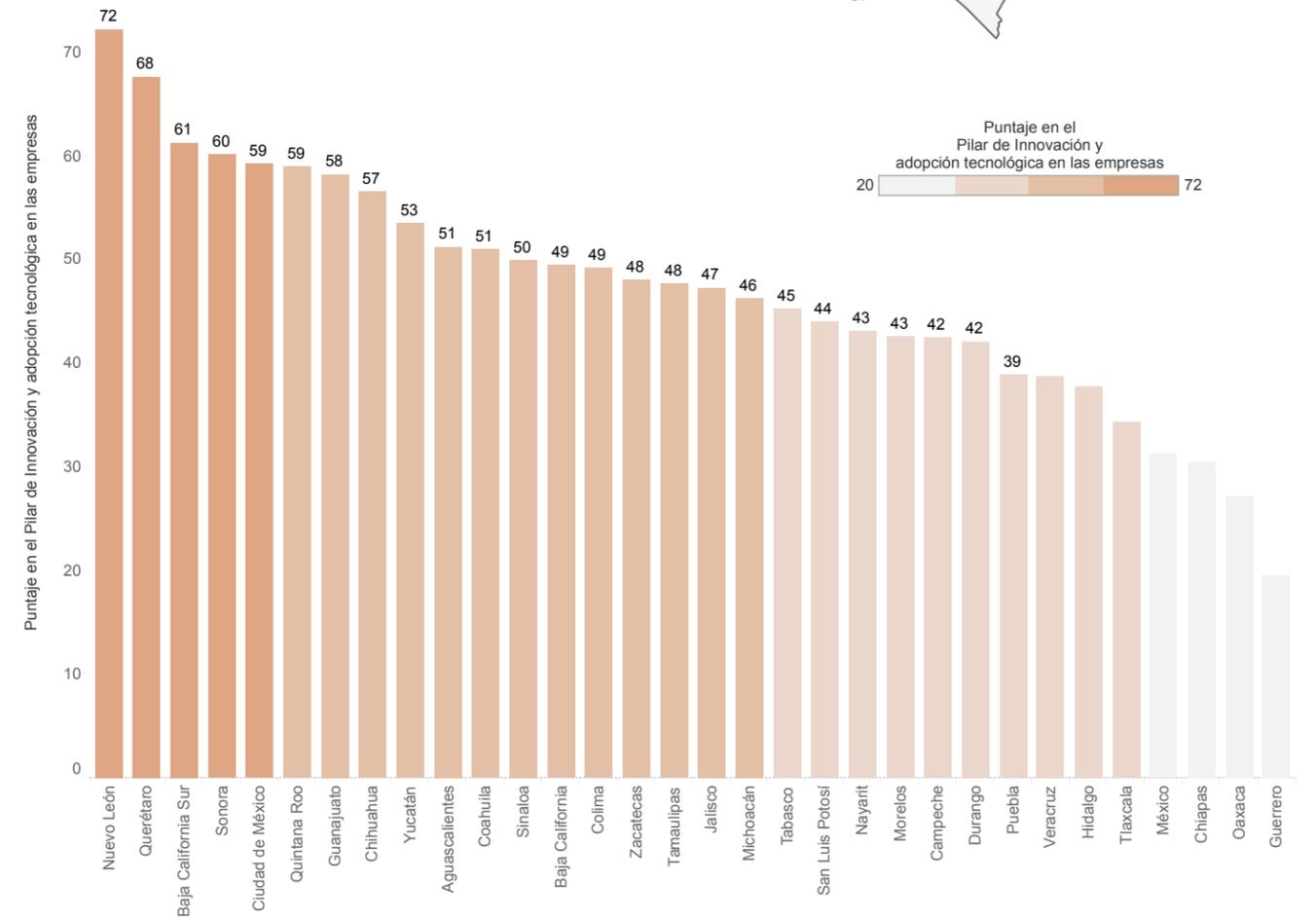
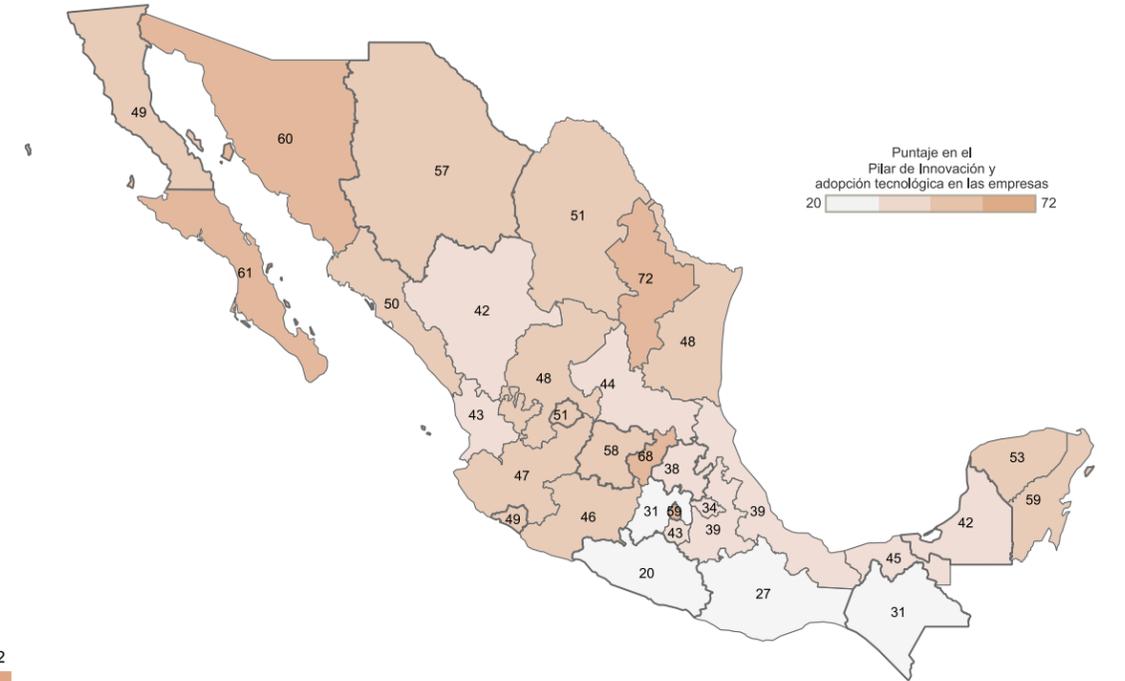


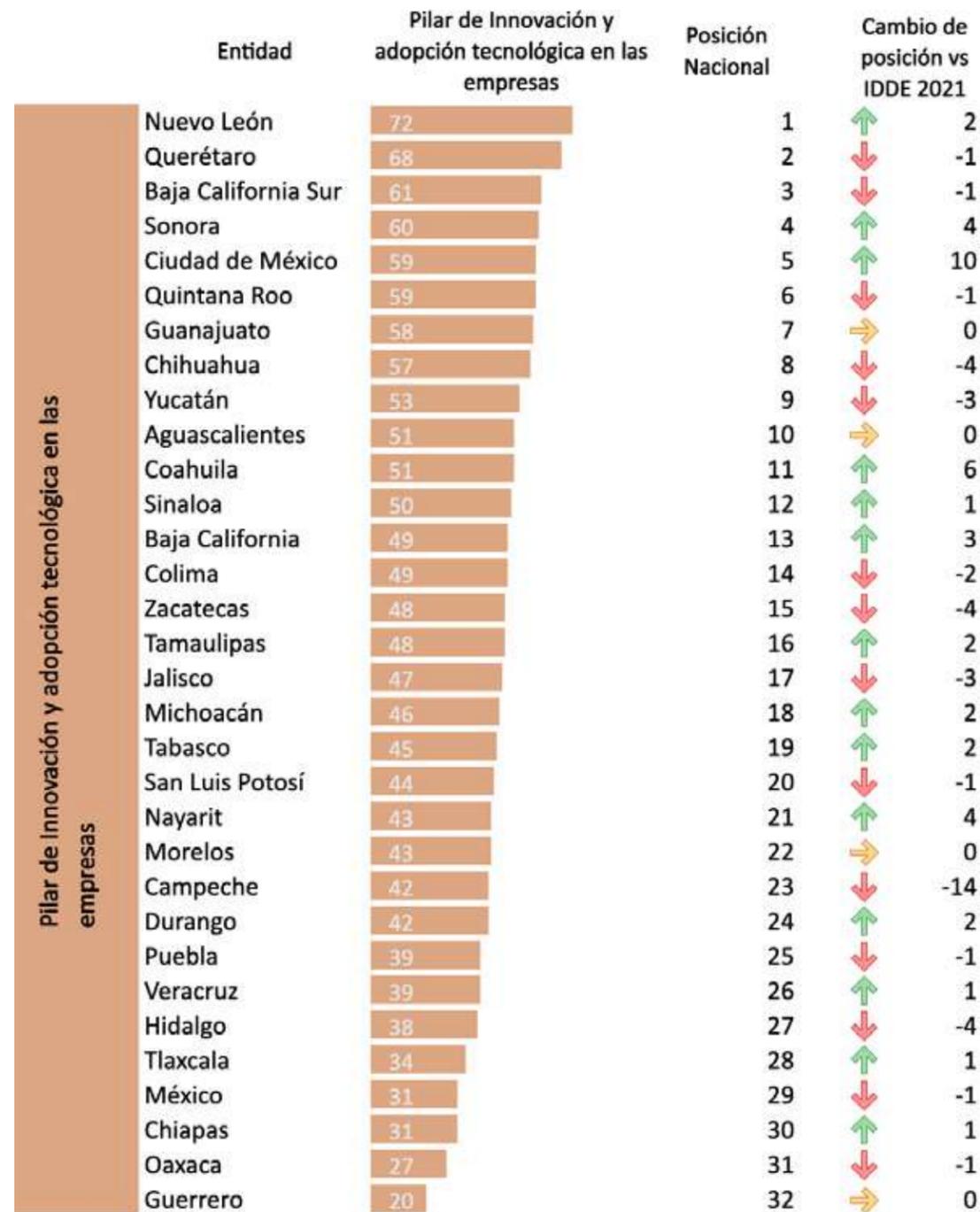


Subpilar de Gobierno digital y entorno regulatorio



Resultados del Pilar de Innovación y adopción tecnológica en las empresas





El Pilar de Innovación y adopción tecnológica en las empresas mide cinco aspectos: el uso de herramientas tecnológicas en las empresas, la acciones que éstas realizan en ciberseguridad, así como el comercio electrónico, la economía digital y la innovación.

En **el Subpilar de Adopción de nuevas tecnologías** se mide qué tanto las empresas en los estados se encuentran utilizando herramientas avanzadas e innovadoras, necesarias para responder a las nuevas capacidades productivas y de integración comercial de una economía cada vez más basada en servicios provistos a través de plataformas digitales. Los indicadores van desde la adopción de tecnologías básicas como el uso de Internet y de las redes sociales; de tecnologías intermedias como el correo electrónico y la hoja de cálculo; de tecnologías avanzadas como CRM, ERP; hasta las innovadoras o disruptivas, como Internet de las Cosas (IoT), blockchain, Inteligencia Artificial y Cómputo en la Nube, entre otras.

El Subpilar de Ciberseguridad recoge diversos aspectos de la seguridad informática y de redes en las empresas, así como la existencia de especialistas en TI. En este subpilar se toman en cuenta acciones concretas de las empresas para generar confianza en el uso de plataformas digitales.

El Subpilar de Comercio electrónico permite identificar las ventas de bienes, productos y servicios de las empresas a través de medios electrónicos, así como el volumen de ventas que éstas realizan por Internet. El INEGI monitorea anualmente el comportamiento del comercio electrónico a nivel nacional. Sin embargo, para los estados, estos indicadores sólo son recopilados cada 5 años durante el levantamiento del Censo Económico.

Para **el Subpilar de Economía digital**, se considera el número de empresas que cuentan con acceso a Internet, se cuantifican los nombres de dominio .mx, aquellas empresas que utilizan banca electrónica, así como el gasto que realizan los gobiernos en servicios de telecomunicaciones y software. Este año se enriqueció este subpilar con la incorporación de indicadores relacionados con la penetración de terminales punto de venta, el número de empleados con profesiones STEM y el número de empleados en nuevas empresas TIC.

El Subpilar de Innovación mide el número de patentes solicitadas por estado y la cantidad de profesionales que se gradúan de carreras STEM de acuerdo a la clasificación utilizada por la SEP, haciendo énfasis en el número de mujeres que se gradúan en estas disciplinas. A partir del **IDDE 2022**, se incorporó el presupuesto de los gobiernos estatales en instituciones de ciencia, tecnología e innovación como un indicador de este subpilar.

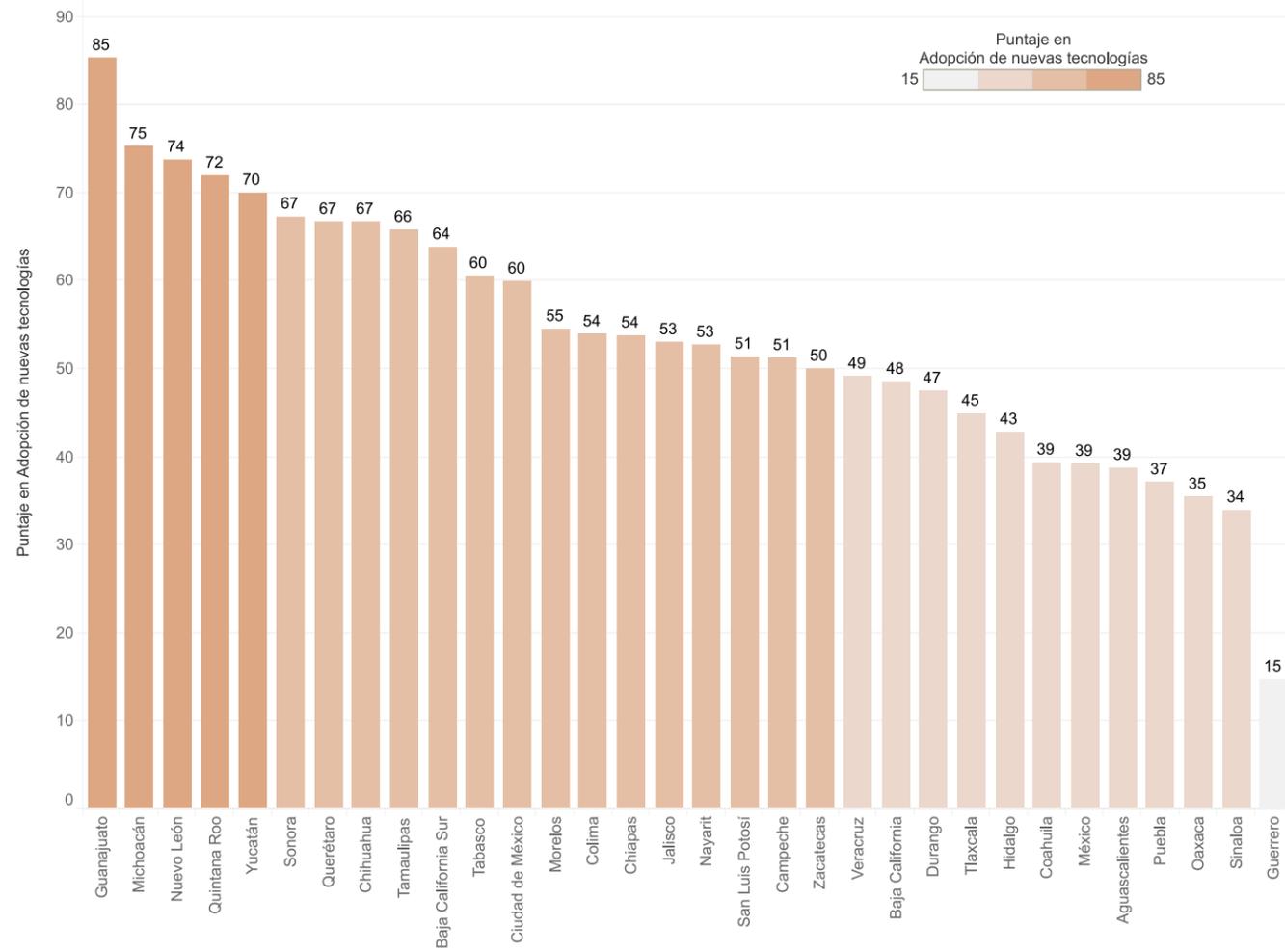
Teniendo en cuenta y para contrarrestar el hecho de que la información en temas de innovación y adopción tecnológica en las empresas a nivel estatal es prácticamente inexistente, **Centro México Digital** elaboró una encuesta (ver Anexo 1. Nota técnica) que fue aplicada con el apoyo de la Secretaría de Economía y de diversas cámaras de la industria.

El Pilar de Innovación y adopción tecnológica en las empresas consta de 23 variables en cinco subpilares:

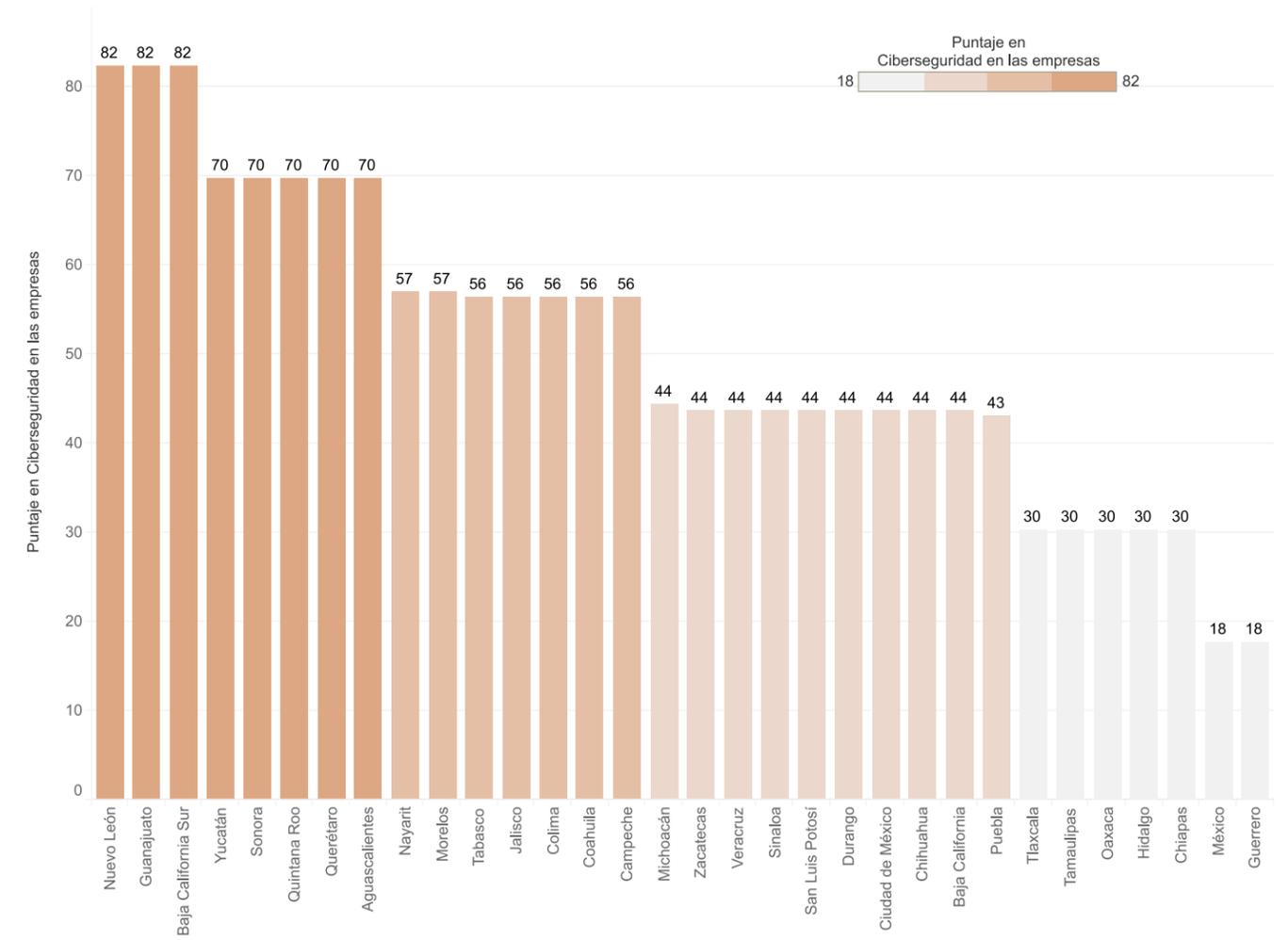
- Subpilar de Adopción de nuevas tecnologías
- Subpilar de Ciberseguridad
- Subpilar de Comercio electrónico
- Subpilar de Economía digital
- Subpilar de Innovación



Subpilar de Adopción de nuevas tecnologías

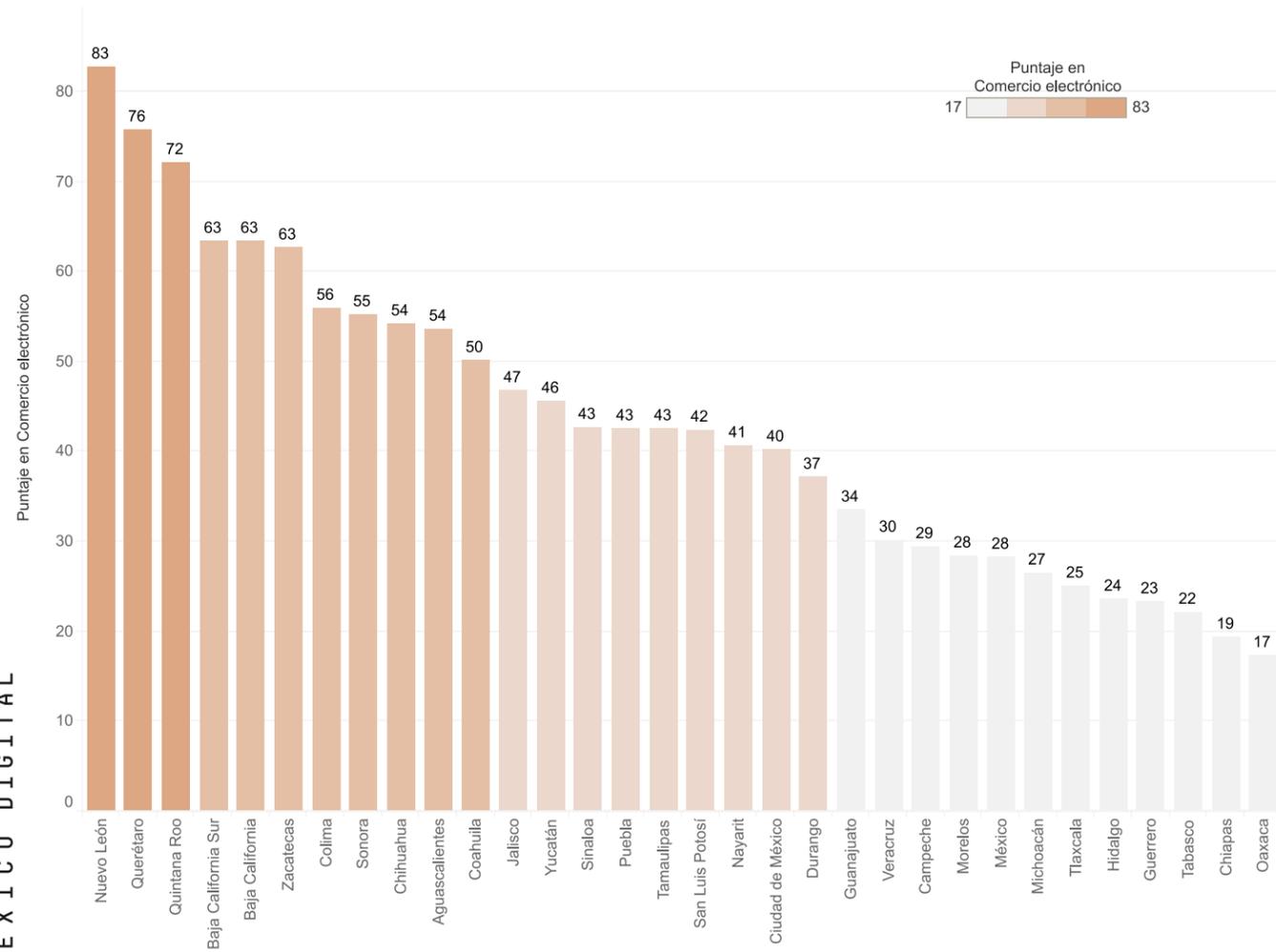


Subpilar de Ciberseguridad

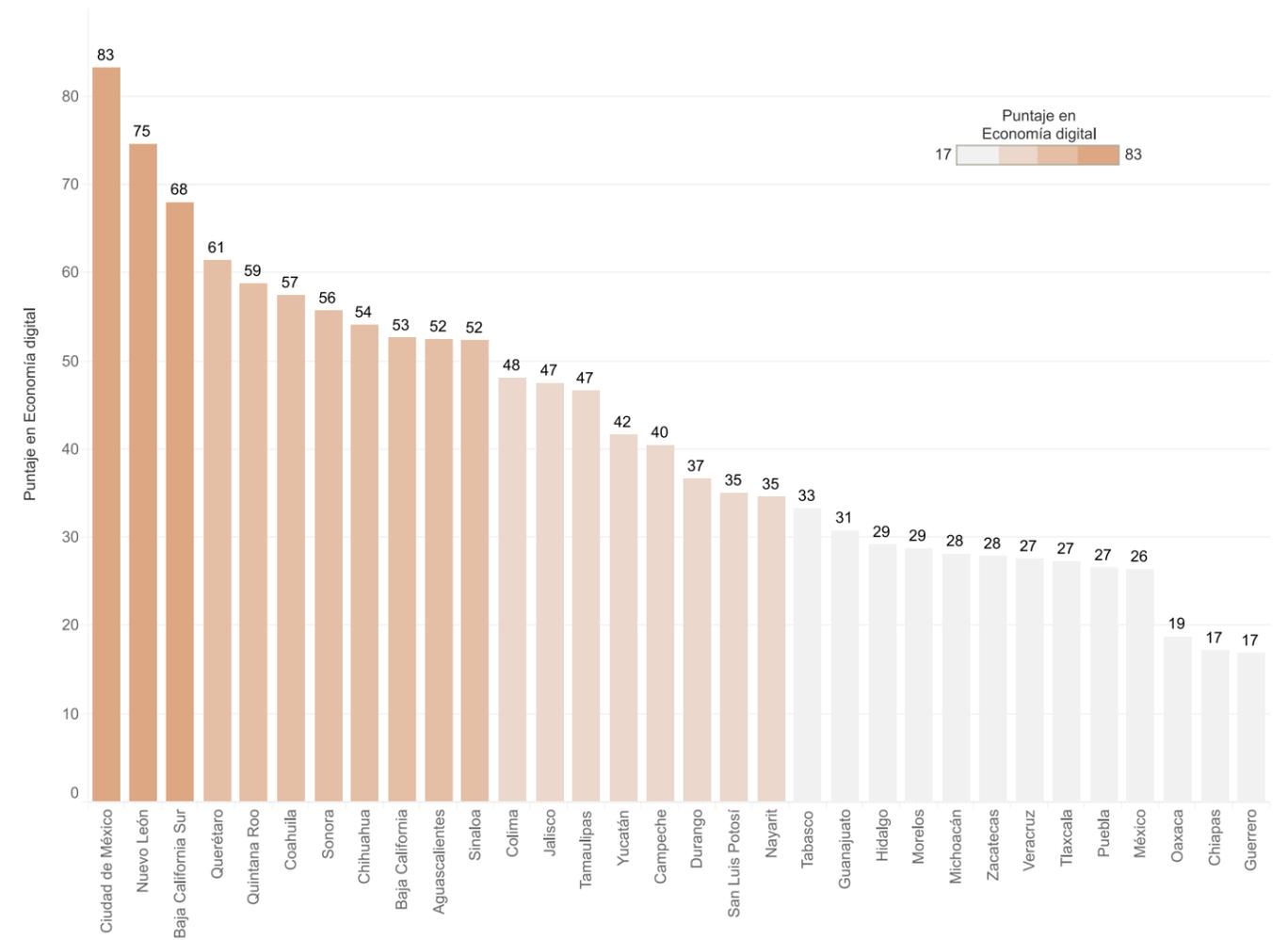




Subpilar de Comercio electrónico

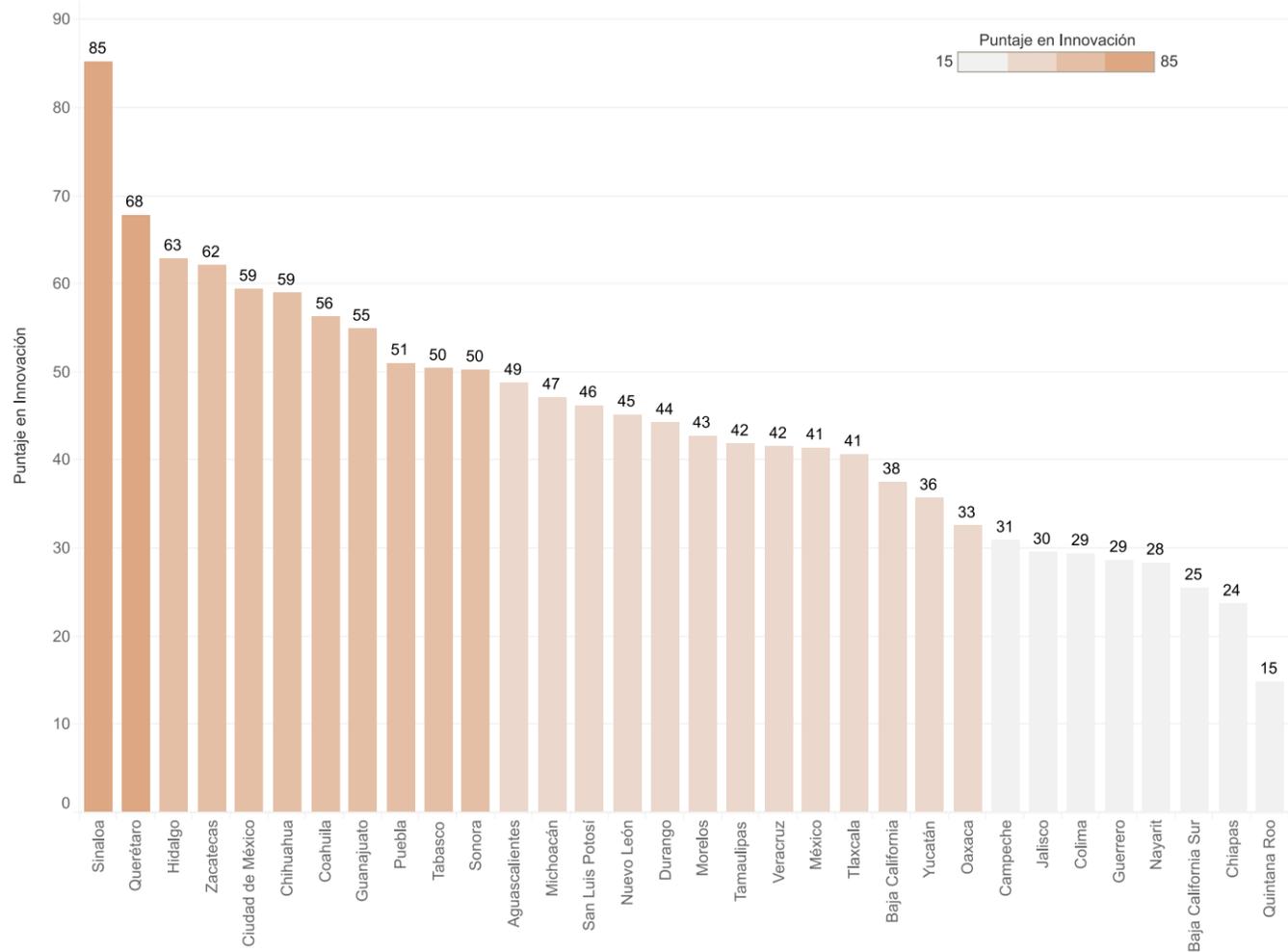


Subpilar de Economía digital





Subpilar de Innovación



HACIA
DÓNDE
VAMOS



HACIA DÓNDE VAMOS (RECOMENDACIONES)

El **IDDE 2022** muestra el estado del desarrollo digital de las 32 entidades del país, desde una perspectiva de integración del ecosistema digital. El puntaje promedio nacional se ubica en 147 puntos de 300 posibles. Este valor nos indica que nuestro país cuenta con muchos retos a nivel entidad para aumentar la digitalización. Por lo tanto, será necesario que los estados redoblen sus esfuerzos en los tres pilares para alcanzar un mayor desarrollo digital en sus entidades y, con ello, impactar en la innovación, productividad y competitividad de las empresas así como en el bienestar de sus ciudadanos, que en su conjunto, nos llevaría a alcanzar un desarrollo digital integral del país.

Para mantener una congruencia con la metodología utilizada en el **IDDE 2021**, las entidades han sido catalogadas nuevamente en 4 grupos de desarrollo digital de acuerdo a su puntaje en el **IDDE 2022: Líder, Avanzado, Emprendedor y Básico**.

Por segundo año consecutivo, cuatro entidades, Ciudad de México, Nuevo León, Querétaro y Baja California Sur, repiten en el grupo **Líder** del **IDDE**. En estas entidades se observa una conexión entre la disponibilidad y acceso a su infraestructura TIC, el uso y aprovechamiento de servicios digitales (públicos y privados) y la capacidad de innovación y adopción de tecnologías disruptivas de sus empresas. La interacción entre los sectores académico, privado, público y sociedad civil, además de otros factores como la vocación económica de estos estados, es un factor determinante en el nivel de desarrollo digital de este grupo en los tres pilares del **IDDE**.

Con 13 estados, el grupo **Avanzado** es el que concentra el mayor número de entidades, una menos que en el **IDDE 2021**. Los estados de la frontera norte (con excepción de Nuevo León), además de Aguascalientes, Colima, Guanajuato, Jalisco, Estado de México, Quintana Roo y Yucatán, se ubican en este grupo con un puntaje promedio por encima de la media nacional.

Si logran coordinar acciones entre los distintos actores relevantes del ecosistema digital, estas entidades cuentan con amplias posibilidades de lograr avanzar al grupo **Líder**.

El grupo **Emprendedor** consta de 12 estados (2 más que en la edición anterior) que se encuentran ligeramente por debajo de la media nacional del **IDDE 2022**. Las entidades que conforman este grupo ya han emprendido, con paso firme, el proceso de transformación digital, su enfoque debe entonces centrarse en consolidar y hacer extensiva la digitalización en todos los sectores. Destaca el caso de Veracruz que avanzó tres posiciones en el **IDDE 2022** y logró transitar del grupo **Básico** al **Emprendedor**.

En el grupo **Básico** se encuentran Guerrero, Oaxaca y Chiapas. En estos estados encontramos un porcentaje elevado de población rural, con una evidente concentración de poblaciones indígenas cuya baja densidad poblacional se dispersa territorialmente en un número alto de municipios (81, 570 y 124 respectivamente). No obstante, estas entidades han sido capaces de destacar o avanzar en algunos indicadores. Tal es el caso de Guerrero que ha construido un cuerpo de policía cibernética y cuenta con los menores índices de ciberacoso a nivel nacional. Oaxaca ha subido posiciones en términos de la cobertura y acceso a las TIC y Chiapas exhibe mayor competencia en banda ancha fija y un mayor número de conexiones a través de fibra óptica. Es recomendable que con los hallazgos del **IDDE 2022** este grupo concentre sus esfuerzos en aquellos indicadores en los que se encuentran menos desarrollados, que realicen acciones encaminadas a la eliminación de la brecha digital de la población rural, para que su evolución hacia los otros grupos sea más acelerada.

En las siguientes líneas se ofrecen recomendaciones específicas en cada uno de los subpilares del **IDDE 2022** para que los estados avancen en su desarrollo digital.

“ El sureste de nuestro país históricamente ha sufrido de subinversión en infraestructura. La falta de conectividad es un obstáculo para el desarrollo y el bienestar humano.

Algunas propuestas para reducir la brecha digital en estos estados son:

1. Desde la perspectiva tecnológica: Ofrecer servicios de conexión a internet con tarifas accesibles.
2. Desde el sector público: Incentivar el desarrollo de servicios locales a través de móviles.
3. Desde el sector privado: Organizar eventos donde se premie y reconozca el uso de la tecnología.
4. Desde las escuelas y universidades de la región: Incorporar como parte de los “útiles escolares” la tablet para desarrollar actividades de aprendizaje.

Debemos considerar que los jóvenes son clave en la reducción de la brecha digital.”

Francisco Moncayo Almaguer
CEO Vialux



SUBPILAR DE COBERTURA, ACCESO Y CALIDAD

La cobertura, penetración y calidad de las redes fijas y móviles son fundamentales ya que son habilitadoras de prácticamente todos los aspectos necesarios para la transformación digital. Un puntaje bajo en este subpilar limita la posición que las entidades pueden tener en aspectos relacionados con usuarios de las TIC o innovación, como se observa en las entidades del grupo **Básico**.

Se ha identificado una muy baja penetración de servicios móviles y fijos en zonas de baja densidad poblacional, localidades remotas y de bajos ingresos. Este reto se vuelve mayor ante la exigencia de lograr conexiones más veloces y de mayor calidad, necesarias para ofrecer servicios digitales innovadores que requieren de gran ancho de banda y el despliegue de redes de fibra óptica y conexiones 5G.

Los estados pueden promover el despliegue de infraestructura de calidad a través de programas y políticas públicas, así como modificaciones normativas como las siguientes:

- Homologar y simplificar los costos, procesos y trámites para el despliegue de infraestructura en los municipios y estados para facilitar la inversión en infraestructura de calidad. Los gobiernos locales se pueden adherir a las "Recomendaciones a los estados y municipios para el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones" publicadas por la Comisión Nacional de Mejora Regulatoria, la Secretaría de Economía y la SICT, además de acercarse al IFT que a partir de 2022 está realizando capacitaciones a gobiernos municipales sobre este tema.

- La creciente demanda de servicios digitales y las innovaciones tecnológicas requieren de un mayor despliegue de infraestructura de telecomunicaciones, especialmente de redes de fibra óptica e infraestructura para 5G. En este sentido, SICT e IFT podrían trabajar coordinadamente para actualizar las recomendaciones a estados y municipios, así como generar incentivos para la simplificación y homologación de trámites.
- Tanto a escala nacional como estatal, promover la participación de operadores locales o comunitarios a los que, por su menor estructura de costos, les puede resultar rentable proveer servicios en zonas que no lo son para los grandes operadores nacionales.
- En el ámbito nacional, se recomienda realizar modificaciones normativas que simplifiquen y faciliten el uso secundario del espectro y el aprovechamiento de derechos de vía federales y estatales, así como crear incentivos regulatorios para la compartición de infraestructura y su despliegue en localidades menores a 5,000 habitantes.
- Crear mecanismos, como un fondo de servicio (o cobertura) universal, para promover la participación público-privada y financiar el despliegue de infraestructura en zonas subatendidas o desatendidas y que favorezcan la inversión y la competencia.
- Incrementar el aprovechamiento de los recursos satelitales del Estado mexicano para ofrecer servicios en zonas remotas y poco pobladas.

"Tenemos que esforzarnos como sociedad en acortar la brecha digital, para ello debemos aumentar la cobertura de las redes, hacer un mayor despliegue de fibra óptica, llegar con la fibra a lugares en los que actualmente no existe esta infraestructura, también llegar con redes inalámbricas y de última generación a lugares remotos que actualmente no tienen cobertura o esta es deficiente."

Además, se necesitan facilidades de parte del gobierno para el despliegue de redes, un verdadero estado de derecho e incentivos fiscales. Tiene que haber dinero público para llegar con cobertura a lugares en donde no es económicamente rentable el despliegue de infraestructura y además subsidios para que las familias más vulnerables puedan pagar una conexión de banda ancha y que se les proporcionen equipos terminales para actividades educativas, esto último tanto en zonas urbanas como rurales."

Enrique Yamuni Robles
Presidente Nacional de CANIETI





SUBPILAR DE ASEQUIBILIDAD

“La evolución tecnológica de redes de acceso y las innovaciones en la gestión del espectro han reducido los costos considerablemente lo cual permite la existencia de nuevos operadores pequeños y locales que pueden contribuir sensiblemente al cierre de la brecha de acceso y expandir el acceso de forma asequible y con calidad, con los incentivos y un ecosistema habilitante que reduzca barreras de entrada.

Estos operadores complementarios pueden ser redes comunitarias, municipales, cooperativas y pequeños operadores locales [... Además,] desarrollar una estrategia regulatoria de acceso a backhaul satelital, de fibra y enlaces de microondas asequibles en zonas rurales o remotas, es fundamental.”

Adriana Labardini

Abogada de Interés público, especialista en regulación, políticas públicas y competencia económica en TIC

Una digitalización incluyente requiere que el acceso a las herramientas digitales (dispositivos inteligentes y servicio de Internet) esté al alcance de todos, independientemente de su nivel socioeconómico. La UIT recomienda que el costo del Internet no supere el 2% del ingreso mensual per cápita de modo que sea asequible para la población (UIT, 2018). En el gran promedio nacional, los ciudadanos gastan 2.5% de su ingreso mensual en Internet móvil. Sin embargo, las personas con menores ingresos (primer quintil) gastan en promedio 5.2% de sus ingresos en el servicio de acceso a Internet. En particular, las personas del primer quintil en Chiapas gastan más del 10% de su ingreso en el servicio de acceso a Internet móvil. En términos de dispositivos, los teléfonos inteligentes de bajo costo representan 30% del ingreso de las personas del primer quintil.

Se recomienda diseñar programas y políticas públicas, principalmente en las entidades del grupo **Básico**, para que los hogares del primer quintil puedan contar con dispositivos de acceso y servicios de Internet asequibles. Algunas recomendaciones son:

- Incorporar acciones y metas de asequibilidad de las TIC en los planes estatales de desarrollo.
- Eliminar impuestos estatales a los dispositivos electrónicos, servicios en línea y servicios de conectividad.
- Considerar subsidios focalizados para apoyar a la población de menores ingresos en la adquisición de dispositivos electrónicos y servicios de conectividad.

- En el ámbito federal, reducir o eliminar aranceles a dispositivos inteligentes de gama baja.
- Promover una mayor competencia en la prestación de servicios de telecomunicaciones.
- En el ámbito nacional, fomentar y facilitar la creación de proveedores de servicios de Internet locales y los operadores móviles virtuales.

“En aquellos lugares en los cuales no hay infraestructura desplegada, existen dos principales barreras: (1) los costos de despliegue y, (2) el otorgamiento de permisos. Respecto a la segunda, la principal limitante es que ello corresponde a facultades de los municipios, las cuales obedecen a distintos criterios, muchos de ellos arbitrarios, lo cual abre, a la SICT y al IFT, la oportunidad para desarrollar acciones para incentivar la homologación de los mismos.”

Fernando Butler Silva,

Titular de la Unidad de Política Regulatoria del Instituto Federal de Telecomunicaciones



SUBPILAR DE INFRAESTRUCTURA PARA DATOS

Los datos son el oro del siglo XXI y la infraestructura de datos es imprescindible para una economía digital. Los sectores público y privado necesitan tener acceso a estas infraestructuras, ya sea en la nube o en infraestructuras propias, para almacenar y procesar datos. La economía digital requiere que se garantice la calidad en la respuesta a usuarios, que se cuente con resiliencia, tanto de la red como de los contenidos y servicios que se ofrecen, y que se vigile la seguridad y privacidad de la información.

- Para impulsar el uso y presencia de la infraestructura de datos en el país se recomienda:
- Fomentar la generación, almacenamiento, procesamiento y análisis de los datos públicos y privados, así como poner los datos públicos a disposición de la ciudadanía para su aprovechamiento, garantizando la confidencialidad y la seguridad de los datos personales.
- Promover el uso de infraestructura de nube, privada, pública y mixta, lo que redundará en una importante reducción de costos tanto de instalación como de operación y mantenimiento.
- Promover la instalación de centros de datos *edge* en el país.
- Propiciar que se incorporen más puntos de intercambio de tráfico (IXP) de forma que el tráfico local, se mantenga local.
- Garantizar que los IXP y centros de datos cumplan la normativa vigente y las recomendaciones internacionales.
- Generar conciencia sobre la creciente necesidad de infraestructura de datos para la economía digital (*IoT*, *big data*, inteligencia artificial, entre otras nuevas tecnologías).
- En el desarrollo de infraestructuras, propiciar que se proteja el manejo de los datos personales, por lo que se sugiere utilizar las diversas guías que el INAI ha publicado para el manejo de datos personales en plataformas digitales, en la inclusión de personas con capacidades diferentes, así como las responsabilidades de los sujetos obligados y de las empresas al proveer servicios y productos.

“**En México hace falta una mayor adopción de infraestructura como la utilización de sistemas de sensores (IoT) en muchas de las industrias como en minería, agricultura, ganadería, alimentos y por supuesto en la industria de tecnologías de información. Adicionalmente a los sistemas de sensores es necesario utilizar sistemas de monitoreo. Estos sistemas nos ayudan a traducir todos los datos que se coleccionan para posteriormente realizar el análisis e interpretación de la información para su uso en sistemas de inteligencia artificial, proyecciones de capacidad, producción, operación y eficiencia de procesos.**”

Josué Ramírez

Director Regional LATAM, International Data Center Authority (IDCA)



SUBPILAR DE USUARIOS Y USOS DE LAS TIC

“**Los impactos de la comunicación son inmediatos y en múltiples áreas, desde las económicas, como las facilidades en la solicitud, confirmación y pago de productos, hasta las afectivas, como las que facilitan las comunicaciones entre miembros de la comunidad que han migrado, tanto para acercar a las familias como a los eventos que se desarrollan en la comunidad a través del acceso a videos o imágenes de las fiestas de la localidad. Más usuarios de internet significa más gente gozando de estos beneficios.**”

Erick Huerta

Coordinador General Adjunto en Redes por la Diversidad, Equidad y Sustentabilidad A.C.

En este subpilar se observan fuertes desigualdades entre entidades (70 puntos de diferencia entre las entidades con mayor y menor puntaje). Las desigualdades no sólo se observan entre entidades, también se observan entre sectores de la población y el uso que se hace de las TIC. Para lograr un mayor número de usuarios de las TIC en distintos sectores de la población (rurales y adultos mayores, entre otros), así como que se haga un uso más significativo del Internet (comercio electrónico, trámites de gobierno, inclusión financiera, entre otros) se recomienda:

- Fomentar la creación de contenidos locales y relevantes, especialmente para sectores de la población con menos usuarios de Internet.
- Promover y mejorar la oferta de servicios públicos y privados en línea.
- Facilitar y promover la bancarización de las personas, las empresas y el comercio informal.
- Facilitar y promover las compras y pagos en línea, aprovechando herramientas como el CoDI.



“Entendamos los retos de uso de las herramientas digitales disponibles en alcance, cobertura, cultura, educación y necesidades básicas. Componentes adicionales para intentar resolver la aún llamada brecha digital, digo aún, porque es una brecha multidimensional aún si atendemos lo digital.

Podríamos hablar de políticas públicas orientadas a promover el uso adecuado y eficiente de las herramientas disponibles, asignación de más presupuesto público y privado que se refleje en resultados en índices del desarrollo, decidida participación social, involucramiento de las academias y otros tantos responsables y representantes del contexto social. La identificación de los usos actuales, el potencial de uso y crecimiento, la demanda natural, todas estas deberán tocar base y así poder establecer estrategias, objetivos, planes, proyectos, metas concretas para ir resolviendo estas carencias.

Así podremos afrontar este reto de declarar que el desarrollo económico y social basado en el uso de herramientas digitales está fuertemente correlacionado con el uso de dichas herramientas en la educación, la salud pública, la seguridad social, la economía escalable, la infraestructura pública y privada (redes adecuadas y suficientes de telecomunicación) entre otras. El avance tecnológico jugará a favor de este reto: la llegada de redes 5G, la inteligencia artificial, la ciencia de datos deberemos sumarlas, entendiendo su potencial y aplicabilidad en la sociedad.”

David Mejía Rodríguez
 Presidente de la Academia Mexicana de Informática (AMIAC)

“Resulta necesario que la normatividad reconozca un catálogo mínimo de derechos para los titulares frente al uso de su información como los denominados derechos ARCO que incluyen los derechos de acceso, rectificación, cancelación y oposición. Otro aspecto esencial para que los datos sean protegidos en el ámbito digital y en un contexto dinámico gobernado por la tecnología es la existencia de autoridades encargadas de vigilar el cumplimiento, es decir, lo que se conoce como autoridades de control con independencia de gestión y de decisión con el propósito de hacer cumplir sus resoluciones y garantizar los derechos de los titulares.”

Dra. Isabel Davara F. de Marcos
 Socia fundadora de Davara Abogados



SUBPILAR DE CAPACIDADES Y HABILIDADES DIGITALES

Destacan los puntajes de Jalisco y Nuevo León que avanzaron 8 y 6 posiciones, respectivamente, con respecto al **IDDE 2021**. Sin embargo, es alarmante que, a escala nacional, al promediar los 32 estados, en el **IDDE 2022** no se observó un avance en los indicadores en términos de capacidades y habilidades digitales. En este subpilar se identifica una brecha de 70 puntos, entre los estados con mayor y menor puntaje.

El proceso de transformación digital en el país y los estados requiere que las personas cuenten con capacidades y habilidades digitales que les permitan contar con mejores oportunidades y poder acceder a trabajos mejor remunerados. Por ello se recomienda:

- Diseñar e implementar programas para que toda la población, independientemente de su género, edad, nivel socioeconómico o estado laboral, adquiera competencias y habilidades digitales, al menos básicas.
- Promover la formación de competencias digitales para docentes y formadores.
- Elaborar, en conjunto con las asociaciones y cámaras del sector privado y la academia, marcos de habilidades digitales en donde se identifiquen las competencias más relevantes en cada entidad, de acuerdo con su principal vocación económica.



“La digitalización tiene una componente social y de desarrollo productivo que no podemos soslayar, de aquí que para lograr una mayor inclusión por parte de los distintos estratos de población, por parte de las mujeres al mercado laboral y también de población indígena, se hace necesario un diseño ajustado a la madurez digital de competencias y habilidades digitales que permitan sacar el máximo aprovechamiento a ciudadanos, empresas y administración pública de los beneficios que los servicios digitales traen.”

Antonio García Zaballos

Líder especialista en telecomunicaciones del Banco Interamericano de Desarrollo

- Con base en estos marcos, actualizar los planes de estudio desde la educación básica y, por supuesto, en la media, media superior y superior y, dado el dinamismo de la digitalización, hacer de esta actualización un proceso permanente.
- Crear programas de capacitación continua para que la población económicamente activa cuente con competencias digitales, o que le permita reforzar y actualizar las que ya tiene.
- Dotar de presupuesto específico a las instituciones educativas públicas y privadas para capacitación, sistemas e infraestructura digital.
- En los estados, la industria, el gobierno y la academia, a través de mecanismos de diálogo y con la participación de la ciudadanía, deben identificar las necesidades de habilidades complementarias a las digitales como (trabajo en equipo, liderazgo, pensamiento crítico, solución de problemas complejos, etc.) acordes con los trabajos del futuro que propicien una reingeniería de procesos y funciones dentro de las organizaciones públicas y privadas.
- Incorporar la ética, la responsabilidad y la rendición de cuentas como condición sine qua non y como principios rectores en la formación de capital humano.



SUBPILAR DE DIGITALIZACIÓN DE LOS SERVICIOS PRIORITARIOS

La digitalización de los servicios prioritarios se refiere a que los gobiernos y empresas pongan a disposición de la población servicios relevantes en línea y que la población los aproveche. En el **IDDE 2022** se analizó la penetración de tarjetas de débito, la digitalización de los registros públicos de la propiedad y el comercio y la participación ciudadana a través de medios digitales en los estados. En términos de medio ambiente, se incluyó un indicador sobre los sistemas de gestión ambiental y el manejo de residuos electrónicos en los estados.

Para incrementar la digitalización de los servicios prioritarios en las entidades se sugiere:

- Lograr la interoperabilidad e interacción de los distintos sistemas de gobierno municipales y estatales, de forma que los trámites y servicios puedan realizarse en una ventanilla única en línea y que fluyan en procesos continuos, sin que el ciudadano o empresario tenga que aportar documentación o datos que son originados por el propio gobierno una y otra vez.
- Habilitar y ampliar mecanismos digitales, confiables y seguros, de participación de la ciudadanía, como el voto, las propuestas ciudadanas y las denuncias electrónicas, para incrementar el número de personas que se involucran en la toma de decisiones y fortalecer la democracia.
- Crear programas públicos con el fin de equipar con herramientas TIC (conectividad, redes locales, dispositivos de acceso y habilidades y competencias digitales) a las escuelas y centros de salud.



- Robustecer los sistemas de información ambiental, habilitar su consulta en formato de datos abiertos y garantizar su interoperabilidad con los sistemas municipales, estatales y federales.
- Actualizar los portales web de los gobiernos estatales para fomentar una mayor transparencia, rendición de cuentas, participación y empoderamiento ciudadano.
- Acercar a la población los servicios de educación, salud y seguridad pública, a través de medios digitales.
- En conjunto con el sector privado y las organizaciones de la sociedad civil, impulsar proyectos y programas, con soluciones diferenciadas por grupos poblacionales, para promover la bancarización e inclusión financiera de las personas con objeto de que participen en la economía digital.
- Acelerar la digitalización de los registros públicos, aprovechando herramientas como los sistemas de información geográfica y el blockchain, para generar certeza jurídica a los ciudadanos y empresas, además de facilitar la creación de nuevos emprendimientos.
- Crear programas municipales y estatales para el manejo de residuos electrónicos.

“Algo a lo que nos hemos enfrentado es a la falta de interacción entre los diversos sistemas de información ambiental administrados por el gobierno federal. En términos prácticos los sistemas como el Sistema Agroalimentario y Pesquero (SIAP) de SADER debería compartir información con los sistemas de CONABIO y estos a su vez con los de CONAFOR. Eso ayudaría a contar con información precisa casi en tiempo real lo cual facilitaría una mejor toma de decisiones para gestionar los recursos naturales con una visión territorial. De manera paralela, es necesario que exista una cultura de transparencia que permita democratizar la información ambiental de tal manera que cualquier persona u organización pueda tomar decisiones, a partir de la información pública, para asegurar el capital natural.

Desafortunadamente los recortes presupuestales en el sector ambiental, impiden mantener la vigencia de equipos y licencias necesarios para el monitoreo ambiental. Por ello, un reto es brindar a los y las jóvenes con capacidades para el desarrollo de emprendimientos que desarrollen sistemas, programas y patentes para brindar soluciones integrales para las autoridades ambientales del país, así como al sector privado mexicano para mejorar sus indicadores de sostenibilidad.”

Ernesto Herrera Guerra
 Director General Reforestamos México, Presidente de la
 Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN)





SUBPILAR DE GOBIERNO DIGITAL Y ENTORNO REGULATORIO

El Subpilar de Gobierno digital y entorno regulatorio se construyó analizando los programas y estrategias digitales en los planes de desarrollo, la accesibilidad de los portales gubernamentales para personas con discapacidad, la presencia de comisiones para la protección de datos personales, la presencia de policía cibernética, la Métrica de Gobierno Abierto 2021 del INAI y CIDE, la existencia de sistemas de estadística o geografía en las dependencias públicas y la gestión documental en los gobiernos estatales.

Para avanzar en términos de gobierno digital y el entorno regulatorio se sugiere:

- Publicar una agenda digital estatal con estrategias claras, dependencias responsables, presupuestos y metas de corto, mediano y largo plazo.
- Incluir estrategias digitales para todos los sectores en los planes estatales de desarrollo.
- Habilitar herramientas de accesibilidad para personas con discapacidad en todos los portales web de los gobiernos estatales.

“Para lograr una implementación efectiva de la accesibilidad, es fundamental que los gobiernos tomen en consideración el diseño universal así como estándares y mejores prácticas en la materia y que realicen pruebas involucrando a personas con discapacidad, personas adultas mayores y personas con baja alfabetización digital para asegurarse de que sus sitios, aplicaciones y contenidos son verdaderamente incluyentes.”

Annie Carrillo Soubic

Especialista en accesibilidad digital, Socia en HearColors

- Promover la confianza en las herramientas digitales a través de la creación de programas estatales para la protección de datos personales y cuerpos de policía cibernética en los estados.
- Contar con una oficina en cada dependencia estatal encargada de la generación de estadísticas y datos abiertos, que tenga el personal y las herramientas suficientes para realizar estas labores.
- Contar con una política de gestión documental que, entre otros, facilite la transparencia, rendición de cuentas y memoria histórica de los estados y municipios.



SUBPILAR DE ADOPCIÓN DE NUEVAS TECNOLOGÍAS

La adopción de nuevas tecnologías en las empresas es una condición necesaria para participar en la economía digital. Para el **IDDE 2022** se realizó una encuesta que permitió conocer el nivel de disponibilidad de herramientas tecnológicas básicas para su personal (como el Internet, correo electrónico y dispositivos electrónicos), así como la disponibilidad en las empresas de herramientas tecnológicas básicas (como tener herramientas para editar textos o tener presencia en redes sociales), intermedias (como contar con un sitios web, firma electrónica, o realizar comercio electrónico), avanzadas (como contar con software para bases de datos, CRM o ERP) e innovadoras (como utilizar *big data*, Internet de las Cosas o blockchain). Además se preguntaron los usos del Internet en las empresas.

Para acelerar la adopción de nuevas tecnologías en las empresas se recomienda:

- Medir, a través de fuentes oficiales y con representatividad estatal, el uso y disponibilidad de herramientas tecnológicas en las empresas, incluyendo el uso de tecnologías de frontera.
- Promover una mayor cooperación entre la academia y las asociaciones y cámaras del sector privado para fomentar el uso de las tecnologías y herramientas digitales en las empresas.
- Realizar campañas, principalmente enfocadas a microempresas, para enfatizar los beneficios de digitalizarse en términos de incremento en los ingresos, productividad y utilidades.
- Crear programas de capacitación continua y cursos en competencias digitales para los trabajadores.
- Llevar a cabo concursos, hackatones y emprendimientos conjuntos entre academia, industria y gobierno para incorporar en etapas tempranas a los estudiantes en la solución de problemas reales de la industria, la academia, la sociedad y el gobierno.





SUBPILAR DE CIBERSEGURIDAD EN LAS EMPRESAS

“La ciberseguridad es la protección de tus derechos fundamentales, de la información y de tu vida digital. Si los gobiernos no generan política digital en materia de ciberseguridad, conculcan tus derechos.”

Jorge Fernando Negrete
Presidente, Digital Policy & Law Group

La ciberseguridad es un requisito para el uso, apropiación y aprovechamiento de las tecnologías digitales. Contar con medidas de ciberseguridad brindan confianza en el uso de las plataformas digitales. Toda organización sea pública o privada, pequeña, mediana o grande debe incorporar la ciberseguridad en su entorno y en su interacción con otras organizaciones. Las medidas de ciberseguridad no sólo se incorporan en los procesos, sistemas e infraestructura digital de una organización, además son una condición esencial en la formación y capacitación de los recursos humanos.

Se identificó que en la mitad de las entidades se llevan a cabo menos del 50% de las acciones de ciberseguridad sugeridas en la encuesta realizada. Es decir, las empresas aún deben de realizar mayores acciones para garantizar su ciberseguridad.

En este sentido, se recomienda:

- Medir, a través de fuentes oficiales y con representatividad estatal, el número de denuncias por ataques y delitos cibernéticos en las empresas, así como el valor monetario que éstos representan.
- Promover que las empresas creen conciencia sobre los riesgos de ciberseguridad, establezcan planes de continuidad del negocio y los pongan a prueba periódicamente, y capaciten a su personal en la prevención y mitigación de los riesgos.
- Elaborar y difundir, por parte de la academia, los gobiernos y el sector privado, guías y recomendaciones de ciberseguridad para las empresas y su personal, por ejemplo el “Manual Básico de Ciberseguridad para la Micro, Pequeña y Mediana Empresa MiPyME”, elaborada por la Guardia Nacional; la “Guía de ciberseguridad para el uso seguro de redes y dispositivos de telecomunicaciones en apoyo al teletrabajo” y su equivalente a la educación, ambas de la SCT; o las distintas guías de protección de datos personales que ha elaborado el INAI para inclusión de personas con discapacidades, computo en la nube, etc.
- Crear un marco normativo nacional específico para ciberseguridad que, entre otras cuestiones, establezca las responsabilidades de todos los actores, un ente coordinador nacional que norme la persecución de delitos cibernéticos y facilite la cooperación entre instituciones.
- Definir todas las infraestructuras críticas (eléctrica, agua potable, hidrocarburos, bancaria, financiera y transporte, entre otras), así como los datos y sectores prioritarios, y establecer los procedimientos y acciones para protegerlos.
- Crear un mapa de vulnerabilidades desglosado por actores y sectores.

“Todo Estado tiene entre sus principales fines el brindar seguridad, ello incluye los entornos físicos y digitales.”

Un plan de ciberseguridad ciudadana es fundamental para propiciar una convivencia armónica, fomentar el ejercicio de los derechos y prevenir daños en el mundo digital. El Plan de Ciberseguridad deberá enfocarse en la cultura de prevención de riesgos y autoprotección de los diferentes sectores de la sociedad.”

Ernesto Ibarra S.

Jurista digital. Presidente de la Academia Mexicana de Ciberseguridad y Derecho Digital.



SUBPILAR DE COMERCIO ELECTRÓNICO



Los indicadores relacionados con el comercio electrónico son el porcentaje de empresas que compra y vende por Internet y el volumen de ventas que se realiza en línea. En promedio, el porcentaje de empresas que realizan compras y ventas en línea aún es muy bajo en el país (5.1% y 3.5%, respectivamente). Es probable que este indicador haya sufrido cambios a partir de la pandemia, sin embargo, el último dato estatal con el que contamos es el Censo Económico 2019.

Los canales digitales han democratizado el comercio para las pequeñas y medianas empresas. A través de éstos, las Pymes y Mipymes tienen acceso a mercados no sólo regionales sino globales, privilegios a los que anteriormente sólo tenían acceso las grandes corporaciones.

Una herramienta digital (market place) permite beneficios como: una tienda con diseño único, reducir costos y generar economías de escala, tener una interacción más cercana y personalizada con el cliente, la inversión en publicidad es más asequible y por último una tienda abierta 24/7."

Sissi de la Peña
Gerente Regional de Comercio Digital &
Organismos Internacionales de la Asociación
Latinoamericana de Internet (ALAI)

Es necesario profundizar en la adopción del comercio electrónico tanto en el ámbito estatal como nacional, así como su aprovechamiento en el ámbito internacional para beneficiarse de los acuerdos comerciales del país, particularmente aquellos como el TMEC o TIPAT que incluyen capítulos sobre este tema.

Con el objetivo de impulsar el comercio electrónico, se sugiere:

• Promover los pagos electrónicos en las micro y pequeñas empresas a través de la banca tradicional y los intermediarios digitales que han surgido en los últimos años, tales como CoDI.

- Fomentar el uso de redes sociales y plataformas de comercio electrónico como medios para incrementar la presencia digital y, por lo tanto, las ventas.
- Con las asociaciones y cámaras del sector privado, realizar talleres periódicos de capacitación a las empresas de todos tamaños para incorporarlos al comercio internacional, como los que organiza la Subsecretaría de Comercio Exterior de la Secretaría de Economía, y en los que ha incorporado la perspectiva de género.
- Propiciar que en todas las transacciones digitales se observen las reglas de ciberseguridad y de la protección y privacidad de la información y de los datos personales.
- Medir anualmente, a través de fuentes oficiales, el valor agregado bruto del comercio electrónico en las entidades federativas con el objeto de identificar casos de éxito que puedan ser replicados en los estados con menores avances.



"La adopción de canales digitales de venta entre empresas de todos los tamaños implicó beneficios para su supervivencia y crecimiento en medio de la crisis (por la pandemia), además de mejoras a su eficiencia y modelos de negocio que llegaron para quedarse.

En la Subsecretaría de Comercio Exterior vemos a la digitalización como una herramienta de desarrollo económico y social para las empresas y comunidades mexicanas, con un amplio potencial para incidir en la competitividad de nuestros negocios y de nuestra fuerza laboral. Asimismo, la digitalización representa un camino hacia la sostenibilidad del empleo y la productividad de las empresas frente a las industrias del futuro.

El impacto de la digitalización en el comercio exterior de México se traduce en la reducción de los costos operativos de las empresas y agencias reguladoras involucradas en las operaciones comerciales, así como en la participación de más actores, regiones y sectores en los flujos de comercio transfronterizo, a través de su incorporación al comercio electrónico."

Luz María de la Mora
Ex Subsecretaria de Comercio Exterior





SUBPILAR DE ECONOMÍA DIGITAL

“ *La digitalización de procesos es fundamental para el monitoreo y la medición de las etapas del ciclo de vida de la infraestructura que construimos. El desarrollo de ingeniería de valor requiere modelos digitales capaces de alcanzar niveles de detalle en los componentes constructivos para identificar el comportamiento de las estructuras en el corto y largo plazo. Con la adopción de plataformas BIM (Building Information Modeling) se integran modelos digitales, maquetas virtuales 360, sistemas constructivos, realidad aumentada, topografía de precisión y levantamientos fotogramétricos con drones.* ”

En la industria de la construcción, la transición representa un cambio de paradigma al diseñar, procurar, gestionar, construir y operar con un modelo de negocio resiliente. Cuando pensamos en una obra, en estructurarla desde el punto de vista técnico y financiero, no solamente alineamos las herramientas digitales, sino que proyectamos su funcionamiento para ejecutar en tiempo y forma procurando ofrecer una visión digital de lo que construimos. La innovación en infraestructura nos permite vincular interfaces entre las propiedades del suelo y las estructuras, así como integrar variables para gestión de riesgos que se replican en nuestras cadenas de suministro (adquisición de materiales, servicios, maquinaria y equipo de trabajo) con la finalidad de visualizar cada centímetro cúbico de concreto, varilla o tornillo priorizando la calidad, rentabilidad y eficiencia operativa.”

Dra. Guadalupe Phillips Margain
Directora General de ICA

Conforme se consolida la cuarta revolución industrial y los procesos de producción sustentables, la digitalización de la economía se vuelve cada día más relevante. Además de estar preparadas para enfrentar los retos del futuro, las empresas digitalizadas son más productivas, obtienen mayores ingresos y utilidades y ofrecen mejores condiciones laborales para sus colaboradores. Para dimensionar la economía digital de los estados, en este subpilar se consideró el número de microempresas con Internet, la penetración de banda ancha fija no residencial, el número de dominios .mx, el porcentaje de empresas que utilizan banca electrónica, la penetración de terminales punto de venta, el número de empleados con profesiones STEM, el número de empleos en nuevas empresas TIC y el gasto del gobierno en servicios de telecomunicaciones y software.

Para promover la economía digital de los estados se sugiere:

- Impulsar la digitalización de las microempresas, partiendo de la contratación de Internet y el uso de la banca electrónica, para que puedan participar en las cadenas de suministro para exportaciones e importaciones junto con las grandes empresas y aprovechen los acuerdos comerciales del país.
- En conjunto con el sector privado, identificar los sectores clave de la economía estatal para promover su digitalización.
- Promover el uso de herramientas digitales en el gobierno para tener procesos más eficientes y para una mejor prestación de los servicios públicos.

“*[Los nuevos modelos digitales de negocio] están permeando cada vez más actividades ... de ahí su relevancia para el desarrollo sostenible de los países, en particular los de América Latina y el Caribe.*”

La gobernanza del desarrollo digital requiere la actualización de marcos legales en ámbitos tan diversos como las telecomunicaciones, la competencia de mercados, el empleo, la fiscalidad y el comercio, además del establecimiento de nueva normativa e institucionalidad en ámbitos tales como la ciberseguridad, la protección de datos personales, los flujos de datos, la ética y la inteligencia artificial.

Las políticas de desarrollo digital deben enmarcarse en cinco líneas de acción que apunten a: i) construir una sociedad digital inclusiva; ii) impulsar una transformación digital productiva; iii) incrementar la confianza y la seguridad digitales; iv) promover mercados digitales competitivos, y v) fortalecer la cooperación digital regional.”

Valeria Jordan
Oficial de Asuntos Económicos, CEPAL





SUBPILAR DE INNOVACIÓN

Medir la innovación en los estados resulta difícil debido a la baja disponibilidad de información estructurada o vigente. En el **IDDE 2022** se utilizaron las solicitudes de patentes, los graduados en STEM, haciendo énfasis en el número de mujeres que se graduaron en estas disciplinas en el último año, y el gasto de los gobiernos estatales en ciencia, tecnología e innovación.

La innovación es un factor determinante para acelerar la transición hacia la economía digital y sustentable. Sin embargo, este año se observó un descenso en el número de patentes y graduados en carreras STEM con respecto a la edición anterior del **IDDE**.

En relación con la innovación, se sugiere:

- Diseñar programas públicos, en conjunto con la academia y el sector privado y con perspectiva de género, para que los jóvenes participen en actividades extracurriculares relacionadas con ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (tales como hackatones y concursos de robótica y de algoritmos de inteligencia artificial, entre otros).
- Crear centros comunitarios de divulgación participativa en tecnología, desarrollo de software, e innovación en los estados

y municipios para fomentar el interés de niños y jóvenes en desarrollarse en disciplinas STEM, con especial énfasis en la participación de mujeres desde edad temprana.

- Promover, por parte de todos los sectores (gobiernos federal, estatales y municipales; academia; industria y organizaciones de la sociedad civil) los beneficios del desarrollo tecnológico y la innovación.
- Fomentar el gasto en investigación y desarrollo en el sector público y privado, y la creación de áreas específicas para este fin.
- Difundir los beneficios de solicitar patentes y promover el acercamiento de la academia y las empresas con el IMPI.
- Promover espacios de encuentro entre emprendedores y fondos de inversión.
- Estructurar y sistematizar los repositorios institucionales de las universidades y centros de investigación, como REMERI, por estado, para tener acceso fácilmente a la información de conferencias, artículos, tesis de grado y de pregrado y libros, entre otros, elaborados por académicos y estudiantes en el país y, con ello, promover el desarrollo de aquellos temas donde se identifiquen carencias.



“ La transformación digital es una disrupción tan necesaria hoy en día, como [en su momento] la rueda en Mesopotamia para efficientar procesos de alfarería o agilizar el transporte. Llegará un momento (pronto) donde no sea una transformación sino simplemente “la forma” de hacer negocios y administrar gobiernos, por ende, avanzar a la humanidad. La tecnología debe siempre servir a la humanidad, nunca al revés. Por eso - todos los actores de la vida - están incluidos y tienen su rol para crear empresas que impulsen la transformación digital.

El sector educativo debe desarrollar en etapas tempranas, habilidades STEAM: Science (ciencia), Technology (tecnología), Engineering (ingeniería), Art (arte) y Math (matemáticas). Para fomentar el desarrollo de experimentos e innovaciones.

Los gobiernos y las aceleradoras, deben generar ecosistemas de emprendimiento vibrantes, centrados en las necesidades y requerimientos de las y los emprendedores. Difundir casos de éxito aspiracionales para inspirar a la siguiente generación de disruptores.

La iniciativa privada y pública, deben apostar por las decisiones basadas en data, las soluciones tecnológicas mexicanas preferentemente.

Los fondos de inversión. Apostar en riesgo y acompañar hombro a hombro a los emprendimientos.

Las y los emprendedores. Ser más ambiciosos y visionarios, diseñando soluciones con potencial de escala desde un inicio y en mirar a mercados internacionales siempre.”

Raúl De Anda
Cofundador de Unreasonable México



RESULTADOS
POR ENTIDAD
FEDERATIVA

.....



AGUASCALIENTES

Grupo Avanzado

IDDE 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
168	9	↓ -1



	Puntaje 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
PILAR 1 Infraestructura	65.31	6	↑ 1
Cobertura y acceso	61.86	12	↓ -3
Asequibilidad	76.36	7	↑ 3
Infraestructura de datos	47.16	5	↑ 5
PILAR 2 Digitalización de las personas y la sociedad	51.51	12	↓ -4
Usuarios y usos de las TIC	53.67	17	↓ -8
Capacidades y habilidades digitales	55.34	15	↓ -1
Digitalización de los servicios prioritarios	39.43	17	↓ -8
Gobierno digital y entorno regulatorio	55.25	2	↑ 2
PILAR 3 Innovación y adopción tecnológica	51.16	10	↔ 0
Adopción de nuevas tecnologías	38.71	28	↓ -8
Ciberseguridad	69.64	4	↑ 2
Comercio electrónico	53.59	10	↓ -5
Economía digital	52.49	10	↓ -2
Innovación	48.72	12	↓ -1

>>>> INFRAESTRUCTURA <<<<

Cobertura, acceso y calidad	Puntaje 2022	Δ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Cobertura de redes móviles	98.5	↑ 2.1	10	↑ 1
Cobertura de banda ancha fija	89.5	↑ 9.0	12	↑ 2
Conexiones de banda ancha fija con fibra óptica	37.1	↑ 6.2	5	↔ 0
Penetración de banda ancha fija	68.0	↑ 6.0	13	↑ 1
Penetración de banda ancha móvil	72.0	↓ -11.0	23	↓ -8
Hogares con computadoras	49.8	↓ -2.5	8	↓ -4
Usuarios de teléfonos inteligentes	84.7	↑ 3.8	8	↑ 2
Velocidad de descarga de banda ancha fija	34,454	↑ 12,502	11	↑ 2
Velocidad de descarga de banda ancha móvil	31,732	↑ 1,574	11	↓ -8
Certificación de simplificación de despliegue de infraestructura	0.0	*	6	*
Despliegue de 5G	0.0	*	17	*

Asequibilidad

Asequibilidad de teléfono inteligente**	22.3	*	7	*
Asequibilidad de Internet**	3.89	*	15	*
Asequibilidad de Internet primer quintil**	6.58	*	10	*
Asequibilidad de servicios móviles primer quintil**	3.91	*	4	*
Desigualdad en la proporción del gasto de Internet entre quintiles**	3.5	*	4	*
Nivel de competencia de banda ancha fija**	3,708	↑ -246.3	12	↔ 0

Infraestructura de datos

Centros de datos Edge	0	*	14	*
Centros de datos Hiper Scale y Colocation / Hosting	4.88	*	2	*
Centros de datos certificados	4.88	*	3	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

>>>> DIGITALIZACIÓN PARA <<<<<< LAS PERSONAS Y LA SOCIEDAD

Usuarios y usos de las TIC	Puntaje 2022	△ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Usuarios de Internet	80.4	↑ 1.7	13	↓ -3
Usuarios de Internet en zonas rurales	71.8	↑ 0.1	6	↓ -4
Usuarios adultos mayores de Internet	33.7	↓ -2.7	13	↓ -5
Usuarios de computadora, laptop y tableta	39.6	↓ -0.7	14	↓ -3
Uso de Internet para compras	28.4	↓ -3.6	21	↓ -12
Uso de banca electrónica	20.0	↑ 5.0	16	↑ 9
Uso de Internet para educación	34.4	↓ -0.3	13	↑ 1
Uso de Internet para interactuar con el gobierno	43.5	↑ 6.4	24	↓ -10
Ciberacoso**	22.2	*	15	*

Capacidades y habilidades digitales

Habilidades de correo electrónico	36.93	↓ -0.6	13	↓ -3
Habilidades de hoja de cálculo	26.7	↓ -0.1	12	↓ -3
Habilidades de programación	5.32	*	21	*
Brecha de género en uso de hoja de cálculo**	1.95	↑ -2.6	16	↑ 11

Digitalización de los servicios prioritarios

Penetración de tarjeta de débito	123.17	↑ 5.0	16	↓ -2
Digitalización del registro público	60.14	*	18	*
Participación ciudadana	100	*	1	*
Sistema de gestión ambiental y manejo de residuos electrónicos	1	*	19	*

Gobiernodigital y entorno regulatorio

Incorporación de estrategias digitales en planes estatales	81.25	■ 0	10	↑ 2
Accesibilidad en portales estatales	52.3	↑ 22.3	6	↑ 15
Comisiones de TI y protección de datos personales	0	■ 0	12	↑ 3
Policía cibernética	9.12	*	3	*
Gobierno abierto	0.56	*	2	*
Sistemas de estadística o geografía	67.86	*	3	*
Gestión documental estatal y municipal	54.2	*	1	*

>>>> INNOVACIÓN Y ADOPCIÓN <<<<<< TECNOLÓGICA EN LAS EMPRESAS

Adopción de nuevas tecnologías	Puntaje 2022	△ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Personal con herramientas tecnológicas básicas	Entre 60 y 70	■ 0.0	18	↓ -12
Empresas con herramientas tecnológicas básicas	Entre 60 y 70	■ 0.0	14	↓ -2
Empresas con herramientas tecnológicas intermedias	Entre 50 y 60	■ 0.0	10	↓ -5
Empresas con herramientas tecnológicas avanzadas	Entre 20 y 30	↑ 5.0	11	↑ 4
Empresas con herramientas tecnológicas innovadoras	Entre 0 y 10	■ 0.0	18	↓ -5
Usos de Internet en las empresas	Entre 70 y 80	■ 0.0	27	↓ -16

Ciberseguridad

Especialistas de TI y ciberseguridad en las empresas	Entre 50 y 60	■ 0.0	1	↑ 2
Acciones de ciberseguridad en las empresas	Entre 30 y 40	■ 0.0	4	■ 0

Comercio electrónico

Compras por Internet	7.89	*	5	*
Ventas por Internet	5.43	*	5	*
Volumen de ventas por Internet	8.12	*	27	*

Economía digital

Microempresas con Internet	26.8	*	8	*
Penetración de banda ancha fija no residencial	41	*	15	*
Nombres de dominio .mx	13.19	↑ 2.52	5	■ 0
Empresas que utilizan banca electrónica	19.21	*	9	*
Penetración de terminales punto de venta	1.29	*	4	*
Empleados con profesiones STEM	5.57	*	16	*
Empleados de nuevas empresas TIC	79.4	*	4	*
Gasto del gobierno servicios de telecomunicaciones y software	18.49	*	19	*

Innovación

Solicitudes de patentes	7.01	↑ 1.4	13	↑ 2
Graduados en programas STEM	2845.1	↑ 239.2	3	■ 0
Mujeres graduadas en programas STEM	28.33	↑ 0.6	29	↓ -1
Presupuesto para instituciones de ciencia, tecnología e innovación	26.09	*	6	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.



BAJA CALIFORNIA

Grupo Avanzado

IDDE 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
181	5	0

	Puntaje 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
PILAR 1 Infraestructura	71.21	4	0
Cobertura y acceso	74.5	2	1
Asequibilidad	84.1	1	4
Infraestructura de datos	21.88	15	6
PILAR 2 Digitalización de las personas y la sociedad	60.46	2	1
Usuarios y usos de las TIC	62.02	7	-2
Capacidades y habilidades digitales	68.26	6	-1
Digitalización de los servicios prioritarios	58.25	2	3
Gobierno digital y entorno regulatorio	51.31	4	3
PILAR 3 Innovación y adopción tecnológica	49.35	13	3
Adopción de nuevas tecnologías	48.43	22	3
Ciberseguridad	43.69	17	7
Comercio electrónico	63.33	5	1
Economía digital	52.63	9	-7
Innovación	37.53	22	1

>>>> INFRAESTRUCTURA <<<<

Cobertura, acceso y calidad	Puntaje 2022	Δ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Cobertura de redes móviles	99.7	↑ 0.4	2	0
Cobertura de banda ancha fija	94.8	↑ 3.5	4	-1
Conexiones de banda ancha fija con fibra óptica	31.2	↑ 10.5	11	1
Penetración de banda ancha fija	89.0	↑ 5.0	2	0
Penetración de banda ancha móvil	91.0	↓ -5.0	6	-1
Hogares con computadoras	55.3	↓ -2.7	2	1
Usuarios de teléfonos inteligentes	88.4	↑ 2.4	2	-1
Velocidad de descarga de banda ancha fija	47,578	↑ 16,496	3	0
Velocidad de descarga de banda ancha móvil	34,372	↑ 4,741	7	-1
Certificación de simplificación de despliegue de infraestructura	0.0	*	6	*
Despliegue de 5G	31.0	*	6	*

Asequibilidad

Asequibilidad de teléfono inteligente**	15.98	*	1	*
Asequibilidad de Internet**	3.23	*	4	*
Asequibilidad de Internet primer quintil**	5.19	*	1	*
Asequibilidad de servicios móviles primer quintil**	3.23	*	2	*
Desigualdad en la proporción del gasto de Internet entre quintiles**	2.71	*	1	*
Nivel de competencia de banda ancha fija**	3,747	↑ -200.9	13	↓ -2

Infraestructura de datos

Centros de datos Edge	0.33	*	8	*
Centros de datos Hiper Scale y Colocation / Hosting	0	*	9	*
Centros de datos certificados	0	*	8	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

>>>> DIGITALIZACIÓN PARA <<<<< LAS PERSONAS Y LA SOCIEDAD

Usuarios y usos de las TIC	Puntaje 2022	Δ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Usuarios de Internet	86.8	↑ 2.5	2	↑ 1
Usuarios de Internet en zonas rurales	79.6	↑ 11.0	2	↑ 4
Usuarios adultos mayores de Internet	56.0	↑ 12.6	1	↑ 3
Usuarios de computadora, laptop y tableta	44.9	↓ -3.4	5	↓ -2
Uso de Internet para compras	33.4	↓ -0.6	11	↓ -6
Uso de banca electrónica	19.2	↓ -1.9	19	↓ -6
Uso de Internet para educación	28.8	↓ -6.5	28	↓ -18
Uso de Internet para interactuar con el gobierno	45.4	↑ 10.4	20	↓ -3
Ciberacoso**	22.3	*	16	*

Capacidades y habilidades digitales

Habilidades de correo electrónico	42.65	↓ -2.0	4	▬ 0
Habilidades de hoja de cálculo	28.58	↓ -3.4	7	↓ -3
Habilidades de programación	8.29	*	6	*
Brecha de género en uso de hoja de cálculo**	2.52	↑ -2.6	19	↑ 11

Digitalización de los servicios prioritarios

Penetración de tarjeta de débito	158.6	↑ 11.2	7	↓ -1
Digitalización del registro público	95	*	2	*
Participación ciudadana	87.5	*	10	*
Sistema de gestión ambiental y manejo de residuos electrónicos	3	*	8	*

Gobiernodigital y entorno regulatorio

Incorporación de estrategias digitales en planes estatales	81.25	↓ -6.25	10	↓ -5
Accesibilidad en portales estatales	65.9	↑ 25.9	2	↑ 12
Comisiones de TI y protección de datos personales	1	↑ 1	8	↑ 7
Policía cibernética	1.06	*	14	*
Gobierno abierto	0.55	*	4	*
Sistemas de estadística o geografía	44.4	*	18	*
Gestión documental estatal y municipal	20.72	*	22	*

>>>> INNOVACIÓN Y ADOPCIÓN<<<<< TECNOLÓGICA EN LAS EMPRESAS

Adopción de nuevas tecnologías	Puntaje 2022	Δ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Personal con herramientas tecnológicas básicas	Entre 60 y 70	↓ -5.0	5	↓ -4
Empresas con herramientas tecnológicas básicas	Entre 60 y 70	▬ 0.0	14	↓ -2
Empresas con herramientas tecnológicas intermedias	Entre 40 y 50	↑ 5.0	25	↓ -2
Empresas con herramientas tecnológicas avanzadas	Entre 20 y 30	↑ 5.0	11	↑ 4
Empresas con herramientas tecnológicas innovadoras	Entre 0 y 10	▬ 0.0	18	↓ -5
Usos de Internet en las empresas	Entre 70 y 80	↑ 5.0	8	↑ 3

Ciberseguridad

Especialistas de TI y ciberseguridad en las empresas	Entre 40 y 50	↑ 5.0	12	↑ 4
Acciones de ciberseguridad en las empresas	Entre 20 y 30	↑ 5.0	15	↑ 7

Comercio electrónico

Compras por Internet	6.75	*	8	*
Ventas por Internet	4.55	*	9	*
Volumen de ventas por Internet	19.72	*	3	*

Economía digital

Microempresas con Internet	30.83	*	2	*
Penetración de banda ancha fija no residencial	76	*	2	*
Nombres de dominio .mx	8.19	↑ 3.17	13	↑ 5
Empresas que utilizan banca electrónica	22.27	*	5	*
Penetración de terminales punto de venta	1.02	*	12	*
Empleados con profesiones STEM	5.8	*	14	*
Empleados de nuevas empresas TIC	51.02	*	7	*
Gasto del gobierno servicios de telecomunicaciones y software	4.7	*	30	*

Innovación

Solicitudes de patentes	3.45	↓ -2.9	23	↓ -10
Graduados en programas STEM	1409.12	↑ 43.3	19	↑ 2
Mujeres graduadas en programas STEM	32.31	↑ 1.9	18	↓ -1
Presupuesto para instituciones de ciencia, tecnología e innovación	0	*	27	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

BAJA CALIFORNIA SUR



Grupo Líder

IDDE 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
185	4	0

	Puntaje 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
PILAR 1 Infraestructura	65.53	5	↑ 3
Cobertura y acceso	71.52	4	0
Asequibilidad	74.91	10	↑ 7
Infraestructura de datos	15.78	17	↓ -5
PILAR 2 Digitalización de las personas y la sociedad	58.03	3	↑ 3
Usuarios y usos de las TIC	67.52	3	↑ 1
Capacidades y habilidades digitales	69.02	4	↓ -1
Digitalización de los servicios prioritarios	50.96	6	↑ 15
Gobierno digital y entorno regulatorio	36.48	14	↓ -4
PILAR 3 Innovación y adopción tecnológica	61.25	3	↓ -1
Adopción de nuevas tecnologías	63.76	10	↓ -1
Ciberseguridad	82.26	1	0
Comercio electrónico	63.34	4	0
Economía digital	67.95	3	0
Innovación	25.44	30	↓ -1

>>>> INFRAESTRUCTURA <<<<

Cobertura, acceso y calidad	Puntaje 2022	Δ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Cobertura de redes móviles	96.9	↑ 1.0	16	↓ -3
Cobertura de banda ancha fija	94.7	↑ 7.5	5	↑ 5
Conexiones de banda ancha fija con fibra óptica	46.7	↑ 5.4	1	0
Penetración de banda ancha fija	79.0	↑ 4.0	5	0
Penetración de banda ancha móvil	101.0	↑ 1.0	1	↑ 1
Hogares con computadoras	53.2	↑ 2.6	4	↑ 2
Usuarios de teléfonos inteligentes	87.0	↑ 3.6	3	↑ 2
Velocidad de descarga de banda ancha fija	42,617	↑ 12,279	4	0
Velocidad de descarga de banda ancha móvil	29,652	↑ 5,199	13	↑ 11
Certificación de simplificación de despliegue de infraestructura	0.0	*	6	*
Despliegue de 5G	0.0	*	17	*

Asequibilidad

Asequibilidad de teléfono inteligente**	18.59	*	2	*
Asequibilidad de Internet**	2.88	*	1	*
Asequibilidad de Internet primer quintil**	6.28	*	5	*
Asequibilidad de servicios móviles primer quintil**	4.01	*	7	*
Desigualdad en la proporción del gasto de Internet entre quintiles**	4.25	*	14	*
Nivel de competencia de banda ancha fija**	5,921	↑ -71.8	32	0

Infraestructura de datos

Centros de datos Edge	0	*	14	*
Centros de datos Hiper Scale y Colocation / Hosting	0	*	9	*
Centros de datos certificados	0	*	8	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

>>>> DIGITALIZACIÓN PARA <<<<<<
 LAS PERSONAS Y LA SOCIEDAD

 >>>> INNOVACIÓN Y ADOPCIÓN <<<<<<
 TECNOLÓGICA EN LAS EMPRESAS

Usuarios y usos de las TIC	Puntaje 2022	△ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Usuarios de Internet	83.5	↑ 1.9	5	↑ 1
Usuarios de Internet en zonas rurales	69.9	↑ 0.6	8	↓ -3
Usuarios adultos mayores de Internet	51.9	↑ 13.8	4	↑ 2
Usuarios de computadora, laptop y tableta	43.6	↑ 0.0	7	▬ 0
Uso de Internet para compras	38.9	↑ 1.9	4	↓ -2
Uso de banca electrónica	28.2	↑ 0.5	3	▬ 0
Uso de Internet para educación	37.0	↓ -2.2	3	↑ 1
Uso de Internet para interactuar con el gobierno	39.3	↑ 7.6	26	↓ -3
Ciberacoso**	20.8	*	7	*

Capacidades y habilidades digitales

Habilidades de correo electrónico	40.54	↓ -1.3	8	↓ -1
Habilidades de hoja de cálculo	26.33	↓ -1.9	13	↓ -5
Habilidades de programación	8.97	*	3	*
Brecha de género en uso de hoja de cálculo	-0.4	↑ -1.7	2	↑ 7

Digitalización de los servicios prioritarios

Penetración de tarjeta de débito	164.83	↑ 27.6	5	↑ 5
Digitalización del registro público	52.92	*	23	*
Participación ciudadana	56.52	*	21	*
Sistema de gestión ambiental y manejo de residuos electrónicos	4	*	2	*

Gobiernodigital y entorno regulatorio

Incorporación de estrategias digitales en planes estatales	62.5	↓ -6.25	25	↓ -6
Accesibilidad en portales estatales	51.2	↓ -14.8	9	↓ -7
Comisiones de TI y protección de datos personales	0	▬ 0	12	↑ 3
Policía cibernética	0	*	16	*
Gobierno abierto	0.46	*	21	*
Sistemas de estadística o geografía	49.12	*	14	*
Gestión documental estatal y municipal	36.79	*	4	*

Adopción de nuevas tecnologías	Puntaje 2022	△ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Personal con herramientas tecnológicas básicas	Entre 70 y 80	▬ 0.0	2	↓ -1
Empresas con herramientas tecnológicas básicas	Entre 60 y 70	↓ -5.0	4	↓ -2
Empresas con herramientas tecnológicas intermedias	Entre 50 y 60	▬ 0.0	10	↓ -5
Empresas con herramientas tecnológicas avanzadas	Entre 30 y 40	▬ 0.0	1	↑ 1
Empresas con herramientas tecnológicas innovadoras	Entre 0 y 10	▬ 0.0	18	↓ -5
Usos de Internet en las empresas	Entre 70 y 80	↑ 5.0	8	↑ 3

Ciberseguridad

Especialistas de TI y ciberseguridad en las empresas	Entre 50 y 60	▬ 0.0	1	↑ 2
Acciones de ciberseguridad en las empresas	Entre 30 y 40	↓ -5.0	1	▬ 0

Comercio electrónico

Compras por Internet	9.53	*	2	*
Ventas por Internet	5.95	*	4	*
Volumen de ventas por Internet	11.38	*	15	*

Economía digital

Microempresas con Internet	35.26	*	1	*
Penetración de banda ancha fija no residencial	70	*	6	*
Nombres de dominio .mx	10.25	↑ 2.32	8	▬ 0
Empresas que utilizan banca electrónica	26.97	*	1	*
Penetración de terminales punto de venta	2.15	*	1	*
Empleados con profesiones STEM	8.25	*	4	*
Empleados de nuevas empresas TIC	27.18	*	16	*
Gasto del gobierno servicios de telecomunicaciones y software	32.23	*	11	*

Innovación

Solicitudes de patentes	6.26	↑ 2.5	15	↑ 7
Graduados en programas STEM	1054.55	↑ 97.7	27	↑ 2
Mujeres graduadas en programas STEM	28.98	↓ -0.6	27	↓ -6
Presupuesto para instituciones de ciencia, tecnología e innovación	2.13	*	24	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

CAMPECHE



Grupo Emprendedor

IDDE 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
133	22	↓ -4

	Puntaje 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
PILAR 1 Infraestructura	43.57	27	↓ -7
Cobertura y acceso	46.81	24	↓ -4
Asequibilidad	48.95	29	↓ -2
Infraestructura de datos	15.78	17	↓ -14
PILAR 2 Digitalización de las personas y la sociedad	46.52	15	↑ 4
Usuarios y usos de las TIC	56.02	14	↑ 7
Capacidades y habilidades digitales	55.75	14	↑ 4
Digitalización de los servicios prioritarios	39.01	18	↑ 7
Gobierno digital y entorno regulatorio	27.34	27	↓ -18
PILAR 3 Innovación y adopción tecnológica	42.45	23	↓ -14
Adopción de nuevas tecnologías	51.26	19	↓ -11
Ciberseguridad	56.31	11	↓ -10
Comercio electrónico	29.45	23	↓ -4
Economía digital	40.47	16	↑ 1
Innovación	30.92	25	↓ -20

»»»» INFRAESTRUCTURA ««««

Cobertura, acceso y calidad	Puntaje 2022	Δ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Cobertura de redes móviles	84.9	↑ 4.7	29	↓ -3
Cobertura de banda ancha fija	74.6	↑ 5.2	24	↓ -3
Conexiones de banda ancha fija con fibra óptica	13.1	↑ 6.1	24	↑ 2
Penetración de banda ancha fija	46.0	↑ 3.0	24	↑ 1
Penetración de banda ancha móvil	81.0	↓ -8.0	17	↓ -7
Hogares con computadoras	44.8	↓ -0.5	17	↓ -2
Usuarios de teléfonos inteligentes	79.3	↑ 4.5	18	↑ 1
Velocidad de descarga de banda ancha fija	24,503	↑ 8,179	23	0
Velocidad de descarga de banda ancha móvil	28,213	↓ -1,547	16	↓ -12
Certificación de simplificación de despliegue de infraestructura	0.0	*	6	*
Despliegue de 5G	0.0	*	17	*

Asequibilidad

Asequibilidad de teléfono inteligente**	37.17	*	23	*
Asequibilidad de Internet**	4.68	*	23	*
Asequibilidad de Internet primer quintil**	12.82	*	30	*
Asequibilidad de servicios móviles primer quintil**	6.4	*	29	*
Desigualdad en la proporción del gasto de Internet entre quintiles**	9.49	*	30	*
Nivel de competencia de banda ancha fija**	4,806	↓ 9.5	27	↓ -3

Infraestructura de datos

Centros de datos Edge	0	*	14	*
Centros de datos Hiper Scale y Colocation / Hosting	0	*	9	*
Centros de datos certificados	0	*	8	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

>>>> DIGITALIZACIÓN PARA <<<<<<
 LAS PERSONAS Y LA SOCIEDAD

Usuarios y usos de las TIC	Puntaje 2022	△ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Usuarios de Internet	75.7	↑ 4.8	19	↑ 1
Usuarios de Internet en zonas rurales	62.4	↑ 13.4	16	↑ 8
Usuarios adultos mayores de Internet	27.4	↑ 3.7	18	↑ 3
Usuarios de computadora, laptop y tableta	36.9	↓ -0.2	18	↓ -2
Uso de Internet para compras	31.8	↑ 2.9	16	↑ 1
Uso de banca electrónica	26.8	↑ 4.1	5	↑ 1
Uso de Internet para educación	38.6	↑ 7.7	2	↑ 25
Uso de Internet para interactuar con el gobierno	56.3	↑ 13.5	6	↓ 0
Ciberacoso**	26.0	*	28	*

Capacidades y habilidades digitales

Habilidades de correo electrónico	34.74	↑ 0.5	18	↓ -2
Habilidades de hoja de cálculo	24.9	↑ 0.8	16	↓ 0
Habilidades de programación	6.48	*	15	*
Brecha de género en uso de hoja de cálculo	0.6	↑ -3.6	6	↑ 19

Digitalización de los servicios prioritarios

Penetración de tarjeta de débito	125.76	↑ 17.9	15	↑ 1
Digitalización del registro público	73.75	*	15	*
Participación ciudadana	100	*	1	*
Sistema de gestión ambiental y manejo de residuos electrónicos	0	*	25	*

Gobiernodigital y entorno regulatorio

Incorporación de estrategias digitales en planes estatales	75	↓ -18.75	16	↓ -14
Accesibilidad en portales estatales	43.2	↓ -6.8	19	↓ -11
Comisiones de TI y protección de datos personales	0	↓ 0	12	↑ 3
Policía cibernética	10.77	*	2	*
Gobierno abierto	0.44	*	26	*
Sistemas de estadística o geografía	22.78	*	26	*
Gestión documental estatal y municipal	15.78	*	28	*

 >>>> INNOVACIÓN Y ADOPCIÓN <<<<<<
 TECNOLÓGICA EN LAS EMPRESAS

Adopción de nuevas tecnologías	Puntaje 2022	△ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Personal con herramientas tecnológicas básicas	Entre 60 y 70	↓ 0.0	18	↓ -12
Empresas con herramientas tecnológicas básicas	Entre 60 y 70	↓ -10.0	14	↓ -12
Empresas con herramientas tecnológicas intermedias	Entre 50 y 60	↓ 0.0	10	↓ -5
Empresas con herramientas tecnológicas avanzadas	Entre 20 y 30	↓ -5.0	11	↓ -9
Empresas con herramientas tecnológicas innovadoras	Entre 0 y 10	↓ -5.0	4	↓ -1
Usos de Internet en las empresas	Entre 70 y 80	↑ 5.0	8	↑ 3

Ciberseguridad

Especialistas de TI y ciberseguridad en las empresas	Entre 40 y 50	↓ -5.0	12	↓ -9
Acciones de ciberseguridad en las empresas	Entre 30 y 40	↓ -10.0	4	↓ -3

Comercio electrónico

Compras por Internet	5.56	*	12	*
Ventas por Internet	3.5	*	15	*
Volumen de ventas por Internet	1.57	*	32	*

Economía digital

Microempresas con Internet	21.59	*	12	*
Penetración de banda ancha fija no residencial	29	*	21	*
Nombres de dominio .mx	5.56	↑ 1.62	22	↑ 1
Empresas que utilizan banca electrónica	15.03	*	13	*
Penetración de terminales punto de venta	0.77	*	18	*
Empleados con profesiones STEM	7.98	*	5	*
Empleados de nuevas empresas TIC	17.23	*	25	*
Gasto del gobierno servicios de telecomunicaciones y software	41.17	*	6	*

Innovación

Solicitudes de patentes	3.23	↓ -14.0	24	↓ -18
Graduados en programas STEM	1617.9	↓ -137.9	15	↓ -4
Mujeres graduadas en programas STEM	29.16	↓ -0.5	26	↓ -6
Presupuesto para instituciones de ciencia, tecnología e innovación	0	*	27	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

CHIAPAS



Grupo Básico

IDDE 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
66	32	0

	Puntaje 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
PILAR 1 Infraestructura	16.49	32	0
Cobertura y acceso	15.04	32	0
Asequibilidad	15.9	32	-3
Infraestructura de datos	23.73	12	19
PILAR 2 Digitalización de las personas y la sociedad	19.4	32	0
Usuarios y usos de las TIC	15.09	32	0
Capacidades y habilidades digitales	15.83	32	-1
Digitalización de los servicios prioritarios	26.37	30	-7
Gobierno digital y entorno regulatorio	23.97	29	0
PILAR 3 Innovación y adopción tecnológica	30.52	30	1
Adopción de nuevas tecnologías	53.69	15	9
Ciberseguridad	30.36	26	-2
Comercio electrónico	19.34	31	0
Economía digital	17.18	31	0
Innovación	23.7	31	0

>>>> INFRAESTRUCTURA <<<<

Cobertura, acceso y calidad	Puntaje 2022	Δ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Cobertura de redes móviles	62.2	↑ 5.2	32	0
Cobertura de banda ancha fija	44.4	↑ 2.7	32	0
Conexiones de banda ancha fija con fibra óptica	15.6	↑ 8.4	21	3
Penetración de banda ancha fija	24.0	↑ 2.0	32	0
Penetración de banda ancha móvil	43.0	↓ -4.0	32	0
Hogares con computadoras	22.2	↓ -2.5	32	0
Usuarios de teléfonos inteligentes	56.8	↑ 0.4	32	0
Velocidad de descarga de banda ancha fija	17,353	↑ 5,422	30	-2
Velocidad de descarga de banda ancha móvil	22,545	↓ -2,551	28	-7
Certificación de simplificación de despliegue de infraestructura	0.0	*	6	*
Despliegue de 5G	0.0	*	17	*

Asequibilidad

Asequibilidad de teléfono inteligente**	71.94	*	32	*
Asequibilidad de Internet**	5.66	*	31	*
Asequibilidad de Internet primer quintil**	20.34	*	32	*
Asequibilidad de servicios móviles primer quintil**	10.28	*	32	*
Desigualdad en la proporción del gasto de Internet entre quintiles**	15.98	*	32	*
Nivel de competencia de banda ancha fija**	3,758	↑ -565.6	14	7

Infraestructura de datos

Centros de datos Edge	0.43	*	5	*
Centros de datos Hiper Scale y Colocation / Hosting	0	*	9	*
Centros de datos certificados	0	*	8	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

>>>> DIGITALIZACIÓN PARA <<<<<<
 LAS PERSONAS Y LA SOCIEDAD

Usuarios y usos de las TIC	Puntaje 2022	△ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Usuarios de Internet	46.1	↑ 0.2	32	0
Usuarios de Internet en zonas rurales	32.6	↑ 3.0	32	0
Usuarios adultos mayores de Internet	14.5	↑ 0.0	32	-2
Usuarios de computadora, laptop y tableta	19.5	↓ -4.2	32	0
Uso de Internet para compras	18.4	↑ 2.1	32	0
Uso de banca electrónica	19.6	↑ 8.9	18	11
Uso de Internet para educación	29.2	↓ -4.0	26	-6
Uso de Internet para interactuar con el gobierno	32.1	↑ 2.1	32	-2
Ciberacoso**	21.3	*	12	*

Capacidades y habilidades digitales

Habilidades de correo electrónico	18.66	↓ -2.9	32	0
Habilidades de hoja de cálculo	11.18	↓ -3.2	32	-1
Habilidades de programación	2.5	*	32	*
Brecha de género en uso de hoja de cálculo	2.53	↑ -1.1	20	2

Digitalización de los servicios prioritarios

Penetración de tarjeta de débito	75.75	↑ 7.7	32	0
Digitalización del registro público	42.08	*	26	*
Participación ciudadana	100	*	1	*
Sistema de gestión ambiental y manejo de residuos electrónicos	1	*	19	*

Gobiernodigital y entorno regulatorio

Incorporación de estrategias digitales en planes estatales	25	0	31	-1
Accesibilidad en portales estatales	52.3	↑ 4.5	6	3
Comisiones de TI y protección de datos personales	2	↑ 2	1	14
Policía cibernética	0.18	*	15	*
Gobierno abierto	0.38	*	30	*
Sistemas de estadística o geografía	22.02	*	27	*
Gestión documental estatal y municipal	10.71	*	30	*

 >>>> INNOVACIÓN Y ADOPCIÓN <<<<<<
 TECNOLÓGICA EN LAS EMPRESAS

Adopción de nuevas tecnologías	Puntaje 2022	△ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Personal con herramientas tecnológicas básicas	Entre 60 y 70	↑ 5.0	5	1
Empresas con herramientas tecnológicas básicas	Entre 60 y 70	0.0	14	-2
Empresas con herramientas tecnológicas intermedias	Entre 40 y 50	↑ 5.0	25	-2
Empresas con herramientas tecnológicas avanzadas	Entre 20 y 30	0.0	27	-12
Empresas con herramientas tecnológicas innovadoras	Entre 10 y 20	0.0	1	2
Usos de Internet en las empresas	Entre 70 y 80	↑ 5.0	8	3

Ciberseguridad

Especialistas de TI y ciberseguridad en las empresas	Entre 40 y 50	0.0	25	-9
Acciones de ciberseguridad en las empresas	Entre 20 y 30	↑ 5.0	15	7

Comercio electrónico

Compras por Internet	2.19	*	31	*
Ventas por Internet	1.34	*	29	*
Volumen de ventas por Internet	6.66	*	28	*

Economía digital

Microempresas con Internet	10.64	*	29	*
Penetración de banda ancha fija no residencial	19	*	29	*
Nombres de dominio .mx	2.6	↑ 0.78	32	0
Empresas que utilizan banca electrónica	6.1	*	29	*
Penetración de terminales punto de venta	0.42	*	32	*
Empleados con profesiones STEM	3.02	*	30	*
Empleados de nuevas empresas TIC	13.65	*	29	*
Gasto del gobierno servicios de telecomunicaciones y software	0	*	31	*

Innovación

Solicitudes de patentes	0.36	0.0	32	0
Graduados en programas STEM	760.12	↓ -118.2	29	1
Mujeres graduadas en programas STEM	30.14	↑ 2.1	23	4
Presupuesto para instituciones de ciencia, tecnología e innovación	7.84	*	14	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

CHIHUAHUA

Grupo Avanzado



IDDE 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
177	6	↑ 1

	Puntaje 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
PILAR 1 Infraestructura	64.65	8	↑ 3
Cobertura y acceso	65.74	5	↑ 5
Asequibilidad	80.35	4	↑ 7
Infraestructura de datos	15.78	17	↓ -4
PILAR 2 Digitalización de las personas y la sociedad	56.04	5	↑ 6
Usuarios y usos de las TIC	58.1	11	↑ 3
Capacidades y habilidades digitales	75.94	2	↑ 6
Digitalización de los servicios prioritarios	42.87	14	↑ 3
Gobierno digital y entorno regulatorio	43.26	9	↓ -4
PILAR 3 Innovación y adopción tecnológica	56.56	8	↓ -4
Adopción de nuevas tecnologías	66.59	7	↓ -3
Ciberseguridad	43.69	17	↓ -11
Comercio electrónico	54.27	9	▬ 0
Economía digital	54.03	8	↓ -3
Innovación	58.93	6	↑ 13

>>>> INFRAESTRUCTURA <<<<

Cobertura, acceso y calidad	Puntaje 2022	Δ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Cobertura de redes móviles	94.9	↑ 1.7	19	↓ -2
Cobertura de banda ancha fija	90.9	↑ 4.9	10	↑ 2
Conexiones de banda ancha fija con fibra óptica	37.3	↑ 8.6	4	↑ 4
Penetración de banda ancha fija	66.0	↑ 3.0	14	↓ -1
Penetración de banda ancha móvil	89.0	↑ 1.0	7	↑ 5
Hogares con computadoras	52.1	↑ 2.7	5	↑ 4
Usuarios de teléfonos inteligentes	84.2	↑ 3.4	10	↑ 2
Velocidad de descarga de banda ancha fija	34,886	↑ 12,616	10	▬ 0
Velocidad de descarga de banda ancha móvil	35,061	↑ 8,326	4	↑ 11
Certificación de simplificación de despliegue de infraestructura	4.5	*	3	*
Despliegue de 5G	10.2	*	13	*

Asequibilidad

Asequibilidad de teléfono inteligente**	18.59	*	2	*
Asequibilidad de Internet**	3.56	*	11	*
Asequibilidad de Internet primer quintil**	5.81	*	3	*
Asequibilidad de servicios móviles primer quintil**	4.07	*	8	*
Desigualdad en la proporción del gasto de Internet entre quintiles**	2.82	*	2	*
Nivel de competencia de banda ancha fija**	3,472	↑ -176.9	7	▬ 0

Infraestructura de datos

Centros de datos Edge	0	*	14	*
Centros de datos Hiper Scale y Colocation / Hosting	0	*	9	*
Centros de datos certificados	0	*	8	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

>>>> DIGITALIZACIÓN PARA <<<<<<
 LAS PERSONAS Y LA SOCIEDAD

Usuarios y usos de las TIC	Puntaje 2022	△ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Usuarios de Internet	80.6	↑ 2.6	12	↓ -1
Usuarios de Internet en zonas rurales	49.8	↓ -7.4	29	↓ -13
Usuarios adultos mayores de Internet	31.4	↑ 1.8	16	↓ -1
Usuarios de computadora, laptop y tableta	45.9	↑ 4.1	3	↑ 7
Uso de Internet para compras	42.1	↑ 12.4	1	↑ 14
Uso de banca electrónica	23.1	↓ -0.9	9	↓ -4
Uso de Internet para educación	35.7	↑ 5.7	7	↑ 21
Uso de Internet para interactuar con el gobierno	47.4	↑ 17.3	16	↑ 13
Ciberacoso**	24.7	*	24	*

Capacidades y habilidades digitales

Habilidades de correo electrónico	43.88	↑ 6.6	2	↑ 9
Habilidades de hoja de cálculo	29.62	↑ 3.3	5	↑ 6
Habilidades de programación	10.52	*	1	*
Brecha de género en uso de hoja de cálculo	2.14	↑ -0.3	17	0

Digitalización de los servicios prioritarios

Penetración de tarjeta de débito	138.58	↑ 13.3	11	↑ 1
Digitalización del registro público	95	*	2	*
Participación ciudadana	69.23	*	18	*
Sistema de gestión ambiental y manejo de residuos electrónicos	0	*	25	*

Gobiernodigital y entorno regulatorio

Incorporación de estrategias digitales en planes estatales	81.25	↓ -6.25	10	↓ -5
Accesibilidad en portales estatales	53.3	↑ 8.2	5	↑ 6
Comisiones de TI y protección de datos personales	0	↓ -2	12	↓ -11
Policía cibernética	3.21	*	9	*
Gobierno abierto	0.52	*	8	*
Sistemas de estadística o geografía	57.11	*	8	*
Gestión documental estatal y municipal	26.79	*	12	*

 >>>> INNOVACIÓN Y ADOPCIÓN <<<<<<
 TECNOLÓGICA EN LAS EMPRESAS

Adopción de nuevas tecnologías	Puntaje 2022	△ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Personal con herramientas tecnológicas básicas	Entre 60 y 70	↑ 5.0	5	↑ 1
Empresas con herramientas tecnológicas básicas	Entre 60 y 70	↓ -5.0	4	↓ -2
Empresas con herramientas tecnológicas intermedias	Entre 50 y 60	↓ -5.0	2	↓ -1
Empresas con herramientas tecnológicas avanzadas	Entre 30 y 40	↓ -10.0	1	0
Empresas con herramientas tecnológicas innovadoras	Entre 0 y 10	↓ -5.0	4	↓ -1
Usos de Internet en las empresas	Entre 70 y 80	↑ 5.0	8	↑ 3

Ciberseguridad

Especialistas de TI y ciberseguridad en las empresas	Entre 40 y 50	↓ -5.0	12	↓ -9
Acciones de ciberseguridad en las empresas	Entre 20 y 30	↓ -5.0	15	↓ -11

Comercio electrónico

Compras por Internet	6.58	*	9	*
Ventas por Internet	4.44	*	10	*
Volumen de ventas por Internet	13.99	*	7	*

Economía digital

Microempresas con Internet	28.15	*	7	*
Penetración de banda ancha fija no residencial	50	*	9	*
Nombres de dominio .mx	6.83	↑ 1.51	17	↓ -1
Empresas que utilizan banca electrónica	21.43	*	7	*
Penetración de terminales punto de venta	1.18	*	6	*
Empleados con profesiones STEM	7.24	*	7	*
Empleados de nuevas empresas TIC	48.45	*	8	*
Gasto del gobierno servicios de telecomunicaciones y software	56.06	*	3	*

Innovación

Solicitudes de patentes	8.82	↑ 3.7	10	↑ 8
Graduados en programas STEM	1673.5	↓ -201.8	13	↓ -3
Mujeres graduadas en programas STEM	31.54	↑ 2.0	20	↑ 2
Presupuesto para instituciones de ciencia, tecnología e innovación	113.28	*	2	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

CIUDAD DE MÉXICO

Grupo Líder

IDDE 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
217	1	0



	Puntaje 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
PILAR 1 Infraestructura	72.61	1	0
Cobertura y acceso	84.96	1	0
Asequibilidad	70.61	16	-13
Infraestructura de datos	30.84	8	-6
PILAR 2 Digitalización de las personas y la sociedad	85.37	1	0
Usuarios y usos de las TIC	84.91	1	0
Capacidades y habilidades digitales	84.17	1	0
Digitalización de los servicios prioritarios	86.57	1	0
Gobierno digital y entorno regulatorio	86.34	1	0
PILAR 3 Innovación y adopción tecnológica	59.23	5	10
Adopción de nuevas tecnologías	59.86	12	8
Ciberseguridad	43.69	17	7
Comercio electrónico	40.17	19	-3
Economía digital	83.12	1	8
Innovación	59.46	5	-3

>>>> INFRAESTRUCTURA <<<<

Cobertura, acceso y calidad	Puntaje 2022	Δ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Cobertura de redes móviles	100.0	0.0	1	0
Cobertura de banda ancha fija	99.8	0.6	1	0
Conexiones de banda ancha fija con fibra óptica	43.7	4.2	2	0
Penetración de banda ancha fija	108.0	7.0	1	0
Penetración de banda ancha móvil	89.0	-9.0	7	-4
Hogares con computadoras	67.0	3.4	1	0
Usuarios de teléfonos inteligentes	88.7	4.5	1	3
Velocidad de descarga de banda ancha fija	61,436	20,682	1	0
Velocidad de descarga de banda ancha móvil	40,027	11,545	2	10
Certificación de simplificación de despliegue de infraestructura	0.0	*	6	*
Despliegue de 5G	24.6	*	9	*

Asequibilidad

Asequibilidad de teléfono inteligente**	27.88	*	16	*
Asequibilidad de Internet**	3.41	*	6	*
Asequibilidad de Internet primer quintil**	8.68	*	18	*
Asequibilidad de servicios móviles primer quintil**	4.56	*	15	*
Desigualdad en la proporción del gasto de Internet entre quintiles**	6	*	20	*
Nivel de competencia de banda ancha fija**	3,692	↑ -158.9	11	↓ -1

Infraestructura de datos

Centros de datos Edge	0.13	*	13	*
Centros de datos Hiper Scale y Colocation / Hosting	1.75	*	8	*
Centros de datos certificados	2.1	*	5	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

>>>> DIGITALIZACIÓN PARA <<<<<< LAS PERSONAS Y LA SOCIEDAD

Usuarios y usos de las TIC	Puntaje 2022	△ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Usuarios de Internet	88.3	↑ 3.9	1	↑ 1
Usuarios de Internet en zonas rurales	87.1	↑ 8.0	1	→ 0
Usuarios adultos mayores de Internet	54.5	↑ 7.2	2	→ 0
Usuarios de computadora, laptop y tableta	55.4	↓ -0.7	1	→ 0
Uso de Internet para compras	32.4	↓ -0.6	15	↓ -9
Uso de banca electrónica	30.7	↑ 5.2	2	↑ 2
Uso de Internet para educación	36.3	↓ -1.1	6	↓ -1
Uso de Internet para interactuar con el gobierno	65.3	↑ 23.7	1	↑ 8
Ciberacoso**	16.8	*	2	*

Capacidades y habilidades digitales

Habilidades de correo electrónico	52.49	↓ -1.6	1	→ 0
Habilidades de hoja de cálculo	38.25	↓ -0.2	1	→ 0
Habilidades de programación	9.74	*	2	*
Brecha de género en uso de hoja de cálculo	7.81	↓ 3.3	31	↓ -5

Digitalización de los servicios prioritarios

Penetración de tarjeta de débito	451.62	↑ 130.4	1	→ 0
Digitalización del registro público	88.75	*	8	*
Participación ciudadana	72.5	*	17	*
Sistema de gestión ambiental y manejo de residuos electrónicos	6	*	1	*

Gobiernodigital y entorno regulatorio

Incorporación de estrategias digitales en planes estatales	100	→ 0	1	→ 0
Accesibilidad en portales estatales	38.6	↓ -7.1	23	↓ -13
Comisiones de TI y protección de datos personales	2	→ 0	1	→ 0
Policía cibernética	169.71	*	1	*
Gobierno abierto	0.55	*	4	*
Sistemas de estadística o geografía	52.16	*	11	*
Gestión documental estatal y municipal	39.58	*	2	*

>>>> INNOVACIÓN Y ADOPCIÓN <<<<<< TECNOLÓGICA EN LAS EMPRESAS

Adopción de nuevas tecnologías	Puntaje 2022	△ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Personal con herramientas tecnológicas básicas	Entre 60 y 70	↑ 5.0	5	↑ 1
Empresas con herramientas tecnológicas básicas	Entre 60 y 70	↑ 5.0	4	↑ 8
Empresas con herramientas tecnológicas intermedias	Entre 50 y 60	→ 0.0	10	↓ -5
Empresas con herramientas tecnológicas avanzadas	Entre 20 y 30	↑ 5.0	11	↑ 4
Empresas con herramientas tecnológicas innovadoras	Entre 0 y 10	↑ 5.0	4	↑ 9
Usos de Internet en las empresas	Entre 70 y 80	↑ 5.0	8	↑ 3

Ciberseguridad

Especialistas de TI y ciberseguridad en las empresas	Entre 40 y 50	↑ 5.0	12	↑ 4
Acciones de ciberseguridad en las empresas	Entre 20 y 30	↑ 5.0	15	↑ 7

Comercio electrónico

Compras por Internet	5.24	*	13	*
Ventas por Internet	3.76	*	13	*
Volumen de ventas por Internet	8.17	*	26	*

Economía digital

Microempresas con Internet	19.67	*	18	*
Penetración de banda ancha fija no residencial	71	*	5	*
Nombres de dominio .mx	39.94	↑ 9.55	1	→ 0
Empresas que utilizan banca electrónica	16.31	*	12	*
Penetración de terminales punto de venta	1.68	*	3	*
Empleados con profesiones STEM	6.11	*	13	*
Empleados de nuevas empresas TIC	264.97	*	1	*
Gasto del gobierno servicios de telecomunicaciones y software	16.11	*	21	*

Innovación

Solicitudes de patentes	21.28	↓ -2.6	2	→ 0
Graduados en programas STEM	2432.15	↑ 148.2	4	↑ 3
Mujeres graduadas en programas STEM	33.14	↑ 0.9	15	↓ -5
Presupuesto para instituciones de ciencia, tecnología e innovación	0	*	27	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

COAHUILA

Grupo Avanzado



IDDE 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
166	12	↑ 1

	Puntaje 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
PILAR 1 Infraestructura	63.13	10	↑ 2
Cobertura y acceso	63.29	10	↑ 4
Asequibilidad	79.56	6	↑ 3
Infraestructura de datos	15.78	17	↑ 8
PILAR 2 Digitalización de las personas y la sociedad	51.86	11	↑ 2
Usuarios y usos de las TIC	59.3	10	↑ 3
Capacidades y habilidades digitales	66.19	8	↑ 3
Digitalización de los servicios prioritarios	29.51	26	↓ -15
Gobierno digital y entorno regulatorio	44.87	7	↑ 9
PILAR 3 Innovación y adopción tecnológica	50.96	11	↑ 6
Adopción de nuevas tecnologías	39.27	26	↑ 5
Ciberseguridad	56.31	11	↑ 3
Comercio electrónico	50.09	11	↓ -1
Economía digital	57.39	6	↑ 4
Innovación	56.32	7	↓ -6

>>>> INFRAESTRUCTURA <<<<

Cobertura, acceso y calidad	Puntaje 2022	Δ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Cobertura de redes móviles	98.8	↑ 0.3	9	↓ -3
Cobertura de banda ancha fija	93.6	↑ 2.6	6	↓ -2
Conexiones de banda ancha fija con fibra óptica	25.1	↑ 11.2	13	↑ 6
Penetración de banda ancha fija	71.0	↑ 5.0	10	0
Penetración de banda ancha móvil	76.0	↓ -3.0	21	↓ -2
Hogares con computadoras	48.2	↑ 1.9	11	↑ 2
Usuarios de teléfonos inteligentes	84.2	↑ 6.5	11	↑ 6
Velocidad de descarga de banda ancha fija	40,898	↑ 14,716	5	0
Velocidad de descarga de banda ancha móvil	28,147	↑ 6,459	17	↑ 10
Certificación de simplificación de despliegue de infraestructura	0.0	*	6	*
Despliegue de 5G	24.8	*	8	*

Asequibilidad

Asequibilidad de teléfono inteligente**	20.27	*	5	*
Asequibilidad de Internet**	3.47	*	7	*
Asequibilidad de Internet primer quintil**	6.4	*	7	*
Asequibilidad de servicios móviles primer quintil**	3.97	*	6	*
Desigualdad en la proporción del gasto de Internet entre quintiles**	3.66	*	6	*
Nivel de competencia de banda ancha fija**	3,240	↑ -341.0	6	↓ -1

Infraestructura de datos

Centros de datos Edge	0	*	14	*
Centros de datos Hiper Scale y Colocation / Hosting	0	*	9	*
Centros de datos certificados	0	*	8	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

>>>> DIGITALIZACIÓN PARA <<<<<<
 LAS PERSONAS Y LA SOCIEDAD

Usuarios y usos de las TIC	Puntaje 2022	△ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Usuarios de Internet	80.8	↑ 4.3	11	↑ 2
Usuarios de Internet en zonas rurales	62.9	↑ 7.2	15	↑ 4
Usuarios adultos mayores de Internet	39.1	↑ 5.5	7	↑ 5
Usuarios de computadora, laptop y tableta	41.7	↑ 1.7	10	↑ 2
Uso de Internet para compras	34.1	↑ 1.8	9	↓ -1
Uso de banca electrónica	22.5	↑ 1.7	10	↑ 4
Uso de Internet para educación	34.9	↑ 3.4	11	↑ 14
Uso de Internet para interactuar con el gobierno	45.2	↑ 14.5	21	↑ 5
Ciberacoso**	19.7	*	4	*

Capacidades y habilidades digitales

Habilidades de correo electrónico	39.42	↑ 3.1	10	↑ 2
Habilidades de hoja de cálculo	27.42	↑ 2.7	9	↑ 3
Habilidades de programación	8.65	*	4	*
Brecha de género en uso de hoja de cálculo	1.59	↑ -0.1	12	↑ 1

Digitalización de los servicios prioritarios

Penetración de tarjeta de débito	171.39	↑ 15.1	4	■ 0
Digitalización del registro público	25	*	30	*
Participación ciudadana	0	*	27	*
Sistema de gestión ambiental y manejo de residuos electrónicos	1	*	19	*

Gobiernodigital y entorno regulatorio

Incorporación de estrategias digitales en planes estatales	43.75	■ 0	30	↓ -2
Accesibilidad en portales estatales	60.5	↑ 21.7	4	↑ 12
Comisiones de TI y protección de datos personales	2	■ 0	1	■ 0
Policía cibernética	0	*	16	*
Gobierno abierto	0.48	*	14	*
Sistemas de estadística o geografía	47.68	*	16	*
Gestión documental estatal y municipal	29.04	*	9	*

 >>>> INNOVACIÓN Y ADOPCIÓN <<<<<<
 TECNOLÓGICA EN LAS EMPRESAS

Adopción de nuevas tecnologías	Puntaje 2022	△ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Personal con herramientas tecnológicas básicas	Entre 60 y 70	↑ 10.0	18	↑ 5
Empresas con herramientas tecnológicas básicas	Entre 50 y 60	↑ 5.0	29	↓ -1
Empresas con herramientas tecnológicas intermedias	Entre 50 y 60	↑ 10.0	10	↑ 13
Empresas con herramientas tecnológicas avanzadas	Entre 20 y 30	↑ 5.0	11	↑ 4
Empresas con herramientas tecnológicas innovadoras	Entre 0 y 10	↑ 5.0	4	↑ 9
Usos de Internet en las empresas	Entre 70 y 80	↑ 10.0	27	↑ 4

Ciberseguridad

Especialistas de TI y ciberseguridad en las empresas	Entre 40 y 50	↑ 5.0	12	↑ 4
Acciones de ciberseguridad en las empresas	Entre 30 y 40	■ 0.0	4	■ 0

Comercio electrónico

Compras por Internet	6.46	*	10	*
Ventas por Internet	4.94	*	8	*
Volumen de ventas por Internet	8.94	*	23	*

Economía digital

Microempresas con Internet	24.95	*	11	*
Penetración de banda ancha fija no residencial	48	*	10	*
Nombres de dominio .mx	8.78	↑ 2.24	10	↑ 2
Empresas que utilizan banca electrónica	19.24	*	8	*
Penetración de terminales punto de venta	1.05	*	11	*
Empleados con profesiones STEM	11.75	*	2	*
Empleados de nuevas empresas TIC	27.77	*	14	*
Gasto del gobierno servicios de telecomunicaciones y software	66.07	*	1	*

Innovación

Solicitudes de patentes	9.22	↓ -11.1	9	↓ -6
Graduados en programas STEM	3063.46	↓ -4.4	2	↓ -1
Mujeres graduadas en programas STEM	31	↑ 0.5	21	↓ -5
Presupuesto para instituciones de ciencia, tecnología e innovación	4.3	*	19	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

COLIMA

Grupo Avanzado

IDDE 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
166	11	↓ -5



	Puntaje 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
PILAR 1 Infraestructura	61.67	12	↓ -6
Cobertura y acceso	63.75	7	↔ 0
Asequibilidad	74.98	9	↓ -3
Infraestructura de datos	15.78	17	↓ -2
PILAR 2 Digitalización de las personas y la sociedad	55.27	8	↓ -6
Usuarios y usos de las TIC	62.6	6	↔ 0
Capacidades y habilidades digitales	68.16	7	↔ 0
Digitalización de los servicios prioritarios	52.19	5	↓ -3
Gobierno digital y entorno regulatorio	31.48	21	↓ -10
PILAR 3 Innovación y adopción tecnológica	49.14	14	↓ -2
Adopción de nuevas tecnologías	53.84	14	↓ -7
Ciberseguridad	56.31	11	↑ 3
Comercio electrónico	55.95	7	↑ 1
Economía digital	48.04	12	↑ 1
Innovación	29.35	27	↑ 1

>>>> INFRAESTRUCTURA <<<<

Cobertura, acceso y calidad	Puntaje 2022	Δ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Cobertura de redes móviles	99.6	↑ 1.6	3	↑ 5
Cobertura de banda ancha fija	95.8	↑ 5.0	2	↑ 3
Conexiones de banda ancha fija con fibra óptica	10.3	↑ 4.1	28	↔ 0
Penetración de banda ancha fija	79.0	↑ 11.0	5	↑ 4
Penetración de banda ancha móvil	95.0	↓ -1.0	4	↑ 1
Hogares con computadoras	48.9	↓ -0.7	9	↓ -1
Usuarios de teléfonos inteligentes	84.9	↑ 2.1	6	↑ 1
Velocidad de descarga de banda ancha fija	27,601	↑ 9,667	20	↓ -2
Velocidad de descarga de banda ancha móvil	31,550	↑ 1,849	12	↓ -7
Certificación de simplificación de despliegue de infraestructura	20.0	*	1	*
Despliegue de 5G	0.0	*	17	*

Asequibilidad

Asequibilidad de teléfono inteligente**	23.97	*	13	*
Asequibilidad de Internet**	3.29	*	5	*
Asequibilidad de Internet primer quintil**	6.53	*	9	*
Asequibilidad de servicios móviles primer quintil**	4.98	*	18	*
Desigualdad en la proporción del gasto de Internet entre quintiles**	3.88	*	9	*
Nivel de competencia de banda ancha fija**	3,925	↑ -338.0	16	↑ 4

Infraestructura de datos

Centros de datos Edge	0	*	14	*
Centros de datos Hiper Scale y Colocation / Hosting	0	*	9	*
Centros de datos certificados	0	*	8	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

>>>> DIGITALIZACIÓN PARA <<<<<<
 LAS PERSONAS Y LA SOCIEDAD

Usuarios y usos de las TIC	Puntaje 2022	△ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Usuarios de Internet	82.9	↑ 1.1	6	↓ -1
Usuarios de Internet en zonas rurales	74.1	↑ 5.9	4	↑ 3
Usuarios adultos mayores de Internet	36.8	↑ 2.0	11	↓ -2
Usuarios de computadora, laptop y tableta	43.7	↓ -1.4	6	↓ -1
Uso de Internet para compras	39.9	↑ 2.0	2	↓ -1
Uso de banca electrónica	22.1	↓ -0.4	12	↓ -5
Uso de Internet para educación	35.4	↑ 1.6	8	↑ 9
Uso de Internet para interactuar con el gobierno	47.6	↑ 8.4	15	↓ -3
Ciberacoso**	24.3	*	19	*

Capacidades y habilidades digitales

Habilidades de correo electrónico	40.08	↓ -2.5	9	↓ -3
Habilidades de hoja de cálculo	29.05	↓ -1.8	6	↓ -1
Habilidades de programación	7.51	*	9	*
Brecha de género en uso de hoja de cálculo	-0.26	↑ -2.3	4	↑ 11

Digitalización de los servicios prioritarios

Penetración de tarjeta de débito	210.79	↑ 17.9	3	■ 0
Digitalización del registro público	89.72	*	7	*
Participación ciudadana	100	*	1	*
Sistema de gestión ambiental y manejo de residuos electrónicos	0	*	25	*

Gobiernodigital y entorno regulatorio

Incorporación de estrategias digitales en planes estatales	68.75	↓ -12.5	18	↓ -6
Accesibilidad en portales estatales	37.5	↓ -5.1	26	↓ -14
Comisiones de TI y protección de datos personales	0	■ 0	12	↑ 3
Policía cibernética	0	*	16	*
Gobierno abierto	0.47	*	18	*
Sistemas de estadística o geografía	67.12	*	4	*
Gestión documental estatal y municipal	26.07	*	15	*

 >>>> INNOVACIÓN Y ADOPCIÓN <<<<<<
 TECNOLÓGICA EN LAS EMPRESAS

Adopción de nuevas tecnologías	Puntaje 2022	△ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Personal con herramientas tecnológicas básicas	Entre 50 y 60	↑ 10.0	31	■ 0
Empresas con herramientas tecnológicas básicas	Entre 60 y 70	↓ -5.0	4	↓ -2
Empresas con herramientas tecnológicas intermedias	Entre 50 y 60	■ 0.0	10	↓ -5
Empresas con herramientas tecnológicas avanzadas	Entre 20 y 30	↑ 5.0	11	↑ 4
Empresas con herramientas tecnológicas innovadoras	Entre 10 y 20	↓ -10.0	1	■ 0
Usos de Internet en las empresas	Entre 70 y 80	↓ -5.0	8	↓ -7

Ciberseguridad

Especialistas de TI y ciberseguridad en las empresas	Entre 40 y 50	↑ 5.0	12	↑ 4
Acciones de ciberseguridad en las empresas	Entre 30 y 40	■ 0.0	4	■ 0

Comercio electrónico

Compras por Internet	7.01	*	7	*
Ventas por Internet	5.13	*	6	*
Volumen de ventas por Internet	11.78	*	13	*

Economía digital

Microempresas con Internet	25.84	*	10	*
Penetración de banda ancha fija no residencial	46	*	12	*
Nombres de dominio .mx	11.18	↑ 3.25	6	↑ 2
Empresas que utilizan banca electrónica	17.26	*	11	*
Penetración de terminales punto de venta	1.08	*	10	*
Empleados con profesiones STEM	5.2	*	21	*
Empleados de nuevas empresas TIC	43.89	*	9	*
Gasto del gobierno servicios de telecomunicaciones y software	35.29	*	9	*

Innovación

Solicitudes de patentes	1.37	↓ -4.1	29	↓ -13
Graduados en programas STEM	1395.97	↓ -79.3	20	↓ -1
Mujeres graduadas en programas STEM	28.5	↑ 1.9	28	↑ 2
Presupuesto para instituciones de ciencia, tecnología e innovación	23.04	*	7	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

DURANGO

Grupo Emprendedor

IDDE 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
138	20	0



	Puntaje 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
PILAR 1 Infraestructura	53.4	20	↑ 1
Cobertura y acceso	54.52	18	↑ 1
Asequibilidad	65.12	19	↑ 2
Infraestructura de datos	15.78	17	↑ 2
PILAR 2 Digitalización de las personas y la sociedad	42.78	21	↓ -7
Usuarios y usos de las TIC	37.8	26	↓ -8
Capacidades y habilidades digitales	45.84	21	↓ -1
Digitalización de los servicios prioritarios	47.66	8	↑ 10
Gobierno digital y entorno regulatorio	43.22	10	↓ -7
PILAR 3 Innovación y adopción tecnológica	42.04	24	↑ 2
Adopción de nuevas tecnologías	47.47	23	↑ 5
Ciberseguridad	43.69	17	↑ 7
Comercio electrónico	37.21	20	0
Economía digital	36.58	17	↑ 1
Innovación	44.28	16	↓ -2

»»»» INFRAESTRUCTURA ««««

Cobertura, acceso y calidad	Puntaje 2022	Δ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Cobertura de redes móviles	89.3	↑ 1.9	24	↓ -1
Cobertura de banda ancha fija	78.9	↑ 7.8	18	↑ 2
Conexiones de banda ancha fija con fibra óptica	9.7	↑ 2.8	29	↓ -2
Penetración de banda ancha fija	51.0	↑ 6.0	21	↑ 3
Penetración de banda ancha móvil	84.0	↑ 6.0	13	↑ 7
Hogares con computadoras	43.6	↓ -1.5	19	↓ -2
Usuarios de teléfonos inteligentes	79.1	↓ -1.0	20	↓ -6
Velocidad de descarga de banda ancha fija	28,048	↑ 10,161	19	0
Velocidad de descarga de banda ancha móvil	32,596	↑ 10,284	9	↑ 17
Certificación de simplificación de despliegue de infraestructura	0.0	*	6	*
Despliegue de 5G	64.4	*	1	*

Asequibilidad

Asequibilidad de teléfono inteligente**	27.88	*	16	*
Asequibilidad de Internet**	4.5	*	21	*
Asequibilidad de Internet primer quintil**	9	*	20	*
Asequibilidad de servicios móviles primer quintil**	4.8	*	17	*
Desigualdad en la proporción del gasto de Internet entre quintiles**	5.56	*	18	*
Nivel de competencia de banda ancha fija**	4,117	↑ -880.6	21	↑ 6

Infraestructura de datos

Centros de datos Edge	0	*	14	*
Centros de datos Hiper Scale y Colocation / Hosting	0	*	9	*
Centros de datos certificados	0	*	8	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

>>>> DIGITALIZACIÓN PARA <<<<<<
 LAS PERSONAS Y LA SOCIEDAD

Usuarios y usos de las TIC	Puntaje 2022	△ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Usuarios de Internet	70.9	↓ -5.8	24	↓ -12
Usuarios de Internet en zonas rurales	52.4	↓ -4.0	25	↓ -8
Usuarios adultos mayores de Internet	24.6	↓ -5.9	25	↓ -11
Usuarios de computadora, laptop y tableta	32.8	↓ -5.0	21	↓ -7
Uso de Internet para compras	26.8	↓ -0.5	25	↓ -5
Uso de banca electrónica	22.3	↑ 9.2	11	↑ 15
Uso de Internet para educación	32.4	↓ -1.3	19	↓ -1
Uso de Internet para interactuar con el gobierno	34.6	↑ 0.6	31	↓ -12
Ciberacoso**	24.6	*	23	*

Capacidades y habilidades digitales

Habilidades de correo electrónico	30.17	↓ -3.9	22	↓ -5
Habilidades de hoja de cálculo	21.67	↑ 0.0	22	■ 0
Habilidades de programación	7.67	*	7	*
Brecha de género en uso de hoja de cálculo	4.98	↓ 4.5	28	↓ -24

Digitalización de los servicios prioritarios

Penetración de tarjeta de débito	107.94	↑ 8.5	18	↑ 1
Digitalización del registro público	57.36	*	20	*
Participación ciudadana	100	*	1	*
Sistema de gestión ambiental y manejo de residuos electrónicos	4	*	2	*

Gobiernodigital y entorno regulatorio

Incorporación de estrategias digitales en planes estatales	81.25	■ 0	10	↑ 2
Accesibilidad en portales estatales	44.2	↓ -11.4	17	↓ -12
Comisiones de TI y protección de datos personales	2	■ 0	1	■ 0
Policía cibernética	3.82	*	8	*
Gobierno abierto	0.49	*	12	*
Sistemas de estadística o geografía	33.04	*	21	*
Gestión documental estatal y municipal	27.56	*	11	*

 >>>> INNOVACIÓN Y ADOPCIÓN <<<<<<
 TECNOLÓGICA EN LAS EMPRESAS

Adopción de nuevas tecnologías	Puntaje 2022	△ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Personal con herramientas tecnológicas básicas	Entre 50 y 60	↑ 15.0	28	↑ 3
Empresas con herramientas tecnológicas básicas	Entre 60 y 70	■ 0.0	14	↓ -2
Empresas con herramientas tecnológicas intermedias	Entre 50 y 60	↑ 10.0	10	↑ 13
Empresas con herramientas tecnológicas avanzadas	Entre 20 y 30	↑ 5.0	11	↑ 4
Empresas con herramientas tecnológicas innovadoras	Entre 0 y 10	↑ 5.0	4	↑ 9
Usos de Internet en las empresas	Entre 70 y 80	↑ 5.0	8	↑ 3

Ciberseguridad

Especialistas de TI y ciberseguridad en las empresas	Entre 40 y 50	↑ 5.0	12	↑ 4
Acciones de ciberseguridad en las empresas	Entre 20 y 30	↑ 5.0	15	↑ 7

Comercio electrónico

Compras por Internet	4.69	*	19	*
Ventas por Internet	2.46	*	20	*
Volumen de ventas por Internet	12.28	*	9	*

Economía digital

Microempresas con Internet	20.37	*	13	*
Penetración de banda ancha fija no residencial	35	*	17	*
Nombres de dominio .mx	4.26	↑ 1.09	26	↑ 1
Empresas que utilizan banca electrónica	13.19	*	18	*
Penetración de terminales punto de venta	0.7	*	21	*
Empleados con profesiones STEM	7.01	*	9	*
Empleados de nuevas empresas TIC	20.24	*	20	*
Gasto del gobierno servicios de telecomunicaciones y software	23.94	*	15	*

Innovación

Solicitudes de patentes	2.73	↑ 0.6	25	■ 0
Graduados en programas STEM	1520.2	↓ -96.6	17	↓ -2
Mujeres graduadas en programas STEM	34.17	↓ -0.4	7	↓ -4
Presupuesto para instituciones de ciencia, tecnología e innovación	2.84	*	21	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

GUANAJUATO

Grupo Avanzado

IDDE 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
157	14	↓ -2



	Puntaje 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
PILAR 1 Infraestructura	54.93	19	↓ -5
Cobertura y acceso	51.09	21	▬ 0
Asequibilidad	72.32	13	↓ -5
Infraestructura de datos	20.22	16	↓ -12
PILAR 2 Digitalización de las personas y la sociedad	43.52	20	↓ -4
Usuarios y usos de las TIC	39.47	24	↓ -2
Capacidades y habilidades digitales	33.64	29	↓ -5
Digitalización de los servicios prioritarios	54.16	4	▬ 0
Gobierno digital y entorno regulatorio	51.08	5	↑ 7
PILAR 3 Innovación y adopción tecnológica	58.17	7	▬ 0
Adopción de nuevas tecnologías	85.22	1	↑ 1
Ciberseguridad	82.26	1	▬ 0
Comercio electrónico	33.51	21	▬ 0
Economía digital	30.69	21	↓ -1
Innovación	54.97	8	↑ 2

>>>> INFRAESTRUCTURA <<<<

Cobertura, acceso y calidad	Puntaje 2022	Δ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Cobertura de redes móviles	97.7	↑ 4.0	13	↑ 2
Cobertura de banda ancha fija	77.4	↑ 5.6	21	↓ -2
Conexiones de banda ancha fija con fibra óptica	25.1	↑ 7.9	13	↑ 2
Penetración de banda ancha fija	60.0	↑ 5.0	16	↑ 1
Penetración de banda ancha móvil	62.0	↓ -5.0	29	↓ -3
Hogares con computadoras	40.5	↑ 1.3	22	▬ 0
Usuarios de teléfonos inteligentes	76.9	↑ 7.2	23	↑ 1
Velocidad de descarga de banda ancha fija	25,742	↑ 8,495	22	↓ -2
Velocidad de descarga de banda ancha móvil	26,309	↑ 1,414	20	↑ 2
Certificación de simplificación de despliegue de infraestructura	0.0	*	6	*
Despliegue de 5G	37.5	*	4	*

Asequibilidad

Asequibilidad de teléfono inteligente**	27.4	*	15	*
Asequibilidad de Internet**	4.18	*	18	*
Asequibilidad de Internet primer quintil**	7.84	*	15	*
Asequibilidad de servicios móviles primer quintil**	4.23	*	10	*
Desigualdad en la proporción del gasto de Internet entre quintiles**	4.47	*	15	*
Nivel de competencia de banda ancha fija**	3,156	↑ -468.1	4	↑ 2

Infraestructura de datos

Centros de datos Edge	0.24	*	10	*
Centros de datos Hiper Scale y Colocation / Hosting	0	*	9	*
Centros de datos certificados	0	*	8	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

>>>> DIGITALIZACIÓN PARA <<<<<< LAS PERSONAS Y LA SOCIEDAD

Usuarios y usos de las TIC	Puntaje 2022	△ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Usuarios de Internet	72.0	↑ 4.6	23	↑ 1
Usuarios de Internet en zonas rurales	61.2	↑ 7.8	17	↑ 5
Usuarios adultos mayores de Internet	26.3	↓ -3.0	22	↓ -6
Usuarios de computadora, laptop y tableta	30.3	↓ -2.1	26	↓ -1
Uso de Internet para compras	28.6	↑ 3.1	20	↑ 1
Uso de banca electrónica	15.3	↓ -6.0	24	↓ -13
Uso de Internet para educación	27.7	↓ -5.0	32	↓ -10
Uso de Internet para interactuar con el gobierno	45.7	↑ 12.9	17	↑ 4
Ciberacoso**	21.5	*	13	*

Capacidades y habilidades digitales

Habilidades de correo electrónico	28.58	↑ 0.3	25	↑ 2
Habilidades de hoja de cálculo	19.91	↓ -0.1	23	↑ 3
Habilidades de programación	5.11	*	24	*
Brecha de género en uso de hoja de cálculo	7.62	↓ 6.5	30	↓ -23

Digitalización de los servicios prioritarios

Penetración de tarjeta de débito	104.43	↑ 4.1	19	↓ -2
Digitalización del registro público	91.25	*	6	*
Participación ciudadana	96.92	*	9	*
Sistema de gestión ambiental y manejo de residuos electrónicos	4	*	2	*

Gobiernodigital y entorno regulatorio

Incorporación de estrategias digitales en planes estatales	87.5	■ 0	7	↓ -2
Accesibilidad en portales estatales	51.1	■ 0	10	↓ -3
Comisiones de TI y protección de datos personales	0	■ 0	12	↑ 3
Policía cibernética	1.46	*	13	*
Gobierno abierto	0.65	*	1	*
Sistemas de estadística o geografía	82.7	*	1	*
Gestión documental estatal y municipal	13.01	*	29	*

>>>> INNOVACIÓN Y ADOPCIÓN <<<<<< TECNOLÓGICA EN LAS EMPRESAS

Adopción de nuevas tecnologías	Puntaje 2022	△ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Personal con herramientas tecnológicas básicas	Entre 60 y 70	↑ 5.0	5	↑ 1
Empresas con herramientas tecnológicas básicas	Entre 70 y 80	■ 0.0	1	↑ 1
Empresas con herramientas tecnológicas intermedias	Entre 60 y 70	■ 0.0	1	■ 0
Empresas con herramientas tecnológicas avanzadas	Entre 30 y 40	■ 0.0	1	↑ 1
Empresas con herramientas tecnológicas innovadoras	Entre 10 y 20	↓ -10.0	1	■ 0
Usos de Internet en las empresas	Entre 80 y 90	■ 0.0	1	■ 0

Ciberseguridad

Especialistas de TI y ciberseguridad en las empresas	Entre 40 y 50	■ 0.0	1	↑ 2
Acciones de ciberseguridad en las empresas	Entre 30 y 40	↓ -5.0	1	■ 0

Comercio electrónico

Compras por Internet	4.05	*	21	*
Ventas por Internet	2.89	*	19	*
Volumen de ventas por Internet	8.28	*	25	*

Economía digital

Microempresas con Internet	16.7	*	21	*
Penetración de banda ancha fija no residencial	38	*	16	*
Nombres de dominio .mx	6.36	↑ 1.41	19	↑ 1
Empresas que utilizan banca electrónica	12.07	*	19	*
Penetración de terminales punto de venta	0.77	*	18	*
Empleados con profesiones STEM	3.68	*	28	*
Empleados de nuevas empresas TIC	31.31	*	12	*
Gasto del gobierno servicios de telecomunicaciones y software	0	*	31	*

Innovación

Solicitudes de patentes	15.24	↑ 4.1	4	↑ 5
Graduados en programas STEM	1753.71	↑ 283.9	11	↑ 9
Mujeres graduadas en programas STEM	34.32	↑ 2.0	6	↑ 3
Presupuesto para instituciones de ciencia, tecnología e innovación	16.53	*	9	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

GUERRERO



Grupo Básico

IDDE 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
84	30	↑ 1

	Puntaje 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
PILAR 1 Infraestructura	37.01	30	↑ 1
Cobertura y acceso	33.31	30	→ 0
Asequibilidad	49.46	28	↑ 4
Infraestructura de datos	15.78	17	↑ 15
PILAR 2 Digitalización de las personas y la sociedad	27.47	30	→ 0
Usuarios y usos de las TIC	25.57	30	→ 0
Capacidades y habilidades digitales	29.51	30	↑ 2
Digitalización de los servicios prioritarios	30.42	24	↑ 8
Gobierno digital y entorno regulatorio	25.65	28	↓ -20
PILAR 3 Innovación y adopción tecnológica	19.53	32	→ 0
Adopción de nuevas tecnologías	14.78	32	↓ -1
Ciberseguridad	17.74	31	↓ -7
Comercio electrónico	23.34	29	↑ 1
Economía digital	16.88	32	→ 0
Innovación	28.6	28	↓ -2

>>>> INFRAESTRUCTURA <<<<

Cobertura, acceso y calidad	Puntaje 2022	Δ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Cobertura de redes móviles	76.8	↑ 5.6	30	→ 0
Cobertura de banda ancha fija	65.9	↑ 8.1	27	→ 0
Conexiones de banda ancha fija con fibra óptica	13.1	↑ 4.4	24	↓ -3
Penetración de banda ancha fija	40.0	↑ 3.0	27	↑ 1
Penetración de banda ancha móvil	65.0	↑ 3.0	28	↑ 2
Hogares con computadoras	29.3	↑ 1.5	30	↑ 1
Usuarios de teléfonos inteligentes	69.0	↑ 2.7	30	↓ -1
Velocidad de descarga de banda ancha fija	24,063	↑ 7,704	24	↓ -2
Velocidad de descarga de banda ancha móvil	26,202	↑ 442	22	↓ -3
Certificación de simplificación de despliegue de infraestructura	0.0	*	6	*
Despliegue de 5G	0.0	*	17	*

Asequibilidad

Asequibilidad de teléfono inteligente**	39.96	*	29	*
Asequibilidad de Internet**	5	*	27	*
Asequibilidad de Internet primer quintil**	11.88	*	27	*
Asequibilidad de servicios móviles primer quintil**	6.17	*	24	*
Desigualdad en la proporción del gasto de Internet entre quintiles**	8.21	*	27	*
Nivel de competencia de banda ancha fija**	4,895	↑ -218.3	30	↓ -1

Infraestructura de datos

Centros de datos Edge	0	*	14	*
Centros de datos Hiper Scale y Colocation / Hosting	0	*	9	*
Centros de datos certificados	0	*	8	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

>>>> DIGITALIZACIÓN PARA <<<<<<
 LAS PERSONAS Y LA SOCIEDAD

 >>>> INNOVACIÓN Y ADOPCIÓN <<<<<<
 TECNOLÓGICA EN LAS EMPRESAS

Usuarios y usos de las TIC	Puntaje 2022	△ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Usuarios de Internet	61.4	↑ 1.1	30	↓ -2
Usuarios de Internet en zonas rurales	44.9	↑ 1.2	31	↓ -1
Usuarios adultos mayores de Internet	15.3	↓ -1.6	31	↓ -4
Usuarios de computadora, laptop y tableta	24.5	↑ 0.7	30	↑ 1
Uso de Internet para compras	25.0	↑ 6.0	26	↑ 5
Uso de banca electrónica	13.8	↑ 2.8	28	0
Uso de Internet para educación	28.8	↓ -5.6	27	↓ -12
Uso de Internet para interactuar con el gobierno	49.1	↑ 15.8	12	↑ 8
Ciberacoso**	26.8	*	31	*

Capacidades y habilidades digitales

Habilidades de correo electrónico	22.62	↑ 0.1	30	↑ 1
Habilidades de hoja de cálculo	15.08	↑ 2.3	30	↑ 2
Habilidades de programación	3.65	*	30	*
Brecha de género en uso de hoja de cálculo	-0.37	↑ -3.8	3	↑ 18

Digitalización de los servicios prioritarios

Penetración de tarjeta de débito	91.76	↑ 12.4	28	↑ 2
Digitalización del registro público	42.36	*	25	*
Participación ciudadana	60	*	19	*
Sistema de gestión ambiental y manejo de residuos electrónicos	2	*	9	*

Gobiernodigital y entorno regulatorio

Incorporación de estrategias digitales en planes estatales	68.75	↑ 12.5	18	↑ 6
Accesibilidad en portales estatales	47.4	↓ -11.8	13	↓ -10
Comisiones de TI y protección de datos personales	1	0	8	↑ 2
Policía cibernética	4.24	*	7	*
Gobierno abierto	0.35	*	32	*
Sistemas de estadística o geografía	20.88	*	28	*
Gestión documental estatal y municipal	20.15	*	23	*

Adopción de nuevas tecnologías	Puntaje 2022	△ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Personal con herramientas tecnológicas básicas	Entre 50 y 60	0.0	31	↓ -8
Empresas con herramientas tecnológicas básicas	Entre 50 y 60	0.0	32	↓ -4
Empresas con herramientas tecnológicas intermedias	Entre 40 y 50	↑ 5.0	25	↓ -2
Empresas con herramientas tecnológicas avanzadas	Entre 20 y 30	0.0	27	↓ -12
Empresas con herramientas tecnológicas innovadoras	Entre 0 y 10	0.0	18	↓ -5
Usos de Internet en las empresas	Entre 70 y 80	↑ 10.0	27	↑ 4

Ciberseguridad

Especialistas de TI y ciberseguridad en las empresas	Entre 40 y 50	0.0	25	↓ -9
Acciones de ciberseguridad en las empresas	Entre 20 y 30	0.0	30	↓ -8

Comercio electrónico

Compras por Internet	2.06	*	32	*
Ventas por Internet	1.28	*	31	*
Volumen de ventas por Internet	9.83	*	21	*

Economía digital

Microempresas con Internet	8.76	*	32	*
Penetración de banda ancha fija no residencial	18	*	30	*
Nombres de dominio .mx	2.96	↑ 0.93	31	0
Empresas que utilizan banca electrónica	4.9	*	32	*
Penetración de terminales punto de venta	0.52	*	30	*
Empleados con profesiones STEM	2.62	*	31	*
Empleados de nuevas empresas TIC	10.7	*	32	*
Gasto del gobierno servicios de telecomunicaciones y software	11.18	*	27	*

Innovación

Solicitudes de patentes	0.56	0.0	31	↓ -1
Graduados en programas STEM	709.47	↓ -258.7	30	↓ -2
Mujeres graduadas en programas STEM	32.4	↓ -0.9	17	↓ -12
Presupuesto para instituciones de ciencia, tecnología e innovación	1.41	*	25	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

HIDALGO

Grupo Emprendedor

IDDE 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
119	28	↓ -5



	Puntaje 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
PILAR 1 Infraestructura	41.37	29	↓ -3
Cobertura y acceso	42.7	26	↑ 1
Asequibilidad	48.56	30	↓ -16
Infraestructura de datos	15.78	17	▬ 0
PILAR 2 Digitalización de las personas y la sociedad	39.61	22	↓ -4
Usuarios y usos de las TIC	40.09	22	↑ 2
Capacidades y habilidades digitales	43.9	23	↓ -7
Digitalización de los servicios prioritarios	40.92	15	↓ -5
Gobierno digital y entorno regulatorio	32.81	19	↓ -4
PILAR 3 Innovación y adopción tecnológica	37.69	27	↓ -4
Adopción de nuevas tecnologías	42.8	25	↓ -6
Ciberseguridad	30.36	26	↓ -12
Comercio electrónico	23.56	28	↓ -3
Economía digital	29.14	22	↑ 4
Innovación	62.9	3	↑ 6

»»»» INFRAESTRUCTURA ««««

Cobertura, acceso y calidad	Puntaje 2022	Δ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Cobertura de redes móviles	93.1	↑ 5.1	22	▬ 0
Cobertura de banda ancha fija	61.3	↑ 14.6	29	↑ 1
Conexiones de banda ancha fija con fibra óptica	24.0	↑ 4.0	15	↓ -2
Penetración de banda ancha fija	38.0	↑ 2.0	28	↑ 1
Penetración de banda ancha móvil	79.0	↑ 12.0	19	↑ 7
Hogares con computadoras	36.9	↓ -2.4	25	↓ -4
Usuarios de teléfonos inteligentes	75.8	↑ 3.2	26	↓ -4
Velocidad de descarga de banda ancha fija	19,087	↑ 7,959	29	▬ 0
Velocidad de descarga de banda ancha móvil	19,180	↑ 98	32	▬ 0
Certificación de simplificación de despliegue de infraestructura	17.9	*	2	*
Despliegue de 5G	0.0	*	17	*

Asequibilidad

Asequibilidad de teléfono inteligente**	42.89	*	30	*
Asequibilidad de Internet**	4.74	*	24	*
Asequibilidad de Internet primer quintil**	12.64	*	29	*
Asequibilidad de servicios móviles primer quintil**	7.11	*	30	*
Desigualdad en la proporción del gasto de Internet entre quintiles**	9.34	*	29	*
Nivel de competencia de banda ancha fija**	3,763	↑ -352.7	15	↓ -2

Infraestructura de datos

Centros de datos Edge	0	*	14	*
Centros de datos Hiper Scale y Colocation / Hosting	0	*	9	*
Centros de datos certificados	0	*	8	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

>>>> DIGITALIZACIÓN PARA <<<<<<
 LAS PERSONAS Y LA SOCIEDAD

Usuarios y usos de las TIC	Puntaje 2022	△ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Usuarios de Internet	69.3	↑ 0.2	25	↓ -4
Usuarios de Internet en zonas rurales	58.5	↓ -1.1	22	↓ -10
Usuarios adultos mayores de Internet	21.0	↑ 3.8	27	↓ -1
Usuarios de computadora, laptop y tableta	32.3	↓ -2.8	22	↓ -1
Uso de Internet para compras	24.4	↑ 2.0	27	0
Uso de banca electrónica	13.2	↑ 3.2	29	↑ 1
Uso de Internet para educación	32.9	↓ -0.5	17	↑ 2
Uso de Internet para interactuar con el gobierno	55.7	↑ 14.9	7	↑ 4
Ciberacoso**	24.4	*	20	*

Capacidades y habilidades digitales

Habilidades de correo electrónico	30.26	↓ -2.2	21	↓ -1
Habilidades de hoja de cálculo	22.09	↓ -2.5	21	↓ -8
Habilidades de programación	4.39	*	28	*
Brecha de género en uso de hoja de cálculo	0.82	↓ 1.1	7	↓ -4

Digitalización de los servicios prioritarios

Penetración de tarjeta de débito	91.05	↑ 5.7	29	↓ -1
Digitalización del registro público	75.69	*	14	*
Participación ciudadana	100	*	1	*
Sistema de gestión ambiental y manejo de residuos electrónicos	2	*	9	*

Gobiernodigital y entorno regulatorio

Incorporación de estrategias digitales en planes estatales	68.75	0	18	↑ 1
Accesibilidad en portales estatales	38.3	↓ -0.2	25	↓ -7
Comisiones de TI y protección de datos personales	0	↓ -1	12	↓ -2
Policía cibernética	4.87	*	5	*
Gobierno abierto	0.53	*	7	*
Sistemas de estadística o geografía	28.53	*	22	*
Gestión documental estatal y municipal	26.34	*	14	*

 >>>> INNOVACIÓN Y ADOPCIÓN <<<<<<
 TECNOLÓGICA EN LAS EMPRESAS

Adopción de nuevas tecnologías	Puntaje 2022	△ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Personal con herramientas tecnológicas básicas	Entre 60 y 70	0.0	18	↓ -12
Empresas con herramientas tecnológicas básicas	Entre 60 y 70	0.0	14	↓ -2
Empresas con herramientas tecnológicas intermedias	Entre 40 y 50	↑ 5.0	25	↓ -2
Empresas con herramientas tecnológicas avanzadas	Entre 20 y 30	↓ -5.0	11	↓ -9
Empresas con herramientas tecnológicas innovadoras	Entre 0 y 10	↓ -5.0	4	↓ -1
Usos de Internet en las empresas	Entre 70 y 80	0.0	27	↓ -16

Ciberseguridad

Especialistas de TI y ciberseguridad en las empresas	Entre 40 y 50	0.0	25	↓ -9
Acciones de ciberseguridad en las empresas	Entre 20 y 30	↓ -5.0	15	↓ -11

Comercio electrónico

Compras por Internet	3.55	*	23	*
Ventas por Internet	2.03	*	24	*
Volumen de ventas por Internet	5.51	*	30	*

Economía digital

Microempresas con Internet	15.53	*	23	*
Penetración de banda ancha fija no residencial	23	*	28	*
Nombres de dominio .mx	5.1	↑ 1.58	23	↑ 2
Empresas que utilizan banca electrónica	8.54	*	24	*
Penetración de terminales punto de venta	0.6	*	26	*
Empleados con profesiones STEM	4.95	*	22	*
Empleados de nuevas empresas TIC	19.37	*	21	*
Gasto del gobierno servicios de telecomunicaciones y software	34.01	*	10	*

Innovación

Solicitudes de patentes	11.68	↑ 5.5	7	↑ 7
Graduados en programas STEM	2307.94	↑ 11.0	6	0
Mujeres graduadas en programas STEM	34.55	↑ 2.1	5	↑ 2
Presupuesto para instituciones de ciencia, tecnología e innovación	30.91	*	5	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

JALISCO



Grupo Avanzado

IDDE 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
168	10	↓ -1

	Puntaje 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
PILAR 1 Infraestructura	64.7	7	↓ -2
Cobertura y acceso	63.58	9	↓ -1
Asequibilidad	80.09	5	↓ -3
Infraestructura de datos	25.23	11	↑ 16
PILAR 2 Digitalización de las personas y la sociedad	55.68	6	↑ 4
Usuarios y usos de las TIC	54	16	↔ 0
Capacidades y habilidades digitales	61.73	9	↑ 8
Digitalización de los servicios prioritarios	56.86	3	↑ 5
Gobierno digital y entorno regulatorio	50.75	6	↓ -4
PILAR 3 Innovación y adopción tecnológica	47.22	17	↓ -3
Adopción de nuevas tecnologías	52.93	16	↓ -5
Ciberseguridad	56.31	11	↑ 3
Comercio electrónico	46.77	12	↔ 0
Economía digital	47.39	13	↓ -1
Innovación	29.53	26	↓ -18

>>>> INFRAESTRUCTURA <<<<

Cobertura, acceso y calidad	Puntaje 2022	Δ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Cobertura de redes móviles	97.8	↑ 0.8	12	↓ -2
Cobertura de banda ancha fija	88.3	↑ 0.5	15	↓ -6
Conexiones de banda ancha fija con fibra óptica	33.0	↑ 4.1	8	↓ -2
Penetración de banda ancha fija	78.0	↑ 7.0	7	↓ -1
Penetración de banda ancha móvil	89.0	↑ 2.0	7	↑ 7
Hogares con computadoras	48.8	↑ 2.0	10	↑ 2
Usuarios de teléfonos inteligentes	85.1	↑ 4.9	5	↑ 8
Velocidad de descarga de banda ancha fija	29,059	↑ 9,692	17	↓ -1
Velocidad de descarga de banda ancha móvil	32,428	↑ 3,257	10	↓ -2
Certificación de simplificación de despliegue de infraestructura	0.8	*	4	*
Despliegue de 5G	1.4	*	16	*

Asequibilidad

Asequibilidad de teléfono inteligente**	22.3	*	7	*
Asequibilidad de Internet**	3.5	*	9	*
Asequibilidad de Internet primer quintil**	6.32	*	6	*
Asequibilidad de servicios móviles primer quintil**	3.77	*	3	*
Desigualdad en la proporción del gasto de Internet entre quintiles**	3.67	*	7	*
Nivel de competencia de banda ancha fija**	2,947	↑ -281.3	1	↑ 1

Infraestructura de datos

Centros de datos Edge	0.16	*	12	*
Centros de datos Hiper Scale y Colocation / Hosting	2.67	*	6	*
Centros de datos certificados	0	*	8	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

>>>> DIGITALIZACIÓN PARA <<<<<<
 LAS PERSONAS Y LA SOCIEDAD

Usuarios y usos de las TIC	Puntaje 2022	△ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Usuarios de Internet	82.2	↑ 6.6	8	↑ 7
Usuarios de Internet en zonas rurales	67.1	↑ 9.1	11	↑ 3
Usuarios adultos mayores de Internet	34.6	↑ 3.4	12	↑ 1
Usuarios de computadora, laptop y tableta	39.8	↑ 2.2	12	↑ 3
Uso de Internet para compras	32.5	↑ 2.3	14	▬ 0
Uso de banca electrónica	16.8	↓ -3.4	22	↓ -6
Uso de Internet para educación	31.8	↓ -0.9	21	▬ 0
Uso de Internet para interactuar con el gobierno	45.5	↑ 10.3	19	↓ -3
Ciberacoso**	20.4	*	6	*

Capacidades y habilidades digitales

Habilidades de correo electrónico	38.18	↑ 3.3	12	↑ 2
Habilidades de hoja de cálculo	27.54	↑ 3.6	8	↑ 11
Habilidades de programación	6.9	*	13	*
Brecha de género en uso de hoja de cálculo	1.25	↑ -0.8	9	↑ 7

Digitalización de los servicios prioritarios

Penetración de tarjeta de débito	130.1	↑ 9.7	13	▬ 0
Digitalización del registro público	88.75	*	8	*
Participación ciudadana	86.49	*	11	*
Sistema de gestión ambiental y manejo de residuos electrónicos	4	*	2	*

Gobiernodigital y entorno regulatorio

Incorporación de estrategias digitales en planes estatales	87.5	▬ 0	7	↓ -2
Accesibilidad en portales estatales	71.1	↓ -11.1	1	▬ 0
Comisiones de TI y protección de datos personales	1	▬ 0	8	↑ 2
Policía cibernética	0	*	16	*
Gobierno abierto	0.47	*	18	*
Sistemas de estadística o geografía	50.22	*	12	*
Gestión documental estatal y municipal	26.03	*	16	*

 >>>> INNOVACIÓN Y ADOPCIÓN <<<<<<
 TECNOLÓGICA EN LAS EMPRESAS

Adopción de nuevas tecnologías	Puntaje 2022	△ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Personal con herramientas tecnológicas básicas	Entre 50 y 60	↑ 5.0	28	↓ -5
Empresas con herramientas tecnológicas básicas	Entre 60 y 70	▬ 0.0	14	↓ -2
Empresas con herramientas tecnológicas intermedias	Entre 50 y 60	▬ 0.0	10	↓ -5
Empresas con herramientas tecnológicas avanzadas	Entre 30 y 40	▬ 0.0	1	↑ 1
Empresas con herramientas tecnológicas innovadoras	Entre 0 y 10	↓ -5.0	4	↓ -1
Usos de Internet en las empresas	Entre 70 y 80	↑ 5.0	8	↑ 3

Ciberseguridad

Especialistas de TI y ciberseguridad en las empresas	Entre 40 y 50	↑ 5.0	12	↑ 4
Acciones de ciberseguridad en las empresas	Entre 30 y 40	▬ 0.0	4	▬ 0

Comercio electrónico

Compras por Internet	5.2	*	14	*
Ventas por Internet	3.8	*	11	*
Volumen de ventas por Internet	12.64	*	8	*

Economía digital

Microempresas con Internet	20.34	*	14	*
Penetración de banda ancha fija no residencial	48	*	10	*
Nombres de dominio .mx	13.88	↑ 2.41	4	▬ 0
Empresas que utilizan banca electrónica	14.99	*	14	*
Penetración de terminales punto de venta	1.01	*	13	*
Empleados con profesiones STEM	5.53	*	17	*
Empleados de nuevas empresas TIC	73.79	*	5	*
Gasto del gobierno servicios de telecomunicaciones y software	19.88	*	18	*

Innovación

Solicitudes de patentes	27.19	↑ 1.2	1	▬ 0
Graduados en programas STEM	1123.48	↓ -1.0	24	↑ 1
Mujeres graduadas en programas STEM	26.8	↑ 0.6	32	↓ -1
Presupuesto para instituciones de ciencia, tecnología e innovación	5.66	*	17	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

MÉXICO



Grupo Avanzado

IDDE 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
150	17	↓ -1

	Puntaje 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
PILAR 1 Infraestructura	64.52	9	0
Cobertura y acceso	63.62	8	↑ 4
Asequibilidad	69.58	17	↓ -5
Infraestructura de datos	53.62	3	↑ 4
PILAR 2 Digitalización de las personas y la sociedad	54.14	10	↓ -3
Usuarios y usos de las TIC	60.41	8	↑ 2
Capacidades y habilidades digitales	60.16	11	↓ -7
Digitalización de los servicios prioritarios	46.11	12	↑ 2
Gobierno digital y entorno regulatorio	44.52	8	↓ -2
PILAR 3 Innovación y adopción tecnológica	31.22	29	↓ -1
Adopción de nuevas tecnologías	39.17	27	0
Ciberseguridad	17.74	31	↓ -7
Comercio electrónico	28.22	25	↑ 3
Economía digital	26.41	29	↓ -2
Innovación	41.4	20	↑ 5

»»»» INFRAESTRUCTURA ««««

Cobertura, acceso y calidad	Puntaje 2022	Δ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Cobertura de redes móviles	99.2	↑ 0.2	26	↓ -3
Cobertura de banda ancha fija	89.9	↑ 8.4	11	↑ 2
Conexiones de banda ancha fija con fibra óptica	34.1	↑ 7.3	7	↑ 2
Penetración de banda ancha fija	72.0	↑ 8.0	9	↑ 2
Penetración de banda ancha móvil	93.0	↑ 5.0	5	↑ 7
Hogares con computadoras	47.7	↓ -1.0	12	↓ -1
Usuarios de teléfonos inteligentes	82.2	↑ 1.3	14	↓ -3
Velocidad de descarga de banda ancha fija	34,982	↑ 14,352	9	↑ 5
Velocidad de descarga de banda ancha móvil	22,737	↑ 3,030	27	↑ 3
Certificación de simplificación de despliegue de infraestructura	0.8	*	4	*
Despliegue de 5G	22.7	*	10	*

Asequibilidad

Asequibilidad de teléfono inteligente**	28.59	19	23	*
Asequibilidad de Internet**	4.25	20	26	*
Asequibilidad de Internet primer quintil**	8.13	16	28	*
Asequibilidad de servicios móviles primer quintil**	5.16	20	26	*
Desigualdad en la proporción del gasto de Internet entre quintiles**	4.58	16	28	*
Nivel de competencia de banda ancha fija**	3,072	↑ -257.5	3	0

Infraestructura de datos

Centros de datos Edge	0	*	14	*
Centros de datos Hiper Scale y Colocation / Hosting	3.37	*	3	*
Centros de datos certificados	7.41	*	1	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

>>>> DIGITALIZACIÓN PARA <<<<<<
 LAS PERSONAS Y LA SOCIEDAD

Usuarios y usos de las TIC	Puntaje 2022	△ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Usuarios de Internet	81.8	↑ 3.2	10	↓ -1
Usuarios de Internet en zonas rurales	68.8	↑ 14.7	10	↑ 11
Usuarios adultos mayores de Internet	38.2	↑ 1.1	8	↓ -1
Usuarios de computadora, laptop y tableta	41.0	↓ -2.0	11	↓ -2
Uso de Internet para compras	27.2	↑ 2.1	24	↓ -2
Uso de banca electrónica	21.6	↑ 0.4	13	↓ -1
Uso de Internet para educación	35.0	↑ 3.4	10	↑ 13
Uso de Internet para interactuar con el gobierno	57.7	↑ 11.3	2	■ 0
Ciberacoso**	20.8	*	8	*

Capacidades y habilidades digitales

Habilidades de correo electrónico	39.38	↓ -2.1	11	↓ -3
Habilidades de hoja de cálculo	27.18	↓ -1.7	10	↓ -3
Habilidades de programación	5.8	*	18	*
Brecha de género en uso de hoja de cálculo**	0.99	↓ 1.6	8	↓ -7

Digitalización de los servicios prioritarios

Penetración de tarjeta de débito	101.57	↑ 13.4	23	↑ 3
Digitalización del registro público	97.5	*	1	*
Participación ciudadana	80.95	*	13	*
Sistema de gestión ambiental y manejo de residuos electrónicos	2	*	9	*

Gobiernodigital y entorno regulatorio

Incorporación de estrategias digitales en planes estatales	68.75	■ 0	18	↑ 1
Accesibilidad en portales estatales	51.1	↓ -5.4	10	↓ -6
Comisiones de TI y protección de datos personales	2	■ 0	1	■ 0
Policía cibernética	1.65	*	12	*
Gobierno abierto	0.48	*	14	*
Sistemas de estadística o geografía	59.89	*	6	*
Gestión documental estatal y municipal	21.95	*	21	*

 >>>> INNOVACIÓN Y ADOPCIÓN <<<<<<
 TECNOLÓGICA EN LAS EMPRESAS

Adopción de nuevas tecnologías	Puntaje 2022	△ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Personal con herramientas tecnológicas básicas	Entre 60 y 70	↑ 10.0	18	↑ 5
Empresas con herramientas tecnológicas básicas	Entre 60 y 70	■ 0.0	14	↓ -2
Empresas con herramientas tecnológicas intermedias	Entre 40 y 50	↑ 5.0	25	↓ -2
Empresas con herramientas tecnológicas avanzadas	Entre 20 y 30	■ 0.0	27	↓ -12
Empresas con herramientas tecnológicas innovadoras	Entre 0 y 10	■ 0.0	18	↓ -5
Usos de Internet en las empresas	Entre 70 y 80	↑ 5.0	8	↑ 3

Ciberseguridad

Especialistas de TI y ciberseguridad en las empresas	Entre 40 y 50	■ 0.0	25	↓ -9
Acciones de ciberseguridad en las empresas	Entre 20 y 30	■ 0.0	30	↓ -8

Comercio electrónico

Compras por Internet	2.34	*	28	*
Ventas por Internet	1.58	*	28	*
Volumen de ventas por Internet	11.7	*	14	*

Economía digital

Microempresas con Internet	10.31	*	30	*
Penetración de banda ancha fija no residencial	29	*	21	*
Nombres de dominio .mx	9.44	↑ 1.93	9	↑ 1
Empresas que utilizan banca electrónica	6.46	*	28	*
Penetración de terminales punto de venta	0.61	*	25	*
Empleados con profesiones STEM	4.05	*	26	*
Empleados de nuevas empresas TIC	21.68	*	18	*
Gasto del gobierno servicios de telecomunicaciones y software	13.05	*	26	*

Innovación

Solicitudes de patentes	3.59	↓ -0.8	22	↓ -3
Graduados en programas STEM	1313.76	↑ 144.5	22	↑ 2
Mujeres graduadas en programas STEM	33.64	↑ 2.0	12	↑ 1
Presupuesto para instituciones de ciencia, tecnología e innovación	7.06	*	15	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

MICHOACÁN



Grupo Emprendedor

IDDE 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
132	23	↑ 3

	Puntaje 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
PILAR 1 Infraestructura	50.3	22	↑ 3
Cobertura y acceso	43.36	25	↓ -1
Asequibilidad	71.81	14	↑ 6
Infraestructura de datos	15.78	17	↑ 13
PILAR 2 Digitalización de las personas y la sociedad	35.2	27	↓ -1
Usuarios y usos de las TIC	37.62	27	↑ 1
Capacidades y habilidades digitales	38.98	26	↑ 2
Digitalización de los servicios prioritarios	30.48	23	↓ -3
Gobierno digital y entorno regulatorio	31.44	22	↓ -3
PILAR 3 Innovación y adopción tecnológica	46.23	18	↑ 2
Adopción de nuevas tecnologías	75.19	2	↓ -1
Ciberseguridad	44.4	16	↑ 6
Comercio electrónico	26.55	26	↑ 1
Economía digital	28.07	24	↑ 1
Innovación	47.15	13	↑ 11

>>>> INFRAESTRUCTURA <<<<

Cobertura, acceso y calidad	Puntaje 2022	Δ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Cobertura de redes móviles	96.1	↑ 2.5	18	↓ -2
Cobertura de banda ancha fija	77.7	↑ 11.6	20	↑ 3
Conexiones de banda ancha fija con fibra óptica	10.4	↑ 2.7	27	↓ -4
Penetración de banda ancha fija	36.0	↓ -11.0	29	↓ -8
Penetración de banda ancha móvil	70.0	↑ 1.0	25	0
Hogares con computadoras	38.6	↑ 3.3	23	↑ 3
Usuarios de teléfonos inteligentes	75.4	↑ 6.6	28	↓ -1
Velocidad de descarga de banda ancha fija	20,978	↑ 7,034	27	0
Velocidad de descarga de banda ancha móvil	29,138	↓ -371	14	↓ -7
Certificación de simplificación de despliegue de infraestructura	0.0	*	6	*
Despliegue de 5G	0.0	*	17	*

Asequibilidad

Asequibilidad de teléfono inteligente**	24.78	*	14	*
Asequibilidad de Internet**	3.68	*	12	*
Asequibilidad de Internet primer quintil**	6.89	*	12	*
Asequibilidad de servicios móviles primer quintil**	4.47	*	13	*
Desigualdad en la proporción del gasto de Internet entre quintiles**	4.23	*	13	*
Nivel de competencia de banda ancha fija**	4,659	↑ -2.5	26	↓ -4

Infraestructura de datos

Centros de datos Edge	0	*	14	*
Centros de datos Hiper Scale y Colocation / Hosting	0	*	9	*
Centros de datos certificados	0	*	8	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

>>>> DIGITALIZACIÓN PARA <<<<<<
 LAS PERSONAS Y LA SOCIEDAD

Usuarios y usos de las TIC	Puntaje 2022	△ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Usuarios de Internet	66.8	↑ 6.4	29	↓ -1
Usuarios de Internet en zonas rurales	51.3	↑ 6.3	28	■ 0
Usuarios adultos mayores de Internet	26.8	↑ 11.4	21	↑ 8
Usuarios de computadora, laptop y tableta	30.9	↑ 3.0	25	↑ 4
Uso de Internet para compras	28.8	↑ 5.3	19	↑ 7
Uso de banca electrónica	24.4	↑ 5.9	8	↑ 10
Uso de Internet para educación	34.4	↑ 0.2	14	↑ 2
Uso de Internet para interactuar con el gobierno	39.0	↑ 8.7	27	■ 0
Ciberacoso**	28.8	*	32	*

Capacidades y habilidades digitales

Habilidades de correo electrónico	28.37	↑ 3.5	26	↑ 3
Habilidades de hoja de cálculo	19.75	↑ 1.9	25	↑ 3
Habilidades de programación	5.96	*	17	*
Brecha de género en uso de hoja de cálculo**	4.45	↓ 2.0	25	↓ -7

Digitalización de los servicios prioritarios

Penetración de tarjeta de débito	102.93	↑ 7.5	21	↓ -1
Digitalización del registro público	34.86	*	28	*
Participación ciudadana	54.55	*	22	*
Sistema de gestión ambiental y manejo de residuos electrónicos	2	*	9	*

Gobiernodigital y entorno regulatorio

Incorporación de estrategias digitales en planes estatales	93.75	↑ 37.5	3	↑ 21
Accesibilidad en portales estatales	45.8	↓ -8.5	14	↓ -8
Comisiones de TI y protección de datos personales	0	■ 0	12	↑ 3
Policía cibernética	0	*	16	*
Gobierno abierto	0.45	*	23	*
Sistemas de estadística o geografía	11.38	*	30	*
Gestión documental estatal y municipal	26.42	*	13	*

 >>>> INNOVACIÓN Y ADOPCIÓN <<<<<<
 TECNOLÓGICA EN LAS EMPRESAS

Adopción de nuevas tecnologías	Puntaje 2022	△ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Personal con herramientas tecnológicas básicas	Entre 70 y 80	■ 0.0	2	↓ -1
Empresas con herramientas tecnológicas básicas	Entre 70 y 80	↓ -10.0	1	■ 0
Empresas con herramientas tecnológicas intermedias	Entre 50 y 60	↓ -5.0	2	↓ -1
Empresas con herramientas tecnológicas avanzadas	Entre 30 y 40	■ 0.0	1	↑ 1
Empresas con herramientas tecnológicas innovadoras	Entre 0 y 10	↓ -5.0	4	↓ -1
Usos de Internet en las empresas	Entre 70 y 80	↓ -5.0	8	↓ -7

Ciberseguridad

Especialistas de TI y ciberseguridad en las empresas	Entre 50 y 60	■ 0.0	1	↑ 2
Acciones de ciberseguridad en las empresas	Entre 20 y 30	■ 0.0	30	↓ -8

Comercio electrónico

Compras por Internet	2.92	*	26	*
Ventas por Internet	1.79	*	26	*
Volumen de ventas por Internet	9.15	*	22	*

Economía digital

Microempresas con Internet	13.78	*	26	*
Penetración de banda ancha fija no residencial	27	*	24	*
Nombres de dominio .mx	5.04	↑ 1.34	24	■ 0
Empresas que utilizan banca electrónica	7.95	*	26	*
Penetración de terminales punto de venta	0.63	*	22	*
Empleados con profesiones STEM	5.49	*	18	*
Empleados de nuevas empresas TIC	19.18	*	22	*
Gasto del gobierno servicios de telecomunicaciones y software	15.2	*	24	*

Innovación

Solicitudes de patentes	2.32	↑ 0.2	26	■ 0
Graduados en programas STEM	1111.43	↑ 67.4	25	↑ 1
Mujeres graduadas en programas STEM	36.96	↑ 2.5	2	↑ 2
Presupuesto para instituciones de ciencia, tecnología e innovación	2.18	*	22	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

MORELOS

Grupo Emprendedor

IDDE 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
142	19	0



	Puntaje 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
PILAR 1 Infraestructura	55.48	17	↓ -2
Cobertura y acceso	57.32	17	↓ -1
Asequibilidad	62.45	22	↓ -7
Infraestructura de datos	28.54	9	↑ 17
PILAR 2 Digitalización de las personas y la sociedad	43.86	19	↓ -4
Usuarios y usos de las TIC	57.9	12	↓ -1
Capacidades y habilidades digitales	50.08	17	↓ -4
Digitalización de los servicios prioritarios	28.05	29	↓ -14
Gobierno digital y entorno regulatorio	28.22	25	↓ -2
PILAR 3 Innovación y adopción tecnológica	42.5	22	0
Adopción de nuevas tecnologías	54.5	13	↓ -1
Ciberseguridad	57.02	9	↓ -3
Comercio electrónico	28.35	24	0
Economía digital	28.76	23	↓ -1
Innovación	42.77	17	↑ 1

>>>> INFRAESTRUCTURA <<<<

Cobertura, acceso y calidad	Puntaje 2022	Δ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Cobertura de redes móviles	99.3	↑ 0.5	5	0
Cobertura de banda ancha fija	95.1	↑ 6.7	3	↑ 5
Conexiones de banda ancha fija con fibra óptica	23.3	↑ 5.4	16	↓ -2
Penetración de banda ancha fija	71.0	0.0	10	↓ -4
Penetración de banda ancha móvil	78.0	↓ -4.0	20	↓ -4
Hogares con computadoras	46.2	↑ 1.2	15	↑ 3
Usuarios de teléfonos inteligentes	79.3	↑ 2.0	19	↓ -1
Velocidad de descarga de banda ancha fija	36,124	↑ 14,143	7	↑ 5
Velocidad de descarga de banda ancha móvil	19,975	↑ 721	31	0
Certificación de simplificación de despliegue de infraestructura	0.0	*	6	*
Despliegue de 5G	0.0	*	17	*

Asequibilidad

Asequibilidad de teléfono inteligente**	31.86	*	21	*
Asequibilidad de Internet**	5	*	27	*
Asequibilidad de Internet primer quintil**	9.34	*	21	*
Asequibilidad de servicios móviles primer quintil**	5.32	*	21	*
Desigualdad en la proporción del gasto de Internet entre quintiles**	5.27	*	17	*
Nivel de competencia de banda ancha fija**	3,545	↑ -161.2	9	↓ -1

Infraestructura de datos

Centros de datos Edge	0.69	*	3	*
Centros de datos Hiper Scale y Colocation / Hosting	0	*	9	*
Centros de datos certificados	0	*	8	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

>>>> DIGITALIZACIÓN PARA <<<<< LAS PERSONAS Y LA SOCIEDAD

Usuarios y usos de las TIC	Puntaje 2022	△ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Usuarios de Internet	78.3	↑ 5.6	17	↑ 1
Usuarios de Internet en zonas rurales	74.6	↑ 4.4	3	→ 0
Usuarios adultos mayores de Internet	32.1	↑ 3.6	15	↑ 3
Usuarios de computadora, laptop y tableta	38.1	↑ 2.6	17	↑ 3
Uso de Internet para compras	33.4	↑ 5.3	12	↑ 7
Uso de banca electrónica	20.7	↓ -1.0	15	↓ -7
Uso de Internet para educación	36.7	↑ 0.3	4	↑ 4
Uso de Internet para interactuar con el gobierno	54.4	↑ 12.7	8	→ 0
Ciberacoso**	24.9	*	25	*

Capacidades y habilidades digitales

Habilidades de correo electrónico	36.07	↑ 2.7	15	↑ 3
Habilidades de hoja de cálculo	25.5	↑ 1.4	14	↑ 3
Habilidades de programación	6.5	*	14	*
Brecha de género en uso de hoja de cálculo	6.9	↓ 7.3	29	↓ -27

Digitalización de los servicios prioritarios

Penetración de tarjeta de débito	100	↑ 7.8	24	↓ -1
Digitalización del registro público	47.36	*	24	*
Participación ciudadana	0	*	27	*
Sistema de gestión ambiental y manejo de residuos electrónicos	2	*	9	*

Gobiernodigital y entorno regulatorio

Incorporación de estrategias digitales en planes estatales	68.75	→ 0	18	↑ 1
Accesibilidad en portales estatales	40.4	↓ -1.6	22	↓ -9
Comisiones de TI y protección de datos personales	0	→ 0	12	↑ 3
Policía cibernética	0	*	16	*
Gobierno abierto	0.45	*	23	*
Sistemas de estadística o geografía	9.45	*	31	*
Gestión documental estatal y municipal	38.11	*	3	*

>>>> INNOVACIÓN Y ADOPCIÓN <<<<< TECNOLÓGICA EN LAS EMPRESAS

Adopción de nuevas tecnologías	Puntaje 2022	△ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Personal con herramientas tecnológicas básicas	Entre 60 y 70	↑ 5.0	5	↑ 1
Empresas con herramientas tecnológicas básicas	Entre 60 y 70	↓ -5.0	4	↓ -2
Empresas con herramientas tecnológicas intermedias	Entre 50 y 60	→ 0.0	10	↓ -5
Empresas con herramientas tecnológicas avanzadas	Entre 20 y 30	↑ 5.0	11	↑ 4
Empresas con herramientas tecnológicas innovadoras	Entre 0 y 10	→ 0.0	18	↓ -5
Usos de Internet en las empresas	Entre 70 y 80	↑ 5.0	8	↑ 3

Ciberseguridad

Especialistas de TI y ciberseguridad en las empresas	Entre 50 y 60	→ 0.0	1	↑ 2
Acciones de ciberseguridad en las empresas	Entre 20 y 30	↓ -5.0	15	↓ -11

Comercio electrónico

Compras por Internet	3.08	*	25	*
Ventas por Internet	1.84	*	25	*
Volumen de ventas por Internet	10.07	*	20	*

Economía digital

Microempresas con Internet	14.29	*	25	*
Penetración de banda ancha fija no residencial	30	*	20	*
Nombres de dominio .mx	8.61	↑ 2.32	12	↑ 1
Empresas que utilizan banca electrónica	8.34	*	25	*
Penetración de terminales punto de venta	0.94	*	14	*
Empleados con profesiones STEM	2.27	*	32	*
Empleados de nuevas empresas TIC	21.46	*	19	*
Gasto del gobierno servicios de telecomunicaciones y software	18.41	*	20	*

Innovación

Solicitudes de patentes	6.09	↓ -1.0	16	↓ -4
Graduados en programas STEM	1618.04	↑ 19.3	14	↑ 3
Mujeres graduadas en programas STEM	32.54	↑ 2.2	16	↑ 3
Presupuesto para instituciones de ciencia, tecnología e innovación	6.3	*	16	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

NAYARIT

Grupo Emprendedor

IDDE 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
135	21	↑ 1



	Puntaje 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
PILAR 1 Infraestructura	52.3	21	↓ -2
Cobertura y acceso	50.57	22	↓ -4
Asequibilidad	67.48	18	↓ -2
Infraestructura de datos	15.78	17	↑ 3
PILAR 2 Digitalización de las personas y la sociedad	39.18	23	↑ 1
Usuarios y usos de las TIC	40.71	21	↑ 2
Capacidades y habilidades digitales	44.09	22	▬ 0
Digitalización de los servicios prioritarios	29.18	27	↓ -8
Gobierno digital y entorno regulatorio	40.81	11	↑ 9
PILAR 3 Innovación y adopción tecnológica	43.03	21	↑ 4
Adopción de nuevas tecnologías	52.63	17	▬ 0
Ciberseguridad	57.02	9	↑ 13
Comercio electrónico	40.59	18	▬ 0
Economía digital	34.55	19	↑ 2
Innovación	28.44	29	↑ 1

»»»» INFRAESTRUCTURA ««««

Cobertura, acceso y calidad	Puntaje 2022	Δ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Cobertura de redes móviles	93.2	↑ 2.8	21	▬ 0
Cobertura de banda ancha fija	80.3	↑ 5.7	17	↓ -1
Conexiones de banda ancha fija con fibra óptica	9.4	↑ 3.8	30	↑ 1
Penetración de banda ancha fija	58.0	↑ 3.0	17	▬ 0
Penetración de banda ancha móvil	83.0	↑ 3.0	14	↑ 3
Hogares con computadoras	40.5	↓ -0.5	21	↓ -1
Usuarios de teléfonos inteligentes	79.8	↑ 8.1	17	↑ 6
Velocidad de descarga de banda ancha fija	30,681	↑ 12,438	15	↑ 2
Velocidad de descarga de banda ancha móvil	28,016	↓ -2,340	18	↓ -16
Certificación de simplificación de despliegue de infraestructura	0.0	*	6	*
Despliegue de 5G	0.0	*	17	*

Asequibilidad

Asequibilidad de teléfono inteligente**	27.88	*	16	*
Asequibilidad de Internet**	3.8	*	13	*
Asequibilidad de Internet primer quintil**	8.48	*	17	*
Asequibilidad de servicios móviles primer quintil**	4.77	*	16	*
Desigualdad en la proporción del gasto de Internet entre quintiles**	5.78	*	19	*
Nivel de competencia de banda ancha fija**	4,349	↑ -331.9	24	↓ -1

Infraestructura de datos

Centros de datos Edge	0	*	14	*
Centros de datos Hiper Scale y Colocation / Hosting	0	*	9	*
Centros de datos certificados	0	*	8	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

>>>> DIGITALIZACIÓN PARA <<<<<<
 LAS PERSONAS Y LA SOCIEDAD

Usuarios y usos de las TIC	Puntaje 2022	△ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Usuarios de Internet	75.9	↑ 8.1	18	↑ 5
Usuarios de Internet en zonas rurales	65.6	↑ 18.3	13	↑ 13
Usuarios adultos mayores de Internet	25.7	↓ -3.5	23	↓ -6
Usuarios de computadora, laptop y tableta	32.2	↓ -2.2	23	↓ -1
Uso de Internet para compras	35.1	↑ 5.8	7	↑ 9
Uso de banca electrónica	14.6	↓ -1.3	27	↓ -5
Uso de Internet para educación	28.5	↓ -3.0	29	↓ -5
Uso de Internet para interactuar con el gobierno	37.9	↑ 7.7	28	▬ 0
Ciberacoso**	24.5	*	21	*

Capacidades y habilidades digitales

Habilidades de correo electrónico	28.63	↓ -2.1	24	↓ -1
Habilidades de hoja de cálculo	19.68	↓ -2.8	26	↓ -6
Habilidades de programación	5.3	*	22	*
Brecha de género en uso de hoja de cálculo**	-0.99	↑ -2.2	1	↑ 7

Digitalización de los servicios prioritarios

Penetración de tarjeta de débito	129.29	↑ 19.2	14	↑ 1
Digitalización del registro público	17.36	*	31	*
Participación ciudadana	78.26	*	15	*
Sistema de gestión ambiental y manejo de residuos electrónicos	1	*	19	*

Gobiernodigital y entorno regulatorio

Incorporación de estrategias digitales en planes estatales	81.25	↑ 25	10	↑ 14
Accesibilidad en portales estatales	35.7	↑ 7.8	28	↓ -3
Comisiones de TI y protección de datos personales	2	▬ 0	1	▬ 0
Policía cibernética	0	*	16	*
Gobierno abierto	0.48	*	14	*
Sistemas de estadística o geografía	61.64	*	5	*
Gestión documental estatal y municipal	25.68	*	18	*

 >>>> INNOVACIÓN Y ADOPCIÓN <<<<<<
 TECNOLÓGICA EN LAS EMPRESAS

Adopción de nuevas tecnologías	Puntaje 2022	△ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Personal con herramientas tecnológicas básicas	Entre 60 y 70	↑ 10.0	18	↑ 5
Empresas con herramientas tecnológicas básicas	Entre 60 y 70	▬ 0.0	14	↓ -2
Empresas con herramientas tecnológicas intermedias	Entre 50 y 60	↑ 5.0	2	↑ 3
Empresas con herramientas tecnológicas avanzadas	Entre 30 y 40	▬ 0.0	1	↑ 1
Empresas con herramientas tecnológicas innovadoras	Entre 0 y 10	▬ 0.0	18	↓ -5
Usos de Internet en las empresas	Entre 70 y 80	↑ 5.0	8	↑ 3

Ciberseguridad

Especialistas de TI y ciberseguridad en las empresas	Entre 50 y 60	▬ 0.0	1	↑ 2
Acciones de ciberseguridad en las empresas	Entre 20 y 30	↑ 5.0	15	↑ 7

Comercio electrónico

Compras por Internet	4.87	*	18	*
Ventas por Internet	3.02	*	18	*
Volumen de ventas por Internet	12.03	*	12	*

Economía digital

Microempresas con Internet	19.04	*	19	*
Penetración de banda ancha fija no residencial	43	*	14	*
Nombres de dominio .mx	6.32	↑ 1.85	20	↑ 2
Empresas que utilizan banca electrónica	11.09	*	20	*
Penetración de terminales punto de venta	0.79	*	17	*
Empleados con profesiones STEM	5.33	*	19	*
Empleados de nuevas empresas TIC	18.7	*	23	*
Gasto del gobierno servicios de telecomunicaciones y software	8.8	*	28	*

Innovación

Solicitudes de patentes	4.86	↑ 1.6	18	↑ 5
Graduados en programas STEM	1062.77	↑ 52.6	26	↑ 1
Mujeres graduadas en programas STEM	29.86	↑ 0.8	24	↓ -1
Presupuesto para instituciones de ciencia, tecnología e innovación	8.28	*	12	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

NUEVO LEÓN

Grupo Avanzado

IDDE 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
200	2	↑ 1



	Puntaje 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
PILAR 1 Infraestructura	71.37	3	↓ -1
Cobertura y acceso	73.27	3	↓ -1
Asequibilidad	82.06	2	↑ 2
Infraestructura de datos	33.66	6	▬ 0
PILAR 2 Digitalización de las personas y la sociedad	56.62	4	↑ 1
Usuarios y usos de las TIC	63.95	5	↓ -2
Capacidades y habilidades digitales	70.19	3	↑ 6
Digitalización de los servicios prioritarios	47.96	7	↓ -4
Gobierno digital y entorno regulatorio	37.45	13	↑ 9
PILAR 3 Innovación y adopción tecnológica	72.08	1	↑ 2
Adopción de nuevas tecnologías	73.79	3	↑ 10
Ciberseguridad	82.26	1	↑ 13
Comercio electrónico	82.71	1	▬ 0
Economía digital	74.6	2	↓ -1
Innovación	45.22	15	↓ -2

»»»» INFRAESTRUCTURA ««««

Cobertura, acceso y calidad	Puntaje 2022	Δ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Cobertura de redes móviles	99.3	↑ 0.4	4	▬ 0
Cobertura de banda ancha fija	88.4	↓ -4.0	14	↓ -12
Conexiones de banda ancha fija con fibra óptica	31.2	↓ -1.0	11	↓ -7
Penetración de banda ancha fija	89.0	↑ 7.0	2	↑ 1
Penetración de banda ancha móvil	87.0	↓ -6.0	10	↓ -1
Hogares con computadoras	54.5	↓ -4.1	3	↓ -1
Usuarios de teléfonos inteligentes	84.9	↓ -0.3	7	↓ -5
Velocidad de descarga de banda ancha fija	52,308	↑ 19,450	2	▬ 0
Velocidad de descarga de banda ancha móvil	40,937	↑ 13,425	1	↑ 12
Certificación de simplificación de despliegue de infraestructura	0.0	*	6	*
Despliegue de 5G	24.9	*	7	*

Asequibilidad

Asequibilidad de teléfono inteligente**	18.59	*	2	*
Asequibilidad de Internet**	3.03	*	2	*
Asequibilidad de Internet primer quintil**	5.79	*	2	*
Asequibilidad de servicios móviles primer quintil**	3.14	*	1	*
Desigualdad en la proporción del gasto de Internet entre quintiles**	3.4	*	3	*
Nivel de competencia de banda ancha fija**	4,122	↑ -118.6	22	↓ -4

Infraestructura de datos

Centros de datos Edge	0.21	*	11	*
Centros de datos Hiper Scale y Colocation / Hosting	3.16	*	4	*
Centros de datos certificados	1.58	*	7	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

>>>> DIGITALIZACIÓN PARA <<<<<< LAS PERSONAS Y LA SOCIEDAD

Usuarios y usos de las TIC	Puntaje 2022	△ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Usuarios de Internet	84.2	↓ -0.3	4	↓ -3
Usuarios de Internet en zonas rurales	59.5	↓ -10.1	21	↓ -17
Usuarios adultos mayores de Internet	47.6	↓ -1.8	5	↓ -4
Usuarios de computadora, laptop y tableta	46.4	↓ -3.3	2	0
Uso de Internet para compras	36.6	↑ 4.1	6	↑ 1
Uso de banca electrónica	26.9	↑ 5.3	4	↑ 6
Uso de Internet para educación	33.0	↓ -2.0	15	↓ -2
Uso de Internet para interactuar con el gobierno	37.6	↑ 7.8	29	↑ 2
Ciberacoso**	16.8	*	3	*

Capacidades y habilidades digitales

Habilidades de correo electrónico	43.15	↓ -1.9	3	0
Habilidades de hoja de cálculo	30.86	↑ 0.6	3	↑ 3
Habilidades de programación	7.38	*	11	*
Brecha de género en uso de hoja de cálculo**	1.63	↑ -10.4	13	↑ 19

Digitalización de los servicios prioritarios

Penetración de tarjeta de débito	255.63	↑ 5.5	2	0
Digitalización del registro público	57.92	*	19	*
Participación ciudadana	0	*	27	*
Sistema de gestión ambiental y manejo de residuos electrónicos	2	*	9	*

Gobiernodigital y entorno regulatorio

Incorporación de estrategias digitales en planes estatales	93.75	↑ 18.75	3	↑ 13
Accesibilidad en portales estatales	51.3	↑ 11.3	8	↑ 6
Comisiones de TI y protección de datos personales	0	0	12	↑ 3
Policía cibernética	0	*	16	*
Gobierno abierto	0.44	*	26	*
Sistemas de estadística o geografía	42.58	*	19	*
Gestión documental estatal y municipal	30.11	*	8	*

>>>> INNOVACIÓN Y ADOPCIÓN <<<<<< TECNOLÓGICA EN LAS EMPRESAS

Adopción de nuevas tecnologías	Puntaje 2022	△ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Personal con herramientas tecnológicas básicas	Entre 60 y 70	↑ 5.0	5	↑ 1
Empresas con herramientas tecnológicas básicas	Entre 60 y 70	↑ 5.0	4	↑ 8
Empresas con herramientas tecnológicas intermedias	Entre 50 y 60	↑ 5.0	2	↑ 3
Empresas con herramientas tecnológicas avanzadas	Entre 30 y 40	↑ 10.0	1	↑ 14
Empresas con herramientas tecnológicas innovadoras	Entre 0 y 10	↑ 5.0	4	↑ 9
Usos de Internet en las empresas	Entre 80 y 90	0.0	1	0

Ciberseguridad

Especialistas de TI y ciberseguridad en las empresas	Entre 50 y 60	↑ 10.0	1	↑ 15
Acciones de ciberseguridad en las empresas	Entre 30 y 40	↑ 5.0	1	↑ 3

Comercio electrónico

Compras por Internet	9.59	*	1	*
Ventas por Internet	7.84	*	1	*
Volumen de ventas por Internet	16.51	*	6	*

Economía digital

Microempresas con Internet	29.49	*	5	*
Penetración de banda ancha fija no residencial	66	*	7	*
Nombres de dominio .mx	18.9	↑ 2.82	2	0
Empresas que utilizan banca electrónica	25.28	*	2	*
Penetración de terminales punto de venta	1.16	*	7	*
Empleados con profesiones STEM	12.31	*	1	*
Empleados de nuevas empresas TIC	132.39	*	3	*
Gasto del gobierno servicios de telecomunicaciones y software	26.71	*	14	*

Innovación

Solicitudes de patentes	17.29	↑ 5.2	3	↑ 5
Graduados en programas STEM	1937.78	↑ 237.4	8	↑ 5
Mujeres graduadas en programas STEM	30.49	↑ 2.1	22	↑ 3
Presupuesto para instituciones de ciencia, tecnología e innovación	4.89	*	18	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

OAXACA



Grupo Básico

IDDE 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
72	31	↓ -1

	Puntaje 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
PILAR 1 Infraestructura	21.79	31	↓ -1
Cobertura y acceso	21.06	31	▬ 0
Asequibilidad	24.88	31	▬ 0
Infraestructura de datos	15.78	17	↑ 11
PILAR 2 Digitalización de las personas y la sociedad	22.7	31	▬ 0
Usuarios y usos de las TIC	23.93	31	▬ 0
Capacidades y habilidades digitales	22.84	31	↓ -1
Digitalización de los servicios prioritarios	24.64	31	↓ -5
Gobierno digital y entorno regulatorio	18.55	31	↓ -10
PILAR 3 Innovación y adopción tecnológica	27.12	31	↓ -1
Adopción de nuevas tecnologías	35.38	30	↓ -1
Ciberseguridad	30.36	26	↓ -2
Comercio electrónico	17.29	32	▬ 0
Economía digital	18.69	30	▬ 0
Innovación	32.51	24	↓ -4

>>>> INFRAESTRUCTURA <<<<

Cobertura, acceso y calidad	Puntaje 2022	Δ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Cobertura de redes móviles	65.6	↑ 6.1	31	▬ 0
Cobertura de banda ancha fija	51.9	↑ 8.5	31	▬ 0
Conexiones de banda ancha fija con fibra óptica	8.1	↑ 2.2	31	↓ -1
Penetración de banda ancha fija	28.0	↑ 2.0	31	▬ 0
Penetración de banda ancha móvil	54.0	↓ -4.0	31	▬ 0
Hogares con computadoras	28.4	↓ -3.6	31	↓ -2
Usuarios de teléfonos inteligentes	63.2	↓ -0.5	31	▬ 0
Velocidad de descarga de banda ancha fija	14,832	↑ 4,796	32	▬ 0
Velocidad de descarga de banda ancha móvil	23,407	↓ -2,517	25	↓ -7
Certificación de simplificación de despliegue de infraestructura	0.0	*	6	*
Despliegue de 5G	0.0	*	17	*

Asequibilidad

Asequibilidad de teléfono inteligente**	57.53	*	31	*
Asequibilidad de Internet**	5.92	*	32	*
Asequibilidad de Internet primer quintil**	18.19	*	31	*
Asequibilidad de servicios móviles primer quintil**	8.88	*	31	*
Desigualdad en la proporción del gasto de Internet entre quintiles**	14.33	*	31	*
Nivel de competencia de banda ancha fija**	4,104	↑ -139.3	20	↓ -1

Infraestructura de datos

Centros de datos Edge	0	*	14	*
Centros de datos Hiper Scale y Colocation / Hosting	0	*	9	*
Centros de datos certificados	0	*	8	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

>>>> DIGITALIZACIÓN PARA <<<<<<
 LAS PERSONAS Y LA SOCIEDAD

Usuarios y usos de las TIC	Puntaje 2022	Δ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Usuarios de Internet	56.9	↑ 2.0	31	■ 0
Usuarios de Internet en zonas rurales	48.5	↑ 1.3	30	↓ -3
Usuarios adultos mayores de Internet	15.4	↓ -0.7	30	↓ -2
Usuarios de computadora, laptop y tableta	23.4	↓ -3.0	31	↓ -1
Uso de Internet para compras	22.0	↑ 2.6	29	↑ 1
Uso de banca electrónica	12.9	↑ 6.8	30	↑ 2
Uso de Internet para educación	31.4	↑ 4.6	22	↑ 10
Uso de Internet para interactuar con el gobierno	45.0	↑ 10.1	22	↓ -4
Ciberacoso**	26.4	*	30	*

Capacidades y habilidades digitales

Habilidades de correo electrónico	21.58	↓ -2.4	31	↓ -1
Habilidades de hoja de cálculo	14.6	↓ -1.4	31	↓ -1
Habilidades de programación	3.38	*	31	*
Brecha de género en uso de hoja de cálculo**	3.54	↓ 2.1	21	↓ -11

Digitalización de los servicios prioritarios

Penetración de tarjeta de débito	77.91	↑ 4.0	31	■ 0
Digitalización del registro público	53.2	*	22	*
Participación ciudadana	0	*	27	*
Sistema de gestión ambiental y manejo de residuos electrónicos	2	*	9	*

Gobiernodigital y entorno regulatorio

Incorporación de estrategias digitales en planes estatales	75	■ 0	16	■ 0
Accesibilidad en portales estatales	33.3	↑ 4.7	30	↓ -7
Comisiones de TI y protección de datos personales	1	■ 0	8	↑ 2
Policía cibernética	0	*	16	*
Gobierno abierto	0.37	*	31	*
Sistemas de estadística o geografía	25	*	24	*
Gestión documental estatal y municipal	8.45	*	32	*

 >>>> INNOVACIÓN Y ADOPCIÓN <<<<<<
 TECNOLÓGICA EN LAS EMPRESAS

Adopción de nuevas tecnologías	Puntaje 2022	Δ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Personal con herramientas tecnológicas básicas	Entre 50 y 60	↑ 5.0	28	↓ -5
Empresas con herramientas tecnológicas básicas	Entre 60 y 70	■ 0.0	14	↓ -2
Empresas con herramientas tecnológicas intermedias	Entre 40 y 50	↑ 5.0	25	↓ -2
Empresas con herramientas tecnológicas avanzadas	Entre 20 y 30	↑ 10.0	27	↑ 5
Empresas con herramientas tecnológicas innovadoras	Entre 0 y 10	■ 0.0	18	↓ -5
Usos de Internet en las empresas	Entre 70 y 80	↑ 5.0	8	↑ 3

Ciberseguridad

Especialistas de TI y ciberseguridad en las empresas	Entre 40 y 50	■ 0.0	25	↓ -9
Acciones de ciberseguridad en las empresas	Entre 20 y 30	↑ 5.0	15	↑ 7

Comercio electrónico

Compras por Internet	2.27	*	29	*
Ventas por Internet	1.26	*	32	*
Volumen de ventas por Internet	5.52	*	29	*

Economía digital

Microempresas con Internet	10.27	*	31	*
Penetración de banda ancha fija no residencial	17	*	31	*
Nombres de dominio .mx	3.34	↑ 1.01	30	■ 0
Empresas que utilizan banca electrónica	5.29	*	31	*
Penetración de terminales punto de venta	0.47	*	31	*
Empleados con profesiones STEM	3.15	*	29	*
Empleados de nuevas empresas TIC	15.46	*	26	*
Gasto del gobierno servicios de telecomunicaciones y software	13.4	*	25	*

Innovación

Solicitudes de patentes	2.18	↑ 0.2	27	↑ 2
Graduados en programas STEM	655.35	↓ -187.8	31	■ 0
Mujeres graduadas en programas STEM	33.71	↓ -3.3	11	↓ -10
Presupuesto para instituciones de ciencia, tecnología e innovación	2.18	*	22	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

PUEBLA



Grupo Emprendedor

IDDE 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
120	27	0

	Puntaje 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
PILAR 1 Infraestructura	49.42	23	↑ 1
Cobertura y acceso	48.64	23	↑ 2
Asequibilidad	56.42	24	↓ -6
Infraestructura de datos	32.49	7	↑ 16
PILAR 2 Digitalización de las personas y la sociedad	31.28	28	0
Usuarios y usos de las TIC	38.87	25	0
Capacidades y habilidades digitales	36.56	27	↓ -1
Digitalización de los servicios prioritarios	30.06	25	↑ 2
Gobierno digital y entorno regulatorio	13.66	32	0
PILAR 3 Innovación y adopción tecnológica	38.85	25	↓ -1
Adopción de nuevas tecnologías	37.04	29	↓ -9
Ciberseguridad	42.98	25	↓ -11
Comercio electrónico	42.6	15	↑ 7
Economía digital	26.57	28	0
Innovación	50.98	9	↓ -2

»»»» INFRAESTRUCTURA ««««

Cobertura, acceso y calidad	Puntaje 2022	Δ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Cobertura de redes móviles	92.8	↑ 6.1	23	↑ 1
Cobertura de banda ancha fija	75.9	↑ 8.3	23	↓ -1
Conexiones de banda ancha fija con fibra óptica	31.8	↑ 8.4	9	↑ 1
Penetración de banda ancha fija	52.0	↑ 4.0	19	↑ 1
Penetración de banda ancha móvil	68.0	↑ 2.0	26	↑ 2
Hogares con computadoras	37.1	↑ 2.0	24	↑ 4
Usuarios de teléfonos inteligentes	75.9	↑ 8.7	25	↑ 3
Velocidad de descarga de banda ancha fija	26,052	↑ 9,770	21	↑ 3
Velocidad de descarga de banda ancha móvil	27,465	↑ 2,025	19	↑ 1
Certificación de simplificación de despliegue de infraestructura	0.0	*	6	*
Despliegue de 5G	18.8	*	11	*

Asequibilidad

Asequibilidad de teléfono inteligente**	37.17	*	23	*
Asequibilidad de Internet**	5.08	*	29	*
Asequibilidad de Internet primer quintil**	10.95	*	24	*
Asequibilidad de servicios móviles primer quintil**	5.58	*	23	*
Desigualdad en la proporción del gasto de Internet entre quintiles**	7.02	*	23	*
Nivel de competencia de banda ancha fija**	3,663	↑ -462.2	10	↑ 5

Infraestructura de datos

Centros de datos Edge	0.25	*	9	*
Centros de datos Hiper Scale y Colocation / Hosting	1.88	*	7	*
Centros de datos certificados	1.88	*	6	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

>>>> DIGITALIZACIÓN PARA <<<<<<
 LAS PERSONAS Y LA SOCIEDAD

Usuarios y usos de las TIC	Puntaje 2022	△ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Usuarios de Internet	66.9	↑ 4.2	28	↓ -1
Usuarios de Internet en zonas rurales	51.3	↓ -0.2	27	↓ -4
Usuarios adultos mayores de Internet	27.3	↑ 9.2	20	↑ 5
Usuarios de computadora, laptop y tableta	29.9	↓ -1.4	27	↓ -1
Uso de Internet para compras	21.7	↑ 2.0	30	↓ -1
Uso de banca electrónica	21.0	↑ 4.4	14	↑ 6
Uso de Internet para educación	35.1	↓ -1.8	9	↓ -3
Uso de Internet para interactuar con el gobierno	48.9	↑ 12.6	13	↑ 2
Ciberacoso**	25.6	*	27	*

Capacidades y habilidades digitales

Habilidades de correo electrónico	27.58	↓ -1.9	28	↓ -3
Habilidades de hoja de cálculo	18.02	↓ -2.3	29	↓ -4
Habilidades de programación	4.41	*	27	*
Brecha de género en uso de hoja de cálculo	1.37	↑ -2.5	10	↑ 13

Digitalización de los servicios prioritarios

Penetración de tarjeta de débito	91.79	↑ 4.4	27	■ 0
Digitalización del registro público	60.42	*	17	*
Participación ciudadana	9.09	*	25	*
Sistema de gestión ambiental y manejo de residuos electrónicos	2	*	9	*

Gobiernodigital y entorno regulatorio

Incorporación de estrategias digitales en planes estatales	18.75	■ 0	32	■ 0
Accesibilidad en portales estatales	29.3	↑ 7.3	31	↑ 1
Comisiones de TI y protección de datos personales	0	■ 0	12	↑ 3
Policía cibernética	2.13	*	11	*
Gobierno abierto	0.5	*	11	*
Sistemas de estadística o geografía	20.3	*	29	*
Gestión documental estatal y municipal	10.7	*	31	*

 >>>> INNOVACIÓN Y ADOPCIÓN <<<<<<
 TECNOLÓGICA EN LAS EMPRESAS

Adopción de nuevas tecnologías	Puntaje 2022	△ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Personal con herramientas tecnológicas básicas	Entre 60 y 70	↑ 5.0	5	↑ 1
Empresas con herramientas tecnológicas básicas	Entre 60 y 70	■ 0.0	14	↓ -2
Empresas con herramientas tecnológicas intermedias	Entre 50 y 60	■ 0.0	10	↓ -5
Empresas con herramientas tecnológicas avanzadas	Entre 20 y 30	■ 0.0	27	↓ -12
Empresas con herramientas tecnológicas innovadoras	Entre 0 y 10	■ 0.0	18	↓ -5
Usos de Internet en las empresas	Entre 70 y 80	■ 0.0	27	↓ -16

Ciberseguridad

Especialistas de TI y ciberseguridad en las empresas	Entre 40 y 50	■ 0.0	25	↓ -9
Acciones de ciberseguridad en las empresas	Entre 30 y 40	■ 0.0	4	■ 0

Comercio electrónico

Compras por Internet	2.79	*	27	*
Ventas por Internet	1.72	*	27	*
Volumen de ventas por Internet	20.8	*	2	*

Economía digital

Microempresas con Internet	12.59	*	27	*
Penetración de banda ancha fija no residencial	27	*	24	*
Nombres de dominio .mx	6.54	↑ 1.57	18	↑ 1
Empresas que utilizan banca electrónica	7.78	*	27	*
Penetración de terminales punto de venta	0.63	*	22	*
Empleados con profesiones STEM	4.36	*	25	*
Empleados de nuevas empresas TIC	29.24	*	13	*
Gasto del gobierno servicios de telecomunicaciones y software	5.51	*	19	*

Innovación

Solicitudes de patentes	8.81	↓ -3.3	11	↓ -4
Graduados en programas STEM	1858.8	↓ -163.3	9	↓ -1
Mujeres graduadas en programas STEM	33.82	↑ 3.4	9	↑ 9
Presupuesto para instituciones de ciencia, tecnología e innovación	9.98	*	10	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

QUERÉTARO



Grupo Líder

IDDE 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
195	3	↓ -1

	Puntaje 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
PILAR 1 Infraestructura	72.49	2	↑ 1
Cobertura y acceso	62.84	11	↑ 2
Asequibilidad	81.4	3	↓ -2
Infraestructura de datos	84.22	1	▬ 0
PILAR 2 Digitalización de las personas y la sociedad	55.02	9	▬ 0
Usuarios y usos de las TIC	65.8	4	↑ 3
Capacidades y habilidades digitales	68.74	5	↑ 1
Digitalización de los servicios prioritarios	47.05	11	↓ -4
Gobierno digital y entorno regulatorio	29.12	23	↑ 5
PILAR 3 Innovación y adopción tecnológica	67.62	2	↓ -1
Adopción de nuevas tecnologías	66.59	7	↑ 7
Ciberseguridad	69.64	4	↑ 2
Comercio electrónico	75.75	2	▬ 0
Economía digital	61.31	4	▬ 0
Innovación	67.79	2	↑ 1

>>>> INFRAESTRUCTURA <<<<

Cobertura, acceso y calidad	Puntaje 2022	Δ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Cobertura de redes móviles	96.1	↑ 4.9	17	↑ 3
Cobertura de banda ancha fija	76.5	↑ 3.6	22	↓ -4
Conexiones de banda ancha fija con fibra óptica	21.4	↑ 6.6	19	↓ -3
Penetración de banda ancha fija	82.0	↑ 5.0	4	▬ 0
Penetración de banda ancha móvil	72.0	↑ 2.0	23	↑ 1
Hogares con computadoras	52.0	↑ 0.4	6	↓ -1
Usuarios de teléfonos inteligentes	82.7	↑ 0.4	13	↓ -5
Velocidad de descarga de banda ancha fija	33,570	↑ 9,354	13	↓ -5
Velocidad de descarga de banda ancha móvil	32,600	↑ 4,068	8	↑ 3
Certificación de simplificación de despliegue de infraestructura	0.0	*	6	*
Despliegue de 5G	61.2	*	2	*

Asequibilidad

Asequibilidad de teléfono inteligente**	21.8	*	6	*
Asequibilidad de Internet**	3.08	*	3	*
Asequibilidad de Internet primer quintil**	5.93	*	4	*
Asequibilidad de servicios móviles primer quintil**	4.11	*	9	*
Desigualdad en la proporción del gasto de Internet entre quintiles**	3.58	*	5	*
Nivel de competencia de banda ancha fija**	3,009	↑ -135.9	2	↓ -1

Infraestructura de datos

Centros de datos Edge	0	*	14	*
Centros de datos Hiper Scale y Colocation / Hosting	19.16	*	1	*
Centros de datos certificados	5.47	*	2	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

>>>> DIGITALIZACIÓN PARA <<<<<
 LAS PERSONAS Y LA SOCIEDAD

 >>>> INNOVACIÓN Y ADOPCIÓN <<<<<
 TECNOLÓGICA EN LAS EMPRESAS

Usuarios y usos de las TIC	Puntaje 2022	Δ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Usuarios de Internet	79.8	↑ 4.1	15	↓ -1
Usuarios de Internet en zonas rurales	70.3	↑ 11.6	7	↑ 6
Usuarios adultos mayores de Internet	33.3	↓ -1.4	14	↓ -3
Usuarios de computadora, laptop y tableta	41.9	↓ -1.6	9	↓ -1
Uso de Internet para compras	32.9	↓ -3.3	13	↓ -10
Uso de banca electrónica	26.4	↓ -1.6	6	↓ -5
Uso de Internet para educación	40.5	↑ 1.1	1	↑ 2
Uso de Internet para interactuar con el gobierno	56.5	↑ 13.6	5	■ 0
Ciberacoso**	21.9	*	14	*

Capacidades y habilidades digitales

Habilidades de correo electrónico	41.36	↓ -2.3	6	↓ -1
Habilidades de hoja de cálculo	31.37	↓ -0.7	2	↑ 1
Habilidades de programación	8.32	*	5	*
Brecha de género en uso de hoja de cálculo	3.85	↑ -2.8	24	↑ 7

Digitalización de los servicios prioritarios

Penetración de tarjeta de débito	130.23	↓ -7.0	12	↓ -3
Digitalización del registro público	95	*	2	*
Participación ciudadana	43.33	*	24	*
Sistema de gestión ambiental y manejo de residuos electrónicos	2	*	9	*

Gobiernodigital y entorno regulatorio

Incorporación de estrategias digitales en planes estatales	62.5	↑ 37.5	25	↑ 5
Accesibilidad en portales estatales	34.1	↑ 9.1	29	↓ -1
Comisiones de TI y protección de datos personales	0	↓ -1	12	↓ -2
Policía cibernética	0	*	16	*
Gobierno abierto	0.48	*	14	*
Sistemas de estadística o geografía	55.42	*	10	*
Gestión documental estatal y municipal	28.41	*	10	*

Adopción de nuevas tecnologías	Puntaje 2022	Δ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Personal con herramientas tecnológicas básicas	Entre 60 y 70	↑ 5.0	5	↑ 1
Empresas con herramientas tecnológicas básicas	Entre 60 y 70	↑ 5.0	4	↑ 8
Empresas con herramientas tecnológicas intermedias	Entre 50 y 60	↑ 5.0	2	↑ 3
Empresas con herramientas tecnológicas avanzadas	Entre 30 y 40	■ 0.0	1	↑ 1
Empresas con herramientas tecnológicas innovadoras	Entre 0 y 10	↑ 5.0	4	↑ 9
Usos de Internet en las empresas	Entre 70 y 80	↑ 5.0	8	↑ 3

Ciberseguridad

Especialistas de TI y ciberseguridad en las empresas	Entre 40 y 50	■ 0.0	1	↑ 2
Acciones de ciberseguridad en las empresas	Entre 30 y 40	■ 0.0	4	■ 0

Comercio electrónico

Compras por Internet	8.94	*	3	*
Ventas por Internet	6.57	*	2	*
Volumen de ventas por Internet	17.77	*	4	*

Economía digital

Microempresas con Internet	29.39	*	6	*
Penetración de banda ancha fija no residencial	61	*	8	*
Nombres de dominio .mx	14.3	↑ 2.31	3	■ 0
Empresas que utilizan banca electrónica	22.07	*	6	*
Penetración de terminales punto de venta	1.28	*	5	*
Empleados con profesiones STEM	4.54	*	23	*
Empleados de nuevas empresas TIC	151.53	*	2	*
Gasto del gobierno servicios de telecomunicaciones y software	15.92	*	22	*

Innovación

Solicitudes de patentes	14.78	↓ -3.0	5	■ 0
Graduados en programas STEM	3086.38	↑ 407.0	1	↑ 1
Mujeres graduadas en programas STEM	33.79	↑ 1.9	10	↑ 2
Presupuesto para instituciones de ciencia, tecnología e innovación	9.85	*	11	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

QUINTANA ROO

Grupo Avanzado



IDDE 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
174	8	↑ 2

	Puntaje 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
PILAR 1 Infraestructura	59.29	14	↑ 4
Cobertura y acceso	59.99	13	↓ -7
Asequibilidad	73.63	12	↑ 16
Infraestructura de datos	15.78	17	↓ -1
PILAR 2 Digitalización de las personas y la sociedad	55.57	7	↓ -3
Usuarios y usos de las TIC	71.16	2	▬ 0
Capacidades y habilidades digitales	58.45	12	↓ -10
Digitalización de los servicios prioritarios	47.22	10	↓ -4
Gobierno digital y entorno regulatorio	33.79	18	▬ 0
PILAR 3 Innovación y adopción tecnológica	58.91	6	↓ -1
Adopción de nuevas tecnologías	71.86	4	↑ 2
Ciberseguridad	69.64	4	↑ 2
Comercio electrónico	72.1	3	▬ 0
Economía digital	58.7	5	↑ 2
Innovación	14.81	32	▬ 0

>>>> INFRAESTRUCTURA <<<<

Cobertura, acceso y calidad	Puntaje 2022	Δ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Cobertura de redes móviles	94.6	↑ 2.0	20	↓ -1
Cobertura de banda ancha fija	92.9	↑ 6.0	7	↑ 4
Conexiones de banda ancha fija con fibra óptica	31.3	↑ 8.2	10	↑ 1
Penetración de banda ancha fija	47.0	↓ -9.0	23	↓ -7
Penetración de banda ancha móvil	87.0	↓ -7.0	10	↓ -2
Hogares con computadoras	46.9	↓ -2.2	13	↓ -3
Usuarios de teléfonos inteligentes	86.9	↑ 2.1	4	↓ -1
Velocidad de descarga de banda ancha fija	37,108	↑ 11,928	6	▬ 0
Velocidad de descarga de banda ancha móvil	26,076	↓ -4,326	23	↓ -22
Certificación de simplificación de despliegue de infraestructura	0.0	*	6	*
Despliegue de 5G	0.0	*	17	*

Asequibilidad

Asequibilidad de teléfono inteligente**	22.3	*	7	*
Asequibilidad de Internet**	3.93	*	16	*
Asequibilidad de Internet primer quintil**	7.14	*	14	*
Asequibilidad de servicios móviles primer quintil**	4.26	*	11	*
Desigualdad en la proporción del gasto de Internet entre quintiles**	4	*	10	*
Nivel de competencia de banda ancha fija**	4,019	↑ -173.3	18	↓ -1

Infraestructura de datos

Centros de datos Edge	0	*	14	*
Centros de datos Hiper Scale y Colocation / Hosting	0	*	9	*
Centros de datos certificados	0	*	8	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

>>>> DIGITALIZACIÓN PARA <<<<<< LAS PERSONAS Y LA SOCIEDAD

Usuarios y usos de las TIC	Puntaje 2022	△ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Usuarios de Internet	82.3	↑ 1.4	7	0
Usuarios de Internet en zonas rurales	59.5	↑ 4.7	20	0
Usuarios adultos mayores de Internet	52.3	↑ 8.4	3	0
Usuarios de computadora, laptop y tableta	42.8	↓ -3.5	8	-4
Uso de Internet para compras	30.9	↓ -1.0	17	-7
Uso de banca electrónica	37.8	↑ 10.0	1	1
Uso de Internet para educación	36.4	↓ -7.7	5	-4
Uso de Internet para interactuar con el gobierno	52.3	↑ 4.5	9	-8
Ciberacoso**	16.7	*	1	*

Capacidades y habilidades digitales

Habilidades de correo electrónico	40.74	↓ -4.4	7	-5
Habilidades de hoja de cálculo	27.02	↓ -6.3	11	-9
Habilidades de programación	5.07	*	25	*
Brecha de género en uso de hoja de cálculo	1.85	↑ -1.2	14	5

Digitalización de los servicios prioritarios

Penetración de tarjeta de débito	154.96	↑ 5.8	9	-4
Digitalización del registro público	32.64	*	29	*
Participación ciudadana	78.26	*	15	*
Sistema de gestión ambiental y manejo de residuos electrónicos	4	*	2	*

Gobiernodigital y entorno regulatorio

Incorporación de estrategias digitales en planes estatales	87.5	0	7	-2
Accesibilidad en portales estatales	36.4	↑ 2.4	27	-8
Comisiones de TI y protección de datos personales	0	0	12	3
Policía cibernética	0	*	16	*
Gobierno abierto	0.51	*	9	*
Sistemas de estadística o geografía	49.08	*	15	*
Gestión documental estatal y municipal	22.65	*	20	*

>>>> INNOVACIÓN Y ADOPCIÓN <<<<<< TECNOLÓGICA EN LAS EMPRESAS

Adopción de nuevas tecnologías	Puntaje 2022	△ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Personal con herramientas tecnológicas básicas	Entre 60 y 70	↑ 5.0	5	1
Empresas con herramientas tecnológicas básicas	Entre 70 y 80	0.0	1	1
Empresas con herramientas tecnológicas intermedias	Entre 50 y 60	0.0	10	-5
Empresas con herramientas tecnológicas avanzadas	Entre 20 y 30	↓ -5.0	11	-9
Empresas con herramientas tecnológicas innovadoras	Entre 0 y 10	↓ -5.0	4	-1
Usos de Internet en las empresas	Entre 80 y 90	0.0	1	0

Ciberseguridad

Especialistas de TI y ciberseguridad en las empresas	Entre 50 y 60	0.0	1	2
Acciones de ciberseguridad en las empresas	Entre 30 y 40	0.0	4	0

Comercio electrónico

Compras por Internet	8.22	*	4	*
Ventas por Internet	6.15	*	3	*
Volumen de ventas por Internet	17.63	*	5	*

Economía digital

Microempresas con Internet	30.71	*	3	*
Penetración de banda ancha fija no residencial	81	*	1	*
Nombres de dominio .mx	10.47	↑ 0.86	7	-1
Empresas que utilizan banca electrónica	23.9	*	3	*
Penetración de terminales punto de venta	1.79	*	2	*
Empleados con profesiones STEM	5.22	*	20	*
Empleados de nuevas empresas TIC	21.96	*	17	*
Gasto del gobierno servicios de telecomunicaciones y software	22.27	*	17	*

Innovación

Solicitudes de patentes	4.31	↑ 3.8	20	11
Graduados en programas STEM	650.17	↑ 81.8	32	0
Mujeres graduadas en programas STEM	27.32	↑ 3.6	31	1
Presupuesto para instituciones de ciencia, tecnología e innovación	0	*	27	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

SAN LUIS POTOSÍ

Grupo Avanzado



IDDE 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
145	18	↑ 3

	Puntaje 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
PILAR 1 Infraestructura	55.92	16	↑ 6
Cobertura y acceso	51.35	20	↑ 3
Asequibilidad	62.89	21	↑ 2
Infraestructura de datos	53.68	2	↑ 7
PILAR 2 Digitalización de las personas y la sociedad	44.7	18	↑ 7
Usuarios y usos de las TIC	45.74	19	↑ 7
Capacidades y habilidades digitales	47.57	20	↑ 5
Digitalización de los servicios prioritarios	31.57	22	▬ 0
Gobierno digital y entorno regulatorio	52.41	3	↑ 10
PILAR 3 Innovación y adopción tecnológica	43.92	20	↓ -1
Adopción de nuevas tecnologías	51.36	18	↓ -1
Ciberseguridad	43.69	17	↓ -11
Comercio electrónico	42.35	17	▬ 0
Economía digital	35.03	18	↓ -2
Innovación	46.25	14	↓ -2

»»»» INFRAESTRUCTURA ««««

Cobertura, acceso y calidad	Puntaje 2022	Δ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Cobertura de redes móviles	86.8	↑ 6.6	27	↓ -1
Cobertura de banda ancha fija	70.4	↑ 6.8	26	↓ -1
Conexiones de banda ancha fija con fibra óptica	41.4	↑ 2.7	3	▬ 0
Penetración de banda ancha fija	52.0	↑ 5.0	19	↑ 2
Penetración de banda ancha móvil	74.0	↓ -2.0	22	↓ -1
Hogares con computadoras	42.7	↑ 4.5	20	↑ 4
Usuarios de teléfonos inteligentes	76.9	↑ 7.3	22	↑ 2
Velocidad de descarga de banda ancha fija	21,985	↑ 7,297	26	▬ 0
Velocidad de descarga de banda ancha móvil	26,203	↑ 1,919	21	↑ 4
Certificación de simplificación de despliegue de infraestructura	0.0	*	6	*
Despliegue de 5G	44.3	*	3	*

Asequibilidad

Asequibilidad de teléfono inteligente**	30.98	*	20	*
Asequibilidad de Internet**	4.2	*	19	*
Asequibilidad de Internet primer quintil**	10.11	*	22	*
Asequibilidad de servicios móviles primer quintil**	5.43	*	22	*
Desigualdad en la proporción del gasto de Internet entre quintiles**	7.03	*	24	*
Nivel de competencia de banda ancha fija**	3,538	↑ -260.5	8	↑ 1

Infraestructura de datos

Centros de datos Edge	1.03	*	2	*
Centros de datos Hiper Scale y Colocation / Hosting	2.93	*	5	*
Centros de datos certificados	2.93	*	4	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

>>>> DIGITALIZACIÓN PARA <<<<<< LAS PERSONAS Y LA SOCIEDAD

Usuarios y usos de las TIC	Puntaje 2022	△ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Usuarios de Internet	74.3	↑ 9.0	21	↑ 4
Usuarios de Internet en zonas rurales	55.4	↑ 14.2	24	↑ 7
Usuarios adultos mayores de Internet	25.3	↑ 3.0	24	↓ -1
Usuarios de computadora, laptop y tableta	35.3	↑ 1.0	19	↑ 4
Uso de Internet para compras	30.5	↑ 2.4	18	0
Uso de banca electrónica	17.7	↑ 2.5	21	↑ 3
Uso de Internet para educación	31.4	↑ 1.5	23	↑ 6
Uso de Internet para interactuar con el gobierno	48.3	↑ 17.5	14	↑ 10
Ciberacoso**	20.9	*	9	*

Capacidades y habilidades digitales

Habilidades de correo electrónico	32.52	↑ 0.6	19	↑ 3
Habilidades de hoja de cálculo	23.31	↑ 0.8	18	↑ 3
Habilidades de programación	5.33	*	20	*
Brecha de género en uso de hoja de cálculo	2.25	↑ -2.8	18	↑ 10

Digitalización de los servicios prioritarios

Penetración de tarjeta de débito	94.09	↑ 4.5	26	↓ -1
Digitalización del registro público	70.69	*	16	*
Participación ciudadana	84.21	*	12	*
Sistema de gestión ambiental y manejo de residuos electrónicos	0	*	25	*

Gobiernodigital y entorno regulatorio

Incorporación de estrategias digitales en planes estatales	100	↑ 12.5	1	↑ 4
Accesibilidad en portales estatales	43.9	↑ 18	18	↑ 9
Comisiones de TI y protección de datos personales	2	0	1	0
Policía cibernética	2.83	*	10	*
Gobierno abierto	0.56	*	2	*
Sistemas de estadística o geografía	37.89	*	20	*
Gestión documental estatal y municipal	32.25	*	7	*

>>>> INNOVACIÓN Y ADOPCIÓN <<<<<< TECNOLÓGICA EN LAS EMPRESAS

Adopción de nuevas tecnologías	Puntaje 2022	△ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Personal con herramientas tecnológicas básicas	Entre 60 y 70	↑ 10.0	18	↑ 5
Empresas con herramientas tecnológicas básicas	Entre 60 y 70	0.0	14	↓ -2
Empresas con herramientas tecnológicas intermedias	Entre 50 y 60	0.0	10	↓ -5
Empresas con herramientas tecnológicas avanzadas	Entre 30 y 40	0.0	1	↑ 1
Empresas con herramientas tecnológicas innovadoras	Entre 0 y 10	0.0	18	↓ -5
Usos de Internet en las empresas	Entre 70 y 80	↑ 5.0	8	↑ 3

Ciberseguridad

Especialistas de TI y ciberseguridad en las empresas	Entre 40 y 50	↓ -5.0	12	↓ -9
Acciones de ciberseguridad en las empresas	Entre 20 y 30	↓ -5.0	15	↓ -11

Comercio electrónico

Compras por Internet	4.95	*	16	*
Ventas por Internet	3.27	*	17	*
Volumen de ventas por Internet	12.09	*	10	*

Economía digital

Microempresas con Internet	19.73	*	16	*
Penetración de banda ancha fija no residencial	32	*	18	*
Nombres de dominio .mx	6.11	↑ 1.41	21	0
Empresas que utilizan banca electrónica	13.49	*	16	*
Penetración de terminales punto de venta	0.76	*	20	*
Empleados con profesiones STEM	6.18	*	12	*
Empleados de nuevas empresas TIC	15.02	*	27	*
Gasto del gobierno servicios de telecomunicaciones y software	15.34	*	23	*

Innovación

Solicitudes de patentes	7.09	↓ -1.1	12	↓ -2
Graduados en programas STEM	1762.77	↑ 94.6	10	↑ 4
Mujeres graduadas en programas STEM	33.17	↑ 1.9	14	↑ 1
Presupuesto para instituciones de ciencia, tecnología e innovación	3.61	*	20	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

SINALOA

Grupo Avanzado



IDDE 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
157	13	↑ 1

	Puntaje 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
PILAR 1 Infraestructura	59.61	13	0
Cobertura y acceso	59.24	14	↑ 1
Asequibilidad	75.52	8	↓ -1
Infraestructura de datos	15.78	17	↑ 12
PILAR 2 Digitalización de las personas y la sociedad	47.18	14	6
Usuarios y usos de las TIC	54.17	15	↑ 2
Capacidades y habilidades digitales	50.13	16	↑ 5
Digitalización de los servicios prioritarios	44.22	13	0
Gobierno digital y entorno regulatorio	34.83	16	↑ 14
PILAR 3 Innovación y adopción tecnológica	49.87	12	1
Adopción de nuevas tecnologías	33.91	31	↓ -5
Ciberseguridad	43.69	17	↓ -11
Comercio electrónico	42.66	14	↓ -1
Economía digital	52.31	11	0
Innovación	85.19	1	↑ 3

»»»» INFRAESTRUCTURA ««««

Cobertura, acceso y calidad	Puntaje 2022	Δ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Cobertura de redes móviles	97.5	↑ 2.1	14	0
Cobertura de banda ancha fija	82.8	↑ 4.0	16	↓ -1
Conexiones de banda ancha fija con fibra óptica	14.9	↑ 8.8	22	↑ 7
Penetración de banda ancha fija	69.0	↑ 5.0	12	↓ -1
Penetración de banda ancha móvil	85.0	↓ -12.0	12	↓ -8
Hogares con computadoras	45.9	↑ 0.6	16	0
Usuarios de teléfonos inteligentes	80.3	↑ 1.8	16	0
Velocidad de descarga de banda ancha fija	31,666	↑ 9,520	14	↓ -3
Velocidad de descarga de banda ancha móvil	34,694	↑ 7,430	5	↑ 9
Certificación de simplificación de despliegue de infraestructura	0.0	*	6	*
Despliegue de 5G	31.1	*	5	*

Asequibilidad

Asequibilidad de teléfono inteligente**	22.3	*	7	*
Asequibilidad de Internet**	3.55	*	10	*
Asequibilidad de Internet primer quintil**	6.87	*	11	*
Asequibilidad de servicios móviles primer quintil**	3.93	*	5	*
Desigualdad en la proporción del gasto de Internet entre quintiles**	4.14	*	12	*
Nivel de competencia de banda ancha fija**	4,153	↑ -673.2	23	↑ 2

Infraestructura de datos

Centros de datos Edge	0	*	14	*
Centros de datos Hiper Scale y Colocation / Hosting	0	*	9	*
Centros de datos certificados	0	*	8	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

>>>> DIGITALIZACIÓN PARA <<<<<<
 LAS PERSONAS Y LA SOCIEDAD

Usuarios y usos de las TIC	Puntaje 2022	△ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Usuarios de Internet	79.7	↑ 4.5	16	■ 0
Usuarios de Internet en zonas rurales	65.2	↑ 8.8	14	↑ 3
Usuarios adultos mayores de Internet	37.8	↑ 14.2	10	↑ 12
Usuarios de computadora, laptop y tableta	39.3	↑ 3.5	16	↑ 2
Uso de Internet para compras	33.9	↑ 3.7	10	↑ 3
Uso de banca electrónica	19.7	↓ -1.0	17	↓ -3
Uso de Internet para educación	30.3	↓ -4.9	25	↓ -13
Uso de Internet para interactuar con el gobierno	45.7	↑ 13.5	17	↑ 5
Ciberacoso**	20.1	*	5	*

Capacidades y habilidades digitales

Habilidades de correo electrónico	36.85	↑ 4.5	14	↑ 7
Habilidades de hoja de cálculo	22.93	↑ 2.4	19	↑ 5
Habilidades de programación	4.84	*	26	*
Brecha de género en uso de hoja de cálculo	1.87	↓ 1.1	15	↓ -9

Digitalización de los servicios prioritarios

Penetración de tarjeta de débito	158.14	↑ 12.7	8	↓ -1
Digitalización del registro público	77.92	*	13	*
Participación ciudadana	100	*	1	*
Sistema de gestión ambiental y manejo de residuos electrónicos	0	*	25	*

Gobiernodigital y entorno regulatorio

Incorporación de estrategias digitales en planes estatales	62.5	↓ -12.5	25	↓ -9
Accesibilidad en portales estatales	48.6	↑ 26.4	12	↑ 19
Comisiones de TI y protección de datos personales	0	■ 0	12	↑ 3
Policía cibernética	0	*	16	*
Gobierno abierto	0.54	*	6	*
Sistemas de estadística o geografía	1.1	*	32	*
Gestión documental estatal y municipal	33.57	*	5	*

 >>>> INNOVACIÓN Y ADOPCIÓN <<<<<<
 TECNOLÓGICA EN LAS EMPRESAS

Adopción de nuevas tecnologías	Puntaje 2022	△ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Personal con herramientas tecnológicas básicas	Entre 60 y 70	■ 0.0	18	↓ -12
Empresas con herramientas tecnológicas básicas	Entre 50 y 60	↑ 5.0	29	↓ -1
Empresas con herramientas tecnológicas intermedias	Entre 50 y 60	■ 0.0	10	↓ -5
Empresas con herramientas tecnológicas avanzadas	Entre 20 y 30	↑ 5.0	11	↑ 4
Empresas con herramientas tecnológicas innovadoras	Entre 0 y 10	■ 0.0	18	↓ -5
Usos de Internet en las empresas	Entre 70 y 80	■ 0.0	27	↓ -16

Ciberseguridad

Especialistas de TI y ciberseguridad en las empresas	Entre 40 y 50	↓ -5.0	12	↓ -9
Acciones de ciberseguridad en las empresas	Entre 20 y 30	↓ -5.0	15	↓ -11

Comercio electrónico

Compras por Internet	5.67	*	11	*
Ventas por Internet	3.5	*	15	*
Volumen de ventas por Internet	10.73	*	18	*

Economía digital

Microempresas con Internet	25.91	*	9	*
Penetración de banda ancha fija no residencial	73	*	4	*
Nombres de dominio .mx	7.26	↑ 1.55	14	■ 0
Empresas que utilizan banca electrónica	17.75	*	10	*
Penetración de terminales punto de venta	1.09	*	9	*
Empleados con profesiones STEM	6.83	*	10	*
Empleados de nuevas empresas TIC	40.24	*	10	*
Gasto del gobierno servicios de telecomunicaciones y software	39	*	8	*

Innovación

Solicitudes de patentes	13.55	↓ -4.3	6	↓ -2
Graduados en programas STEM	1395.14	↓ -140.1	21	↓ -3
Mujeres graduadas en programas STEM	36.66	↑ 4.5	3	↑ 8
Presupuesto para instituciones de ciencia, tecnología e innovación	193.7	*	1	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

SONORA



Grupo Avanzado

IDDE 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
174	7	↑ 4

	Puntaje 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
PILAR 1 Infraestructura	63.08	11	↓ -1
Cobertura y acceso	65.05	6	↓ -1
Asequibilidad	74.25	11	↑ 2
Infraestructura de datos	23.73	12	↑ 6
PILAR 2 Digitalización de las personas y la sociedad	50.93	13	↓ -1
Usuarios y usos de las TIC	59.46	9	↓ -1
Capacidades y habilidades digitales	61.53	10	▬ 0
Digitalización de los servicios prioritarios	47.61	9	↑ 3
Gobierno digital y entorno regulatorio	27.81	26	▬ 0
PILAR 3 Innovación y adopción tecnológica	60.03	4	↑ 4
Adopción de nuevas tecnologías	67.32	6	↑ 9
Ciberseguridad	69.64	4	↑ 2
Comercio electrónico	55.16	8	↓ -1
Economía digital	55.58	7	↓ -1
Innovación	50.22	11	↑ 5

>>>> INFRAESTRUCTURA <<<<

Cobertura, acceso y calidad	Puntaje 2022	Δ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Cobertura de redes móviles	98.4	↑ 0.8	11	↓ -2
Cobertura de banda ancha fija	91.3	↑ 2.7	9	↓ -2
Conexiones de banda ancha fija con fibra óptica	13.6	↑ 6.5	23	↑ 2
Penetración de banda ancha fija	74.0	↑ 3.0	8	↓ -2
Penetración de banda ancha móvil	99.0	↓ -7.0	2	↓ -1
Hogares con computadoras	51.2	↑ 1.1	7	▬ 0
Usuarios de teléfonos inteligentes	84.7	↑ 2.6	9	▬ 0
Velocidad de descarga de banda ancha fija	35,955	↑ 11,260	8	↓ -1
Velocidad de descarga de banda ancha móvil	37,570	↑ 8,992	3	↑ 7
Certificación de simplificación de despliegue de infraestructura	0.0	*	6	*
Despliegue de 5G	3.4	*	15	*

Asequibilidad

Asequibilidad de teléfono inteligente**	22.3	*	7	*
Asequibilidad de Internet**	3.49	*	8	*
Asequibilidad de Internet primer quintil**	6.44	*	8	*
Asequibilidad de servicios móviles primer quintil**	4.51	*	14	*
Desigualdad en la proporción del gasto de Internet entre quintiles**	3.69	*	8	*
Nivel de competencia de banda ancha fija**	4,612	↑ -352.9	25	↑ 1

Infraestructura de datos

Centros de datos Edge	0.430	*	5	*
Centros de datos Hiper Scale y Colocation / Hosting	0	*	9	*
Centros de datos certificados	0	*	8	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

>>>> DIGITALIZACIÓN PARA <<<<<<
 LAS PERSONAS Y LA SOCIEDAD

 >>>> INNOVACIÓN Y ADOPCIÓN <<<<<<
 TECNOLÓGICA EN LAS EMPRESAS

Usuarios y usos de las TIC	Puntaje 2022	△ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Usuarios de Internet	85.8	↑ 3.0	3	↑ 1
Usuarios de Internet en zonas rurales	72.0	↑ 9.8	5	↑ 5
Usuarios adultos mayores de Internet	47.5	↑ 7.7	6	↓ -1
Usuarios de computadora, laptop y tableta	45.8	↑ 0.9	4	↑ 2
Uso de Internet para compras	39.6	↑ 8.6	3	↑ 9
Uso de banca electrónica	9.7	↓ -10.0	32	↓ -15
Uso de Internet para educación	28.1	↓ -1.0	31	0
Uso de Internet para interactuar con el gobierno	50.2	↑ 13.0	11	↑ 2
Ciberacoso**	21.2	*	11	*

Capacidades y habilidades digitales

Habilidades de correo electrónico	41.53	↑ 0.7	5	↑ 4
Habilidades de hoja de cálculo	29.88	↑ 3.2	4	↑ 6
Habilidades de programación	6.21	*	16	*
Brecha de género en uso de hoja de cálculo	4.63	↓ 3.9	27	↓ -22

Digitalización de los servicios prioritarios

Penetración de tarjeta de débito	162.37	↑ 20.6	6	↑ 2
Digitalización del registro público	82.22	*	11	*
Participación ciudadana	78.57	*	14	*
Sistema de gestión ambiental y manejo de residuos electrónicos	1	*	19	*

Gobiernodigital y entorno regulatorio

Incorporación de estrategias digitales en planes estatales	68.75	↓ -18.75	18	↓ -13
Accesibilidad en portales estatales	38.6	↑ 14.6	23	↑ 6
Comisiones de TI y protección de datos personales	0	0	12	↑ 3
Policía cibernética	0	*	16	*
Gobierno abierto	0.51	*	9	*
Sistemas de estadística o geografía	24.33	*	25	*
Gestión documental estatal y municipal	17.67	*	26	*

Adopción de nuevas tecnologías	Puntaje 2022	△ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Personal con herramientas tecnológicas básicas	Entre 70 y 80	↑ 10.0	2	↑ 4
Empresas con herramientas tecnológicas básicas	Entre 60 y 70	↑ 10.0	14	↑ 14
Empresas con herramientas tecnológicas intermedias	Entre 50 y 60	↑ 5.0	2	↑ 3
Empresas con herramientas tecnológicas avanzadas	Entre 20 y 30	↑ 5.0	11	↑ 4
Empresas con herramientas tecnológicas innovadoras	Entre 0 y 10	↓ -5.0	4	↓ -1
Usos de Internet en las empresas	Entre 80 y 90	0.0	1	0

Ciberseguridad

Especialistas de TI y ciberseguridad en las empresas	Entre 50 y 60	0.0	1	↑ 2
Acciones de ciberseguridad en las empresas	Entre 30 y 40	0.0	4	0

Comercio electrónico

Compras por Internet	7.57	*	6	*
Ventas por Internet	5.12	*	7	*
Volumen de ventas por Internet	10.84	*	16	*

Economía digital

Microempresas con Internet	29.64	*	4	*
Penetración de banda ancha fija no residencial	75	*	3	*
Nombres de dominio .mx	6.86	↑ 1.46	16	↓ -1
Empresas que utilizan banca electrónica	22.33	*	4	*
Penetración de terminales punto de venta	1.14	*	8	*
Empleados con profesiones STEM	7.67	*	6	*
Empleados de nuevas empresas TIC	34.6	*	11	*
Gasto del gobierno servicios de telecomunicaciones y software	29.95	*	13	*

Innovación

Solicitudes de patentes	4.75	↓ -2.4	19	↓ -8
Graduados en programas STEM	2185.18	↑ 235.0	7	↑ 2
Mujeres graduadas en programas STEM	32.11	↑ 3.8	19	↑ 7
Presupuesto para instituciones de ciencia, tecnología e innovación	22.49	*	8	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

TABASCO

Grupo Avanzado

IDDE 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
125	24	↑ 1



	Puntaje 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
PILAR 1 Infraestructura	41.83	28	↓ -1
Cobertura y acceso	39.44	27	↓ -1
Asequibilidad	49.91	27	↓ -3
Infraestructura de datos	27.99	10	↑ 1
PILAR 2 Digitalización de las personas y la sociedad	37.7	25	↓ -3
Usuarios y usos de las TIC	37.57	28	↓ -8
Capacidades y habilidades digitales	39.9	24	↓ -1
Digitalización de los servicios prioritarios	38.94	19	↑ 9
Gobierno digital y entorno regulatorio	34.29	17	↓ -3
PILAR 3 Innovación y adopción tecnológica	45.24	19	↑ 2
Adopción de nuevas tecnologías	60.43	11	↑ 5
Ciberseguridad	56.31	11	↑ 3
Comercio electrónico	22.12	30	↓ -4
Economía digital	33.31	20	↓ -1
Innovación	50.4	10	↓ -4

»»»» INFRAESTRUCTURA ««««

Cobertura, acceso y calidad	Puntaje 2022	Δ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Cobertura de redes móviles	89.1	↑ 2.6	25	0
Cobertura de banda ancha fija	54.4	↑ 6.6	30	↓ -1
Conexiones de banda ancha fija con fibra óptica	22.4	↑ 8.0	18	↓ -1
Penetración de banda ancha fija	32.0	↑ 3.0	30	0
Penetración de banda ancha móvil	83.0	↑ 3.0	14	↑ 3
Hogares con computadoras	35.0	↓ -0.2	28	↓ -1
Usuarios de teléfonos inteligentes	76.1	↑ 1.8	24	↓ -3
Velocidad de descarga de banda ancha fija	20,475	↑ 9,638	28	↑ 2
Velocidad de descarga de banda ancha móvil	22,084	↓ -3,919	29	↓ -12
Certificación de simplificación de despliegue de infraestructura	0.0	*	6	*
Despliegue de 5G	0.0	*	17	*

Asequibilidad

Asequibilidad de teléfono inteligente**	37.17	*	23	*
Asequibilidad de Internet**	4.86	*	26	*
Asequibilidad de Internet primer quintil**	12.22	*	28	*
Asequibilidad de servicios móviles primer quintil**	6.24	*	26	*
Desigualdad en la proporción del gasto de Internet entre quintiles**	8.7	*	28	*
Nivel de competencia de banda ancha fija**	4,845	↑ -648.4	28	↑ 3

Infraestructura de datos

Centros de datos Edge	0.66	*	4	*
Centros de datos Hiper Scale y Colocation / Hosting	0	*	9	*
Centros de datos certificados	0	*	8	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

>>>> DIGITALIZACIÓN PARA <<<<<<
 LAS PERSONAS Y LA SOCIEDAD

Usuarios y usos de las TIC	Puntaje 2022	△ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Usuarios de Internet	68.7	↓ -0.4	26	↓ -5
Usuarios de Internet en zonas rurales	61.1	↑ 3.8	18	↓ -3
Usuarios adultos mayores de Internet	16.1	↓ -8.6	29	↓ -9
Usuarios de computadora, laptop y tableta	31.6	↓ -1.8	24	0
Uso de Internet para compras	27.7	↑ 2.7	23	0
Uso de banca electrónica	12.5	↓ -9.2	31	↓ -22
Uso de Internet para educación	33.0	↓ -2.3	15	↓ -4
Uso de Internet para interactuar con el gobierno	50.3	↑ 6.6	10	↓ -6
Ciberacoso**	26.1	*	29	*

Capacidades y habilidades digitales

Habilidades de correo electrónico	29.17	↓ -1.5	23	↑ 1
Habilidades de hoja de cálculo	19.59	↓ -1.9	27	↓ -4
Habilidades de programación	5.73	*	19	*
Brecha de género en uso de hoja de cálculo	3.65	↑ -0.3	23	↑ 1

Digitalización de los servicios prioritarios

Penetración de tarjeta de débito	113.17	↑ 13.7	17	↑ 1
Digitalización del registro público	80.69	*	12	*
Participación ciudadana	60	*	19	*
Sistema de gestión ambiental y manejo de residuos electrónicos	1	*	19	*

Gobiernodigital y entorno regulatorio

Incorporación de estrategias digitales en planes estatales	93.75	0	3	↓ -1
Accesibilidad en portales estatales	40.5	↑ 14.4	21	↑ 5
Comisiones de TI y protección de datos personales	0	↓ -2	12	↓ -11
Policía cibernética	0	*	16	*
Gobierno abierto	0.47	*	18	*
Sistemas de estadística o geografía	46.75	*	17	*
Gestión documental estatal y municipal	25.82	*	17	*

 >>>> INNOVACIÓN Y ADOPCIÓN <<<<<<
 TECNOLÓGICA EN LAS EMPRESAS

Adopción de nuevas tecnologías	Puntaje 2022	△ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Personal con herramientas tecnológicas básicas	Entre 60 y 70	↑ 5.0	5	↑ 1
Empresas con herramientas tecnológicas básicas	Entre 60 y 70	↓ -5.0	4	↓ -2
Empresas con herramientas tecnológicas intermedias	Entre 40 y 50	↑ 5.0	25	↓ -2
Empresas con herramientas tecnológicas avanzadas	Entre 20 y 30	↑ 5.0	11	↑ 4
Empresas con herramientas tecnológicas innovadoras	Entre 0 y 10	0.0	18	↓ -5
Usos de Internet en las empresas	Entre 80 y 90	0.0	1	0

Ciberseguridad

Especialistas de TI y ciberseguridad en las empresas	Entre 40 y 50	↑ 5.0	12	↑ 4
Acciones de ciberseguridad en las empresas	Entre 30 y 40	0.0	4	0

Comercio electrónico

Compras por Internet	3.25	*	24	*
Ventas por Internet	2.45	*	22	*
Volumen de ventas por Internet	2.87	*	31	*

Economía digital

Microempresas con Internet	16	*	22	*
Penetración de banda ancha fija no residencial	26	*	26	*
Nombres de dominio .mx	3.99	↓ -4.85	28	↓ -21
Empresas que utilizan banca electrónica	11.08	*	21	*
Penetración de terminales punto de venta	0.62	*	24	*
Empleados con profesiones STEM	7.04	*	8	*
Empleados de nuevas empresas TIC	18.56	*	24	*
Gasto del gobierno servicios de telecomunicaciones y software	40.45	*	7	*

Innovación

Solicitudes de patentes	9.99	↑ 7.9	8	↑ 19
Graduados en programas STEM	1708.15	↓ -647.2	12	↓ -7
Mujeres graduadas en programas STEM	34.16	↓ -1.1	8	↓ -6
Presupuesto para instituciones de ciencia, tecnología e innovación	8.17	*	13	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

TAMAULIPAS

Grupo Avanzado



IDDE 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
150	16	↑ 1

	Puntaje 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
PILAR 1 Infraestructura	57.55	15	↑ 1
Cobertura y acceso	58.43	15	↓ -4
Asequibilidad	71.04	15	↑ 4
Infraestructura de datos	15.78	17	↑ 5
PILAR 2 Digitalización de las personas y la sociedad	45.21	17	▬ 0
Usuarios y usos de las TIC	51.54	18	↓ -3
Capacidades y habilidades digitales	56.88	13	↓ -1
Digitalización de los servicios prioritarios	38.01	20	↓ -4
Gobierno digital y entorno regulatorio	28.45	24	↑ 7
PILAR 3 Innovación y adopción tecnológica	47.57	16	↑ 2
Adopción de nuevas tecnologías	65.75	9	↑ 1
Ciberseguridad	30.36	26	↓ -12
Comercio electrónico	42.57	16	↓ -1
Economía digital	46.6	14	▬ 0
Innovación	41.82	18	↑ 3

»»»» INFRAESTRUCTURA ««««

Cobertura, acceso y calidad	Puntaje 2022	Δ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Cobertura de redes móviles	98.9	↑ 0.6	8	↓ -1
Cobertura de banda ancha fija	92.5	↑ 3.7	8	↓ -2
Conexiones de banda ancha fija con fibra óptica	12.2	↑ 3.6	26	↓ -4
Penetración de banda ancha fija	64.0	↑ 5.0	15	▬ 0
Penetración de banda ancha móvil	97.0	↑ 1.0	3	↑ 2
Hogares con computadoras	46.4	↑ 0.8	14	▬ 0
Usuarios de teléfonos inteligentes	83.3	↑ 0.3	12	↓ -6
Velocidad de descarga de banda ancha fija	34,249	↑ 11,900	12	↓ -3
Velocidad de descarga de banda ancha móvil	21,290	↑ 1,343	30	↓ -1
Certificación de simplificación de despliegue de infraestructura	0.0	*	6	*
Despliegue de 5G	0.0	*	17	*

Asequibilidad

Asequibilidad de teléfono inteligente**	23.01	*	12	*
Asequibilidad de Internet**	3.84	*	14	*
Asequibilidad de Internet primer quintil**	7.04	*	13	*
Asequibilidad de servicios móviles primer quintil**	4.39	*	12	*
Desigualdad en la proporción del gasto de Internet entre quintiles**	4.06	*	11	*
Nivel de competencia de banda ancha fija**	5,006	↑ -91.6	31	↓ -3

Infraestructura de datos

Centros de datos Edge	0	*	14	*
Centros de datos Hiper Scale y Colocation / Hosting	0	*	9	*
Centros de datos certificados	0	*	8	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

>>>> DIGITALIZACIÓN PARA <<<<<< LAS PERSONAS Y LA SOCIEDAD

Usuarios y usos de las TIC	Puntaje 2022	△ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Usuarios de Internet	81.9	↑ 1.8	9	↓ -1
Usuarios de Internet en zonas rurales	57.7	↓ -6.2	23	↓ -14
Usuarios adultos mayores de Internet	37.8	↑ 3.1	9	↑ 1
Usuarios de computadora, laptop y tableta	39.4	↑ 0.4	15	↓ -2
Uso de Internet para compras	34.4	↑ 2.8	8	↑ 3
Uso de banca electrónica	14.8	↓ -1.5	26	↓ -5
Uso de Internet para educación	31.1	↑ 1.9	24	↑ 6
Uso de Internet para interactuar con el gobierno	44.5	↑ 17.1	23	↑ 9
Ciberacoso**	21.0	*	10	*

Capacidades y habilidades digitales

Habilidades de correo electrónico	36.01	↑ 1.0	16	↓ -3
Habilidades de hoja de cálculo	23.6	↓ -0.4	17	↑ 1
Habilidades de programación	7.58	*	8	*
Brecha de género en uso de hoja de cálculo	1.44	↑ -0.1	11	↑ 1

Digitalización de los servicios prioritarios

Penetración de tarjeta de débito	147.99	↑ 17.4	10	↑ 1
Digitalización del registro público	55.14	*	21	*
Participación ciudadana	100	*	1	*
Sistema de gestión ambiental y manejo de residuos electrónicos	0	*	25	*

Gobiernodigital y entorno regulatorio

Incorporación de estrategias digitales en planes estatales	56.25	■ 0	28	↓ -4
Accesibilidad en portales estatales	45.5	↑ 16.3	15	↑ 7
Comisiones de TI y protección de datos personales	0	■ 0	12	↑ 3
Policía cibernética	0	*	16	*
Gobierno abierto	0.46	*	21	*
Sistemas de estadística o geografía	55.91	*	9	*
Gestión documental estatal y municipal	16.43	*	27	*

>>>> INNOVACIÓN Y ADOPCIÓN <<<<<< TECNOLÓGICA EN LAS EMPRESAS

Adopción de nuevas tecnologías	Puntaje 2022	△ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Personal con herramientas tecnológicas básicas	Entre 70 y 80	↑ 5.0	1	■ 0
Empresas con herramientas tecnológicas básicas	Entre 60 y 70	■ 0.0	14	↓ -2
Empresas con herramientas tecnológicas intermedias	Entre 50 y 60	↑ 5.0	2	↑ 3
Empresas con herramientas tecnológicas avanzadas	Entre 20 y 30	↓ -5.0	11	↓ -9
Empresas con herramientas tecnológicas innovadoras	Entre 0 y 10	■ 0.0	18	↓ -5
Usos de Internet en las empresas	Entre 80 y 90	■ 0.0	1	■ 0

Ciberseguridad

Especialistas de TI y ciberseguridad en las empresas	Entre 40 y 50	■ 0.0	25	↓ -9
Acciones de ciberseguridad en las empresas	Entre 20 y 30	↓ -5.0	15	↓ -11

Comercio electrónico

Compras por Internet	4.97	*	15	*
Ventas por Internet	3.68	*	14	*
Volumen de ventas por Internet	10.41	*	19	*

Economía digital

Microempresas con Internet	20.29	*	15	*
Penetración de banda ancha fija no residencial	44	*	13	*
Nombres de dominio .mx	7.12	↑ 1.9	15	↑ 2
Empresas que utilizan banca electrónica	14.98	*	15	*
Penetración de terminales punto de venta	0.86	*	15	*
Empleados con profesiones STEM	9.58	*	3	*
Empleados de nuevas empresas TIC	27.41	*	15	*
Gasto del gobierno servicios de telecomunicaciones y software	44.68	*	4	*

Innovación

Solicitudes de patentes	5.39	↑ 3.4	17	↑ 11
Graduados en programas STEM	2358.74	↓ -101.2	5	↓ -1
Mujeres graduadas en programas STEM	29.62	↑ 2.3	25	↑ 4
Presupuesto para instituciones de ciencia, tecnología e innovación	0	*	27	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

TLAXCALA

Grupo Emprendedor

IDDE 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
118	29	↓ -1



	Puntaje 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
PILAR 1 Infraestructura	46.8	24	↓ -1
Cobertura y acceso	51.59	19	↑ 3
Asequibilidad	51.22	26	▬ 0
Infraestructura de datos	15.78	17	↓ -9
PILAR 2 Digitalización de las personas y la sociedad	37.14	26	↓ -3
Usuarios y usos de las TIC	43.8	20	↓ -1
Capacidades y habilidades digitales	49.02	19	↓ -4
Digitalización de los servicios prioritarios	29.41	28	↑ 2
Gobierno digital y entorno regulatorio	20.47	30	↓ -5
PILAR 3 Innovación y adopción tecnológica	34.34	28	↑ 1
Adopción de nuevas tecnologías	44.9	24	↑ 6
Ciberseguridad	30.36	26	↑ 6
Comercio electrónico	25.1	27	↑ 2
Economía digital	27.24	27	↑ 2
Innovación	40.67	21	↑ 1

>>>> INFRAESTRUCTURA <<<<

Cobertura, acceso y calidad	Puntaje 2022	Δ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Cobertura de redes móviles	99.2	↑ 3.2	7	↑ 5
Cobertura de banda ancha fija	89.4	↑ 24.7	13	↑ 11
Conexiones de banda ancha fija con fibra óptica	16.7	↑ 4.2	20	▬ 0
Penetración de banda ancha fija	51.0	↑ 5.0	21	↑ 2
Penetración de banda ancha móvil	83.0	↑ 10.0	14	↑ 8
Hogares con computadoras	36.7	↓ -0.1	27	↓ -2
Usuarios de teléfonos inteligentes	78.4	↑ 4.0	21	↓ -1
Velocidad de descarga de banda ancha fija	29,026	↑ 12,224	18	↑ 3
Velocidad de descarga de banda ancha móvil	23,289	↑ 2,477	26	↑ 2
Certificación de simplificación de despliegue de infraestructura	0.0	*	6	*
Despliegue de 5G	10.4	*	12	*

Asequibilidad

Asequibilidad de teléfono inteligente**	37.17	*	23	*
Asequibilidad de Internet**	5.14	*	30	*
Asequibilidad de Internet primer quintil**	11.04	*	25	*
Asequibilidad de servicios móviles primer quintil**	6.2	*	25	*
Desigualdad en la proporción del gasto de Internet entre quintiles**	7.57	*	26	*
Nivel de competencia de banda ancha fija**	4,862	↑ -422.3	29	↑ 1

Infraestructura de datos

Centros de datos Edge	0	*	14	*
Centros de datos Hiper Scale y Colocation / Hosting	0	*	9	*
Centros de datos certificados	0	*	8	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

>>>> DIGITALIZACIÓN PARA <<<<<<
 LAS PERSONAS Y LA SOCIEDAD

 >>>> INNOVACIÓN Y ADOPCIÓN <<<<<<
 TECNOLÓGICA EN LAS EMPRESAS

Usuarios y usos de las TIC	Puntaje 2022	△ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Usuarios de Internet	74.4	↑ 1.8	20	↓ -1
Usuarios de Internet en zonas rurales	66.5	↑ 1.0	12	↓ -4
Usuarios adultos mayores de Internet	21.7	↑ 1.4	26	↓ -2
Usuarios de computadora, laptop y tableta	33.6	↓ -3.4	20	↓ -3
Uso de Internet para compras	19.5	↓ -0.5	28	↓ -4
Uso de banca electrónica	15.9	↑ 0.0	23	▬ 0
Uso de Internet para educación	32.4	↓ -7.1	18	↓ -16
Uso de Internet para interactuar con el gobierno	56.7	↑ 14.6	4	↑ 3
Ciberacoso**	22.7	*	18	*

Capacidades y habilidades digitales

Habilidades de correo electrónico	31.71	↓ -3.1	20	↓ -5
Habilidades de hoja de cálculo	22.91	↓ -1.3	20	↓ -5
Habilidades de programación	7.19	*	12	*
Brecha de género en uso de hoja de cálculo	3.63	↓ 0.5	22	↓ -2

Digitalización de los servicios prioritarios

Penetración de tarjeta de débito	101.62	↑ 7.1	22	▬ 0
Digitalización del registro público	85	*	10	*
Participación ciudadana	0	*	27	*
Sistema de gestión ambiental y manejo de residuos electrónicos	0	*	25	*

Gobiernodigital y entorno regulatorio

Incorporación de estrategias digitales en planes estatales	81.25	▬ 0	10	↑ 2
Accesibilidad en portales estatales	27.8	↑ 4.3	32	↓ -2
Comisiones de TI y protección de datos personales	0	▬ 0	12	↑ 3
Policía cibernética	6.7	*	4	*
Gobierno abierto	0.39	*	29	*
Sistemas de estadística o geografía	25.91	*	23	*
Gestión documental estatal y municipal	25.55	*	19	*

Adopción de nuevas tecnologías	Puntaje 2022	△ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Personal con herramientas tecnológicas básicas	Entre 60 y 70	↑ 15.0	5	↑ 18
Empresas con herramientas tecnológicas básicas	Entre 50 y 60	↑ 5.0	29	↓ -1
Empresas con herramientas tecnológicas intermedias	Entre 50 y 60	↑ 10.0	10	↑ 13
Empresas con herramientas tecnológicas avanzadas	Entre 20 y 30	↑ 5.0	11	↑ 4
Empresas con herramientas tecnológicas innovadoras	Entre 0 y 10	▬ 0.0	18	↓ -5
Usos de Internet en las empresas	Entre 70 y 80	↑ 5.0	8	↑ 3

Ciberseguridad

Especialistas de TI y ciberseguridad en las empresas	Entre 40 y 50	↑ 10.0	25	↑ 7
Acciones de ciberseguridad en las empresas	Entre 20 y 30	↑ 5.0	15	↑ 7

Comercio electrónico

Compras por Internet	2.23	*	30	*
Ventas por Internet	1.3	*	30	*
Volumen de ventas por Internet	10.84	*	16	*

Economía digital

Microempresas con Internet	11.12	*	28	*
Penetración de banda ancha fija no residencial	14	*	32	*
Nombres de dominio .mx	4.09	↑ 1.33	27	↑ 1
Empresas que utilizan banca electrónica	5.84	*	30	*
Penetración de terminales punto de venta	0.6	*	26	*
Empleados con profesiones STEM	5.79	*	15	*
Empleados de nuevas empresas TIC	14	*	28	*
Gasto del gobierno servicios de telecomunicaciones y software	56.2	*	2	*

Innovación

Solicitudes de patentes	3.72	↓ -1.5	21	↓ -4
Graduados en programas STEM	971.72	↓ -367.8	28	↓ -6
Mujeres graduadas en programas STEM	35.17	↑ 3.7	4	↑ 10
Presupuesto para instituciones de ciencia, tecnología e innovación	0	*	27	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

VERACRUZ



Grupo Emprendedor

IDDE 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
120	26	↑ 3

	Puntaje 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
PILAR 1 Infraestructura	43.63	26	↑ 3
Cobertura y acceso	38.7	28	→ 0
Asequibilidad	57.48	23	↑ 7
Infraestructura de datos	23.18	14	↑ 10
PILAR 2 Digitalización de las personas y la sociedad	37.85	24	↑ 5
Usuarios y usos de las TIC	39.98	23	↑ 4
Capacidades y habilidades digitales	39.76	25	↑ 4
Digitalización de los servicios prioritarios	34.41	21	↑ 8
Gobierno digital y entorno regulatorio	35.4	15	↑ 12
PILAR 3 Innovación y adopción tecnológica	38.67	26	↑ 1
Adopción de nuevas tecnologías	49.04	21	↓ -1
Ciberseguridad	43.69	17	↑ 7
Comercio electrónico	30.19	22	↑ 1
Economía digital	27.46	26	↓ -2
Innovación	41.5	19	↓ -2

>>>> INFRAESTRUCTURA <<<<

Cobertura, acceso y calidad	Puntaje 2022	Δ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Cobertura de redes móviles	87.3	↑ 9.1	26	↑ 3
Cobertura de banda ancha fija	64.3	↑ 6.9	28	→ 0
Conexiones de banda ancha fija con fibra óptica	22.6	↑ 8.2	17	→ 0
Penetración de banda ancha fija	45.0	↑ 3.0	25	↑ 2
Penetración de banda ancha móvil	66.0	↓ -6.0	27	↓ -4
Hogares con computadoras	32.7	↑ 1.5	29	↑ 1
Usuarios de teléfonos inteligentes	73.0	↑ 8.7	29	↑ 1
Velocidad de descarga de banda ancha fija	22,646	↑ 7,026	25	→ 0
Velocidad de descarga de banda ancha móvil	23,733	↓ -2,835	24	↓ -8
Certificación de simplificación de despliegue de infraestructura	0.0	*	6	*
Despliegue de 5G	0.0	*	17	*

Asequibilidad

Asequibilidad de teléfono inteligente**	37.17	*	23	*
Asequibilidad de Internet**	4.82	*	25	*
Asequibilidad de Internet primer quintil**	10.71	*	23	*
Asequibilidad de servicios móviles primer quintil**	6.28	*	27	*
Desigualdad en la proporción del gasto de Internet entre quintiles**	6.96	*	22	*
Nivel de competencia de banda ancha fija**	3,162	↑ -318.5	5	↓ -1

Infraestructura de datos

Centros de datos Edge	0.4	*	7	*
Centros de datos Hiper Scale y Colocation / Hosting	0	*	9	*
Centros de datos certificados	0	*	8	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

>>>> DIGITALIZACIÓN PARA <<<<<<
 LAS PERSONAS Y LA SOCIEDAD

 >>>> INNOVACIÓN Y ADOPCIÓN <<<<<<
 TECNOLÓGICA EN LAS EMPRESAS

Usuarios y usos de las TIC	Puntaje 2022	△ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Usuarios de Internet	67.1	↑ 8.2	27	↑ 3
Usuarios de Internet en zonas rurales	51.9	↑ 7.0	26	↑ 3
Usuarios adultos mayores de Internet	31.1	↑ 16.9	17	↑ 14
Usuarios de computadora, laptop y tableta	29.9	↑ 1.0	28	↔ 0
Uso de Internet para compras	24.1	↓ -0.5	28	↓ -4
Uso de banca electrónica	24.5	↑ 12.4	7	↑ 20
Uso de Internet para educación	31.9	↓ -3.9	20	↓ -11
Uso de Internet para interactuar con el gobierno	42.6	↓ -1.1	25	↓ -22
Ciberacoso**	22.3	*	17	*

Capacidades y habilidades digitales

Habilidades de correo electrónico	27.76	↑ 2.1	27	↑ 1
Habilidades de hoja de cálculo	19.77	↑ 3.4	24	↑ 5
Habilidades de programación	4.06	*	29	*
Brecha de género en uso de hoja de cálculo	-0.24	↑ -1.8	5	↑ 6

Digitalización de los servicios prioritarios

Penetración de tarjeta de débito	103.19	↑ 8.5	20	↑ 1
Digitalización del registro público	36.8	*	27	*
Participación ciudadana	6.25	*	26	*
Sistema de gestión ambiental y manejo de residuos electrónicos	4	*	2	*

Gobiernodigital y entorno regulatorio

Incorporación de estrategias digitales en planes estatales	68.75	↔ 0	18	↑ 1
Accesibilidad en portales estatales	42.6	↑ 10.7	20	↔ 0
Comisiones de TI y protección de datos personales	0	↔ 0	12	↑ 3
Policía cibernética	0	*	16	*
Gobierno abierto	0.45	*	23	*
Sistemas de estadística o geografía	77.9	*	2	*
Gestión documental estatal y municipal	33.53	*	6	*

Adopción de nuevas tecnologías	Puntaje 2022	△ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Personal con herramientas tecnológicas básicas	Entre 60 y 70	↑ 5.0	5	↑ 1
Empresas con herramientas tecnológicas básicas	Entre 60 y 70	↑ 5.0	4	↑ 8
Empresas con herramientas tecnológicas intermedias	Entre 50 y 60	↔ 0.0	10	↓ -5
Empresas con herramientas tecnológicas avanzadas	Entre 20 y 30	↔ 0.0	27	↓ -12
Empresas con herramientas tecnológicas innovadoras	Entre 0 y 10	↔ 0.0	18	↓ -5
Usos de Internet en las empresas	Entre 70 y 80	↑ 5.0	8	↑ 3

Ciberseguridad

Especialistas de TI y ciberseguridad en las empresas	Entre 40 y 50	↑ 5.0	12	↑ 4
Acciones de ciberseguridad en las empresas	Entre 20 y 30	↑ 5.0	15	↑ 7

Comercio electrónico

Compras por Internet	3.67	*	22	*
Ventas por Internet	2.3	*	23	*
Volumen de ventas por Internet	8.86	*	24	*

Economía digital

Microempresas con Internet	14.75	*	24	*
Penetración de banda ancha fija no residencial	31	*	19	*
Nombres de dominio .mx	4.45	↑ 1.17	25	↑ 1
Empresas que utilizan banca electrónica	9.14	*	23	*
Penetración de terminales punto de venta	0.56	*	29	*
Empleados con profesiones STEM	4.54	*	23	*
Empleados de nuevas empresas TIC	13.33	*	30	*
Gasto del gobierno servicios de telecomunicaciones y software	23	*	16	*

Innovación

Solicitudes de patentes	1.98	↓ -0.6	28	↓ -4
Graduados en programas STEM	1535.98	↓ -216.7	16	↓ -4
Mujeres graduadas en programas STEM	33.33	↑ 0.9	13	↓ -5
Presupuesto para instituciones de ciencia, tecnología e innovación	1.3	*	26	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

YUCATÁN

Grupo Avanzado



IDDE 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
155	15	0

	Puntaje 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
PILAR 1 Infraestructura	55.36	18	↓ -1
Cobertura y acceso	57.41	16	↑ 1
Asequibilidad	55.25	25	0
Infraestructura de datos	47.78	4	↑ 1
PILAR 2 Digitalización de las personas y la sociedad	46.4	16	↑ 5
Usuarios y usos de las TIC	56.52	13	↓ -1
Capacidades y habilidades digitales	49.16	18	↑ 1
Digitalización de los servicios prioritarios	39.97	16	↑ 15
Gobierno digital y entorno regulatorio	32.26	20	↑ 4
PILAR 3 Innovación y adopción tecnológica	53.42	9	↓ -3
Adopción de nuevas tecnologías	69.99	5	↓ -2
Ciberseguridad	69.64	4	0
Comercio electrónico	45.58	13	↑ 1
Economía digital	41.56	15	0
Innovación	35.74	23	↑ 4

>>>> INFRAESTRUCTURA <<<<

Cobertura, acceso y calidad	Puntaje 2022	Δ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Cobertura de redes móviles	96.9	↑ 3.9	15	↑ 3
Cobertura de banda ancha fija	78.8	↑ 4.6	19	↓ -2
Conexiones de banda ancha fija con fibra óptica	35.9	↑ 7.1	6	↑ 1
Penetración de banda ancha fija	53.0	↑ 4.0	18	↑ 1
Penetración de banda ancha móvil	81.0	↓ -8.0	17	↓ -7
Hogares con computadoras	44.7	↑ 1.2	18	↑ 1
Usuarios de teléfonos inteligentes	82.1	↑ 2.9	15	0
Velocidad de descarga de banda ancha fija	29,267	↑ 9,205	16	↓ -1
Velocidad de descarga de banda ancha móvil	34,524	↑ 5,547	6	↑ 3
Certificación de simplificación de despliegue de infraestructura	0.0	*	6	*
Despliegue de 5G	6.5	*	14	*

Asequibilidad

Asequibilidad de teléfono inteligente**	37.17	*	23	*
Asequibilidad de Internet**	4.54	*	22	*
Asequibilidad de Internet primer quintil**	11.2	*	26	*
Asequibilidad de servicios móviles primer quintil**	6.32	*	28	*
Desigualdad en la proporción del gasto de Internet entre quintiles**	7.51	*	25	*
Nivel de competencia de banda ancha fija**	4,016	↑ -141.5	17	↓ -1

Infraestructura de datos

Centros de datos Edge	1.73	*	1	*
Centros de datos Hiper Scale y Colocation / Hosting	0	*	9	*
Centros de datos certificados	0	*	8	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

>>>> DIGITALIZACIÓN PARA <<<<<<
 LAS PERSONAS Y LA SOCIEDAD

Usuarios y usos de las TIC	Puntaje 2022	△ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Usuarios de Internet	79.9	↑ 5.5	14	↑ 3
Usuarios de Internet en zonas rurales	69.0	↑ 8.2	9	↑ 2
Usuarios adultos mayores de Internet	27.3	↑ 0.9	19	▬ 0
Usuarios de computadora, laptop y tableta	39.7	↑ 4.2	13	↑ 6
Uso de Internet para compras	37.1	↑ 1.0	5	↓ -1
Uso de banca electrónica	17.9	↑ 0.7	20	↓ -1
Uso de Internet para educación	34.5	↓ -2.2	12	↓ -5
Uso de Internet para interactuar con el gobierno	57.4	↑ 15.8	3	↑ 7
Ciberacoso**	25.2	*	26	*

Capacidades y habilidades digitales

Habilidades de correo electrónico	35.96	↑ 3.0	17	↑ 2
Habilidades de hoja de cálculo	25.13	↑ 0.9	15	↓ -1
Habilidades de programación	7.48	*	10	*
Brecha de género en uso de hoja de cálculo	9.12	↓ 4.0	32	↓ -3

Digitalización de los servicios prioritarios

Penetración de tarjeta de débito	86.62	↑ 1.8	30	↓ -1
Digitalización del registro público	95	*	2	*
Participación ciudadana	50	*	23	*
Sistema de gestión ambiental y manejo de residuos electrónicos	2	*	9	*

Gobiernodigital y entorno regulatorio

Incorporación de estrategias digitales en planes estatales	93.75	▬ 0	3	↓ -1
Accesibilidad en portales estatales	45.2	↑ 16.6	16	↑ 7
Comisiones de TI y protección de datos personales	0	▬ 0	12	↑ 3
Policía cibernética	0	*	16	*
Gobierno abierto	0.43	*	28	*
Sistemas de estadística o geografía	49.65	*	13	*
Gestión documental estatal y municipal	19.95	*	24	*

 >>>> INNOVACIÓN Y ADOPCIÓN <<<<<<
 TECNOLÓGICA EN LAS EMPRESAS

Adopción de nuevas tecnologías	Puntaje 2022	△ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Personal con herramientas tecnológicas básicas	Entre 60 y 70	▬ 0.0	18	↓ -12
Empresas con herramientas tecnológicas básicas	Entre 60 y 70	↓ -5.0	4	↓ -2
Empresas con herramientas tecnológicas intermedias	Entre 50 y 60	↓ -5.0	2	↓ -1
Empresas con herramientas tecnológicas avanzadas	Entre 30 y 40	▬ 0.0	1	↑ 1
Empresas con herramientas tecnológicas innovadoras	Entre 0 y 10	↓ -5.0	4	↓ -1
Usos de Internet en las empresas	Entre 80 y 90	▬ 0.0	1	▬ 0

Ciberseguridad

Especialistas de TI y ciberseguridad en las empresas	Entre 50 y 60	↓ -10.0	1	▬ 0
Acciones de ciberseguridad en las empresas	Entre 30 y 40	▬ 0.0	4	▬ 0

Comercio electrónico

Compras por Internet	4.93	*	17	*
Ventas por Internet	3.79	*	12	*
Volumen de ventas por Internet	12.06	*	11	*

Economía digital

Microempresas con Internet	19.69	*	17	*
Penetración de banda ancha fija no residencial	29	*	21	*
Nombres de dominio .mx	8.75	↑ 1.43	11	▬ 0
Empresas que utilizan banca electrónica	13.27	*	17	*
Penetración de terminales punto de venta	0.82	*	16	*
Empleados con profesiones STEM	6.24	*	11	*
Empleados de nuevas empresas TIC	53.77	*	6	*
Gasto del gobierno servicios de telecomunicaciones y software	43.24	*	5	*

Innovación

Solicitudes de patentes	6.89	↑ 2.6	14	↑ 7
Graduados en programas STEM	1262.87	↓ -40.1	23	▬ 0
Mujeres graduadas en programas STEM	28.25	↓ -0.6	30	↓ -6
Presupuesto para instituciones de ciencia, tecnología e innovación	62.26	*	3	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

ZACATECAS



Grupo Emprendedor

IDDE 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
124	25	↓ -1

	Puntaje 2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
PILAR 1 Infraestructura	45.08	25	↑ 3
Cobertura y acceso	37.95	29	→ 0
Asequibilidad	65.01	20	↑ 2
Infraestructura de datos	15.78	17	↓ -3
PILAR 2 Digitalización de las personas y la sociedad	30.74	29	↓ -2
Usuarios y usos de las TIC	33.57	29	→ 0
Capacidades y habilidades digitales	35.15	28	↓ -1
Digitalización de los servicios prioritarios	13.43	32	↓ -8
Gobierno digital y entorno regulatorio	37.74	12	↑ 5
PILAR 3 Innovación y adopción tecnológica	47.99	15	↓ -4
Adopción de nuevas tecnologías	50	20	↓ -15
Ciberseguridad	43.69	17	↓ -13
Comercio electrónico	62.72	6	↑ 5
Economía digital	27.77	25	↓ -2
Innovación	62.11	4	↑ 11

>>>> INFRAESTRUCTURA <<<<

Cobertura, acceso y calidad	Puntaje 2022	Δ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Cobertura de redes móviles	85.9	↑ 7.6	28	→ 0
Cobertura de banda ancha fija	74.0	↑ 14.2	25	↑ 1
Conexiones de banda ancha fija con fibra óptica	5.0	↑ 1.5	32	→ 0
Penetración de banda ancha fija	43.0	→ 0.0	26	↓ -1
Penetración de banda ancha móvil	61.0	↓ -2.0	30	↓ -1
Hogares con computadoras	36.8	↓ -1.8	26	↓ -3
Usuarios de teléfonos inteligentes	75.7	↑ 6.6	27	↓ -1
Velocidad de descarga de banda ancha fija	15,791	↑ 5,704	31	→ 0
Velocidad de descarga de banda ancha móvil	28,306	↑ 3,476	15	↑ 8
Certificación de simplificación de despliegue de infraestructura	0.0	*	6	*
Despliegue de 5G	0.0	*	17	*

Asequibilidad

Asequibilidad de teléfono inteligente**	31.86	*	21	*
Asequibilidad de Internet**	3.95	*	17	*
Asequibilidad de Internet primer quintil**	8.96	*	19	*
Asequibilidad de servicios móviles primer quintil**	5.05	*	19	*
Desigualdad en la proporción del gasto de Internet entre quintiles**	6.3	*	21	*
Nivel de competencia de banda ancha fija**	4,025	↑ -99.8	19	↓ -5

Infraestructura de datos

Centros de datos Edge	0	*	14	*
Centros de datos Hiper Scale y Colocation / Hosting	0	*	9	*
Centros de datos certificados	0	*	8	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

>>>> DIGITALIZACIÓN PARA <<<<<<
 LAS PERSONAS Y LA SOCIEDAD

 >>>> INNOVACIÓN Y ADOPCIÓN <<<<<<
 TECNOLÓGICA EN LAS EMPRESAS

Usuarios y usos de las TIC	Puntaje 2022	△ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Usuarios de Internet	72.3	↑ 9.4	22	↑ 4
Usuarios de Internet en zonas rurales	60.2	↑ 11.7	19	↑ 6
Usuarios adultos mayores de Internet	20.3	↑ 6.8	28	↑ 4
Usuarios de computadora, laptop y tableta	29.3	↓ -1.5	29	↓ -2
Uso de Internet para compras	28.2	↑ 3.9	22	↑ 3
Uso de banca electrónica	15.2	↑ 7.0	25	↑ 6
Uso de Internet para educación	28.2	↓ -3.1	30	↓ -4
Uso de Internet para interactuar con el gobierno	37.1	↑ 6.3	30	↓ -5
Ciberacoso**	24.6	*	22	*

Capacidades y habilidades digitales

Habilidades de correo electrónico	26.42	↓ -2.3	29	↓ -3
Habilidades de hoja de cálculo	19.4	↑ 0.3	28	↓ -1
Habilidades de programación	5.18	*	23	*
Brecha de género en uso de hoja de cálculo	4.48	↓ 2.5	26	↓ -12

Digitalización de los servicios prioritarios

Penetración de tarjeta de débito	99.55	↑ 8.5	25	↓ -1
Digitalización del registro público	15.28	*	32	*
Participación ciudadana	0	*	27	*
Sistema de gestión ambiental y manejo de residuos electrónicos	0	*	25	*

Gobiernodigital y entorno regulatorio

Incorporación de estrategias digitales en planes estatales	50	↑ 18.75	29	■ 0
Accesibilidad en portales estatales	61.4	↑ 22.6	3	↑ 13
Comisiones de TI y protección de datos personales	0	↓ -2	12	↓ -11
Policía cibernética	4.32	*	6	*
Gobierno abierto	0.49	*	12	*
Sistemas de estadística o geografía	57.12	*	7	*
Gestión documental estatal y municipal	18.24	*	25	*

Adopción de nuevas tecnologías	Puntaje 2022	△ 2021-2022	Posición Nacional	Cambio en Posición Nacional
Personal con herramientas tecnológicas básicas	Entre 60 y 70	↓ -10.0	18	↓ -17
Empresas con herramientas tecnológicas básicas	Entre 60 y 70	↓ -10.0	14	↓ -12
Empresas con herramientas tecnológicas intermedias	Entre 40 y 50	↓ -5.0	25	↓ -20
Empresas con herramientas tecnológicas avanzadas	Entre 20 y 30	↓ -5.0	11	↓ -9
Empresas con herramientas tecnológicas innovadoras	Entre 0 y 10	↓ -5.0	4	↓ -1
Usos de Internet en las empresas	Entre 70 y 80	↓ -5.0	8	↓ -7

Ciberseguridad

Especialistas de TI y ciberseguridad en las empresas	Entre 40 y 50	↓ -15.0	12	↓ -11
Acciones de ciberseguridad en las empresas	Entre 20 y 30	↓ -5.0	15	↓ -11

Comercio electrónico

Compras por Internet	4.51	*	20	*
Ventas por Internet	2.46	*	20	*
Volumen de ventas por Internet	30.28	*	1	*

Economía digital

Microempresas con Internet	17.07	*	20	*
Penetración de banda ancha fija no residencial	26	*	26	*
Nombres de dominio .mx	3.64	↑ 0.94	29	■ 0
Empresas que utilizan banca electrónica	10.24	*	22	*
Penetración de terminales punto de venta	0.6	*	26	*
Empleados con profesiones STEM	3.93	*	27	*
Empleados de nuevas empresas TIC	11.96	*	31	*
Gasto del gobierno servicios de telecomunicaciones y software	31.54	*	12	*

Innovación

Solicitudes de patentes	0.62	↓ -3.7	30	↓ -10
Graduados en programas STEM	1456.72	↓ -145.5	18	↓ -2
Mujeres graduadas en programas STEM	38.43	↑ 5.8	1	↑ 5
Presupuesto para instituciones de ciencia, tecnología e innovación	48.58	*	4	*

* Nuevo indicador o metodología actualizada.

** Indicador en sentido negativo, es decir menos es mejor.

ANEXOS

Anexo 1. Nota técnica

El **IDDE 2022** es un diagnóstico cuantitativo del desarrollo digital, su construcción nos permite obtener resultados a escala nacional y a nivel entidad; y comparar sus posiciones con respecto al **IDDE 2021**. El **IDDE 2022** es un índice compuesto que toma en cuenta diferentes fuentes de información relacionadas con el desarrollo digital, identificadas a través de una revisión basada en los factores del ecosistema digital del marco conceptual del **IDDE 2021** y un complemento de variables adicionales.

Como cualquier índice compuesto, el **IDDE 2022** es una abstracción de un fenómeno multidimensional y no puede captar toda la complejidad del desarrollo digital, sin embargo, las dimensiones evaluadas representan el fenómeno de forma aproximada y pueden ser utilizadas como una herramienta robusta para diferentes iniciativas. La temporalidad del **IDDE 2022** depende de los años de levantamiento de los diferentes indicadores, en su mayoría se identificaron fuentes de información de 2021, y el resto correspondían a 2019, 2020 o 2022. Aunque el fenómeno de la digitalización sufrió cambios significativos de 2020 a 2021, la relación que guardan las variables de forma comparativa entre las entidades es similar, y la foto que se genera con el **IDDE 2022** es una excelente aproximación al fenómeno del desarrollo digital actual. El **IDDE 2022** permite identificar los fenómenos particulares del desarrollo digital a escala nacional y a nivel entidad, descritos a través de los pilares, los subpilares y los indicadores. Nuevamente se generaron los grupos de nivel de digitalización pero el enfoque de análisis se concentró en los cambios de posición del 2021 al 2022.

Transformación y estandarización

Para el **IDDE 2022** se consideraron 67 indicadores, de los cuales 20 forman el Pilar de Infraestructura, 24 del Pilar de Digitalización de las personas y la sociedad y 23 del Pilar de Innovación y adopción tecnológica en las empresas. Del total de indicadores, 51 se replicaron del **IDDE 2021**, esto corresponde al 89% de los indicadores previamente definidos. Algunos de los indicadores replicados se basaron en nuevas fuentes de información con mayor periodicidad de levantamiento, esto con el fin de contar con un índice estable a lo largo de los años, sin embargo, estos no son comparables con los indicadores correspondientes de 2021.

Se eliminaron los efectos de tamaño de población a través de tasas. Para conocer el comportamiento de cada indicador se realizó un análisis exploratorio de datos. Con base en este, se identificaron las distribuciones de los datos y los valores atípicos. Para evitar el sesgo en la varianza, se aplicaron transformaciones logarítmicas en las variables que presentaban valores atípicos. Con el fin de eliminar los efectos de las escalas de cada variable y hacer comparables los valores entre los indicadores, las variables se estandarizaron con la transformación $Z \sim N(0,1)$.

Ponderación de indicadores

Para obtener las ponderaciones por subpilar, se tomó en cuenta el 50% del peso asignado por expertos basado en el budget allocation process y el 50% restante a través de un análisis de componentes principales, la cual es una de las técnicas recomendadas en la construcción de índices compuestos, esta permite reducir el número de variables y representar las dimensiones conceptuales de mayor información. La ponderación de los indicadores cambia del **IDDE 2021** al **IDDE 2022** por esta razón, los resultados abstractos de los índices no son comparables.

Las ponderaciones para los subpilares fueron las siguientes:

Infraestructura	
Cobertura, acceso y calidad	37%
Asequibilidad	50%
Infraestructura para datos	13%

Digitalización de las personas y la sociedad	
Usuarios y usos de las TIC	21%
Capacidades y habilidades digitales	20%
Digitalización de los servicios prioritarios	23%
Gobierno digital y entorno regulatorio	36%

Innovación y adopción tecnológica de las empresas	
Adopción de nuevas tecnologías	27%
Ciberseguridad	16%
Comercio electrónico	17%
Economía digital	23%
Innovación	17%

Utilizando la distribución de los propios datos los subpilares se escalaron de 0 a 100 para interpretar fácilmente la posición de cada entidad con respecto a las demás.

CONSTRUCCIÓN DEL IDDE 2021



Construcción del IDDE 2021

Para calcular el valor del **IDDE 2022** se sumaron los valores de cada pilar, es decir, se cuenta con tres pilares, cada uno con un valor entre 0 a 100, los cuales de forma agregada pueden tener un valor entre 0 a 300. Debido a la importancia de cada pilar, cada uno tiene el mismo peso en el cálculo del **IDDE 2022**.

Encuesta

Para poder realizar un diagnóstico del fenómeno del nivel de adopción y aprovechamiento que dan las empresas a la innovación digital, con el apoyo de la Secretaría de Economía, el Consejo Coordinador Empresarial, COPARMEX y la Asociación Mexicana de Secretarios de Desarrollo Económico, AC (AMSDE), entre otros, se aplicó una encuesta por cuotas a nivel entidad, a empresas con disponibilidad de Internet. Se levantaron encuestas a 473 directivos o directivas de empresas con acceso a Internet que representaron la operación en 1,912 puntos a escala nacional. Para reducir los sesgos, se ajustó por cuotas por tamaño de empresa, se aplicó un modelo de reducción de medias basado en la varianza dada por el tamaño de muestra, la media móvil correspondiente y se realizaron agrupaciones en las respuestas. De esta manera, se pudieron identificar de forma aproximada el uso de diferentes herramientas digitales y estrategias de ciberseguridad en las empresas que utilizan Internet.

Grupos

A partir de la media (147.2 puntos) y la desviación estándar (34.9 puntos) del **IDDE 2022**, se clasificaron las entidades en cuatro grupos de desarrollo digital:

- **Líder:** Entidades con un **IDDE 2021** mayor que una desviación estándar arriba de la media (puntuación mayor que 82).
- **Avanzado:** Entidades con un **IDDE 2021** mayor que la media y menor o igual que una desviación estándar arriba de la media (mayor que 147 y menor o igual que 182).
- **Emprendedor:** Entidades con un **IDDE 2021** mayor que una desviación estándar debajo de la media y menor o igual que la media (mayor que 112 y menor o igual que 147).
- **Básico:** Entidades con un **IDDE 2021** menor o igual que una desviación estándar debajo de la media (menor o igual que 112).

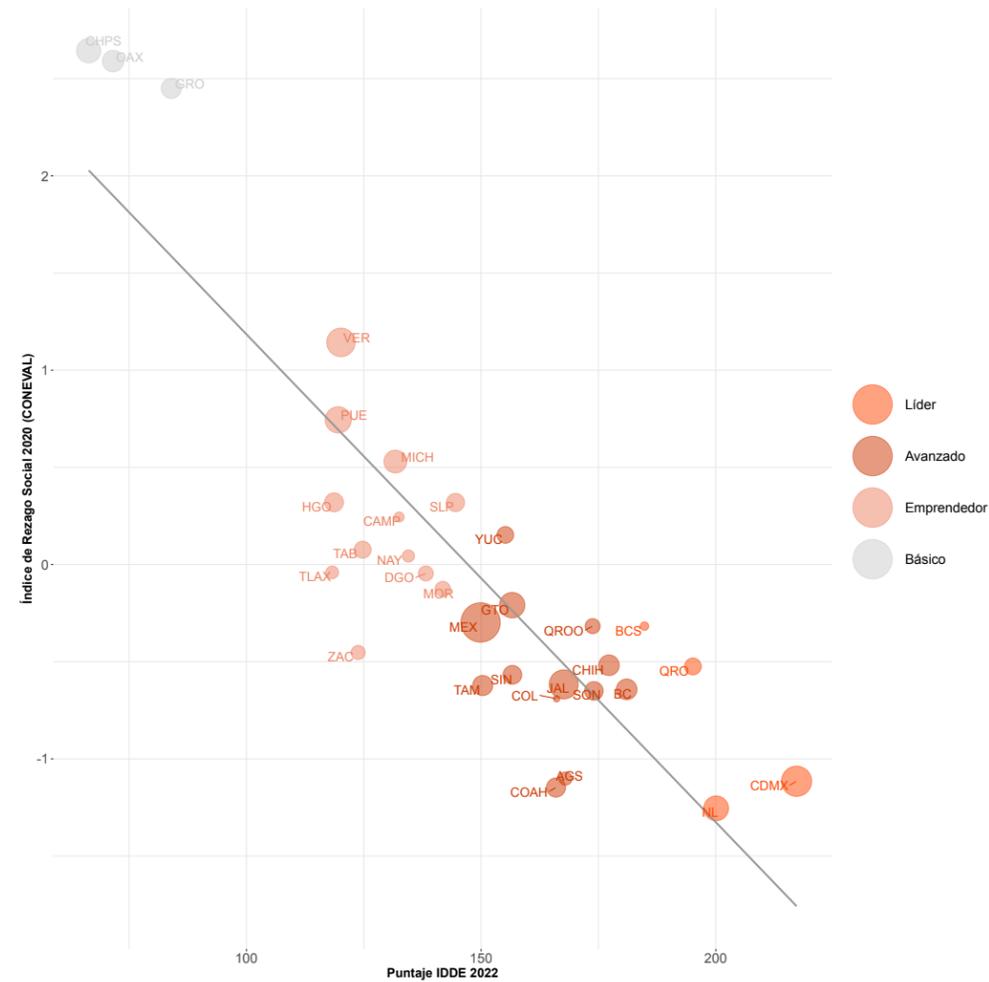
VARIABLES ANCLA

Con el fin de validar la consistencia en los resultados del **IDDE 2022**, se utilizaron cuatro variables ancla; dos relacionadas con el desarrollo social: el Índice de Rezago Social 2020 de CONEVAL y el Índice de Progreso Social México 2020 de México, ¿cómo vamos?; una variable relacionada con el desarrollo económico: el Valor Agregado Bruto per cápita (sin petróleo) 2020 y una variable relacionada con urbanización: el porcentaje de población urbana en 2020. En los gráficos de dispersión que se muestran a continuación, se observa la relación que hay entre variables, la cual es consistente con el orden esperado, sin embargo, ésta sólo es de carácter descriptiva, y no pretende tener un alcance causal ni explicativo.



Índice de Rezago Social

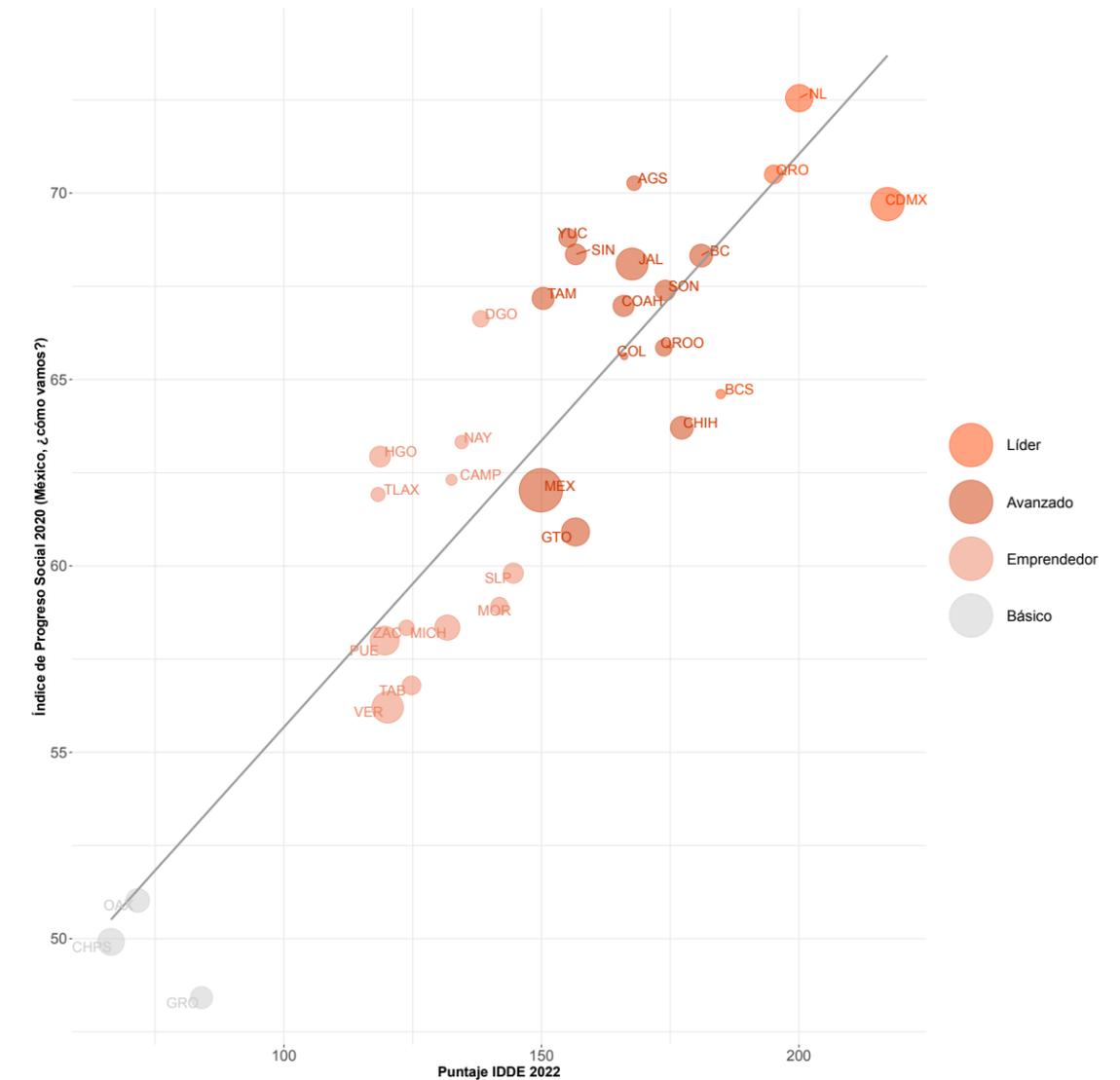
- **Concepto:** Mide cuatro carencias sociales: rezago educativo, acceso a los servicios de salud, acceso a los servicios básicos en la vivienda y la calidad y espacios en la vivienda.
- **Unidades:** Índice.
- **Sentido:** Negativo, mientras más alto, menor desarrollo social.
- **Fuentes:** CONEVAL, 2020.
- **Periodicidad:** Quinquenal.



Se observa una correlación negativa entre el **IDDE 2022** y el Índice de Rezago Social, es decir, estados con mayor desarrollo digital están asociados con menor rezago social observado. Sobresalen Coahuila, Zacatecas y Tlaxcala, las cuales tienen un menor desarrollo digital del que pudiera esperarse de acuerdo al rezago social observado, y resaltan también Chiapas, Guerrero, Oaxaca, CDMX, Querétaro y Baja California Sur, las cuales tienen un desarrollo digital mayor al que pudiera esperarse de acuerdo al rezago social observado.

Índice de Progreso Social México 2020

- **Concepto:** Mide un panorama del bienestar social y desarrollo humano.
- **Unidades:** Índice (0 a 100 puntos).
- **Sentido:** Positivo, mientras más alto, mayor desarrollo social.
- **Fuentes:** México, ¿cómo vamos?
- **Periodicidad:** Anual.



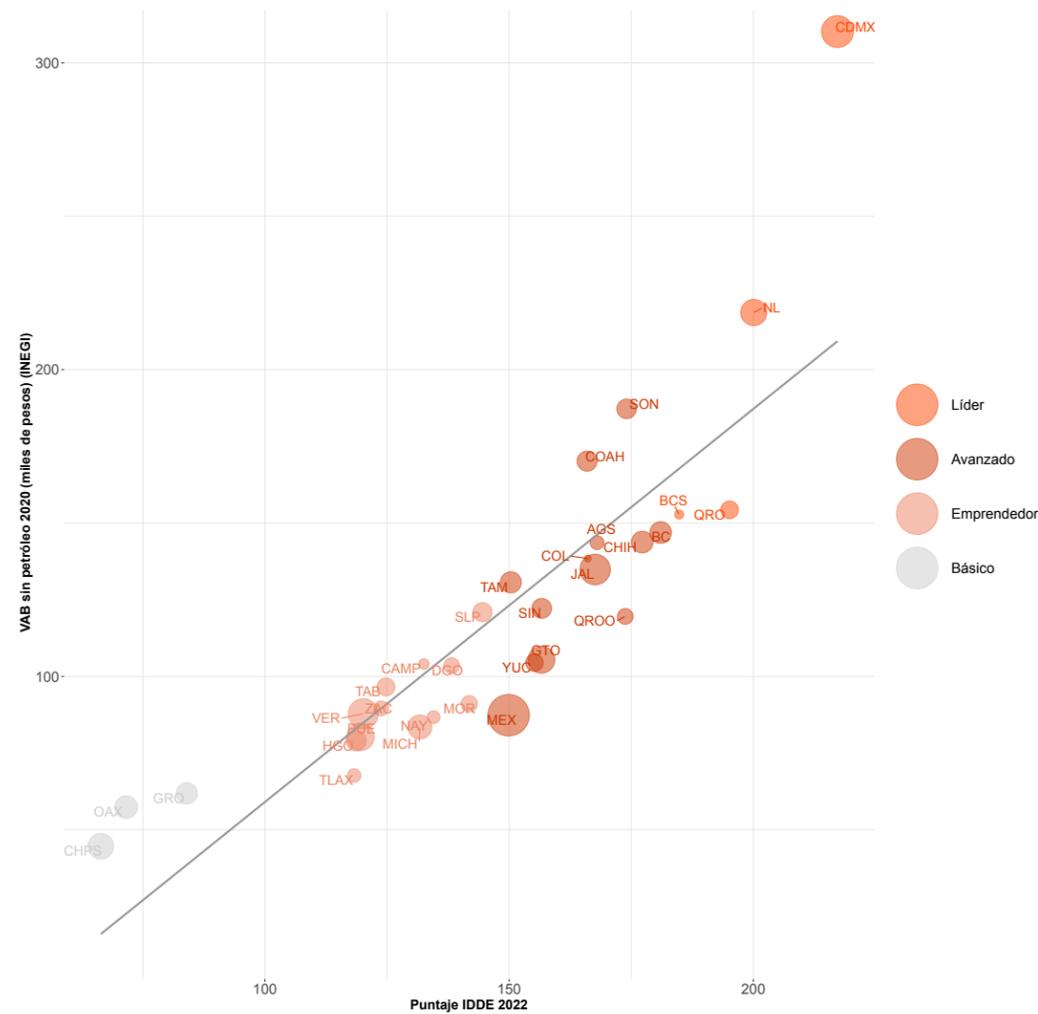
Se observa una correlación positiva entre el **IDDE 2022** y el Índice de Progreso Social 2020, lo cual es consistente con el orden que se observa entre entidades, donde a mayor desarrollo digital mayor desarrollo social observado. Sobresalen Guerrero y CDMX, las cuales tienen un mayor desarrollo digital del que pudiera esperarse de acuerdo al progreso social observado. Resaltan también Yucatán, Aguascalientes y Durango, como entidades que tienen un desarrollo digital menor al que pudiera esperarse de acuerdo al progreso social observado.



Desarrollo económico

Valor Agregado Bruto per cápita (sin petróleo)

- **Concepto:** Mide el valor del conjunto de bienes y servicios que se producen, descontando los impuestos indirectos y los consumos intermedios.
- **Unidades:** Miles de pesos.
- **Sentido:** Positivo, mientras más alto, mayor desarrollo económico.
- **Fuentes:** INEGI, 2020.
- **Periodicidad:** Anual.

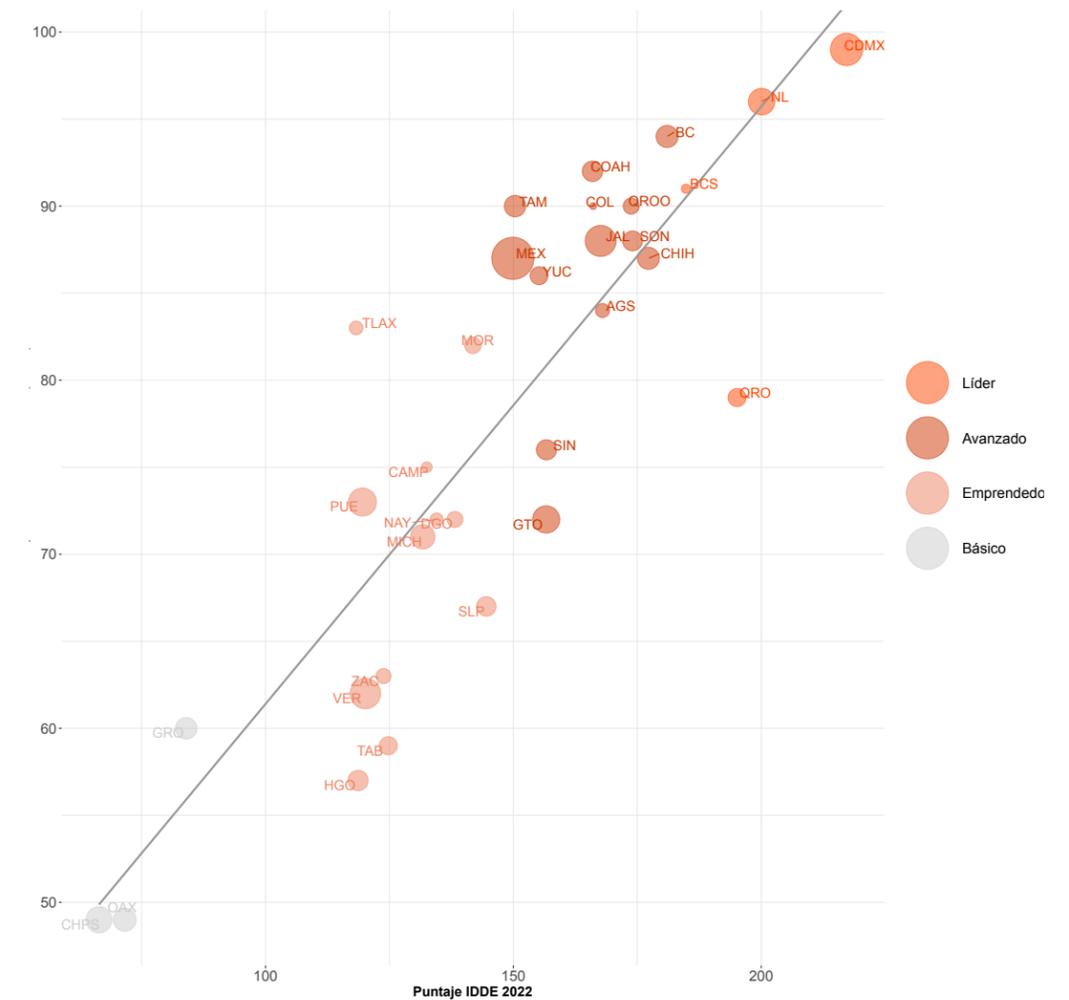


Se observa una correlación positiva entre el IDDE 2022 y el VAB. Donde hay mayor desarrollo digital se observa mayor valor agregado bruto. Sobresale el Estado de México, el cual tiene un mayor desarrollo digital del que pudiera esperarse de acuerdo al VAB observado, y resalta también Ciudad de México y Nuevo León, los cuales tienen un desarrollo digital menor al que pudiera esperarse de acuerdo al VAB observado.

Urbanización

Porcentaje de población urbana

- **Concepto:** Mide el porcentaje de la población que vive en localidades consideradas urbanas (con 2,500 habitantes o más).
- **Unidades:** Porcentaje de la población.
- **Sentido:** Positivo, mientras más alto, mayor porcentaje de la población del estado habita en una localidad urbana.
- **Fuentes:** INEGI, 2020.
- **Periodicidad:** Cada diez años.



El IDDE 2021 y el porcentaje de la población urbana se encuentran correlacionados de manera positiva, lo cual indica que a mayor desarrollo digital mayor población que vive en localidades urbanas. Destacan Querétaro, Hidalgo, y Tabasco, que tienen un mayor desarrollo digital del que pudiera esperarse de acuerdo a su porcentaje de población urbana, y resalta también Tlaxcala, que tiene un desarrollo digital menor al que pudiera esperarse de acuerdo a la población urbana observada.



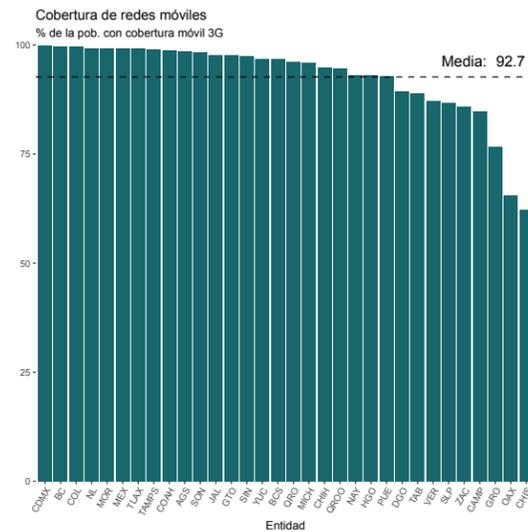
INDICADORES

Pilar de Infraestructura

Cobertura, acceso y calidad

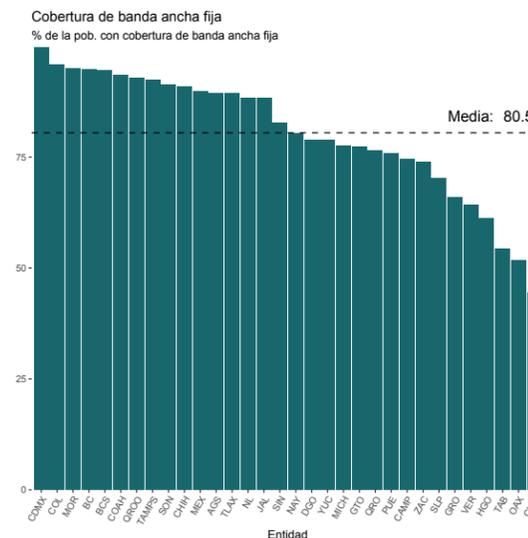
Cobertura de redes móviles

- **Concepto:** Mide la población que vive en localidades con cobertura de redes móviles 3G o 4G.
- **Unidades:** Porcentaje de la población.
- **Sentido:** Positivo, mientras más alto, mayor digitalización.
- **Fuentes:** Programa de Cobertura Social 2021-2022.
- **Periodicidad:** ND



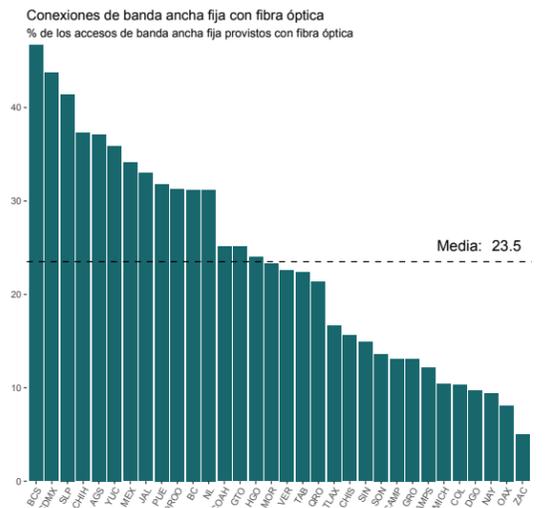
Cobertura de banda ancha fija

- **Concepto:** Mide la población que vive en localidades con cobertura de banda ancha fija.
- **Unidades:** Porcentaje de la población, a mayor valor mayor digitalización.
- **Fuentes:** Programa de Cobertura Social 2021-2022.
- **Periodicidad:** ND.



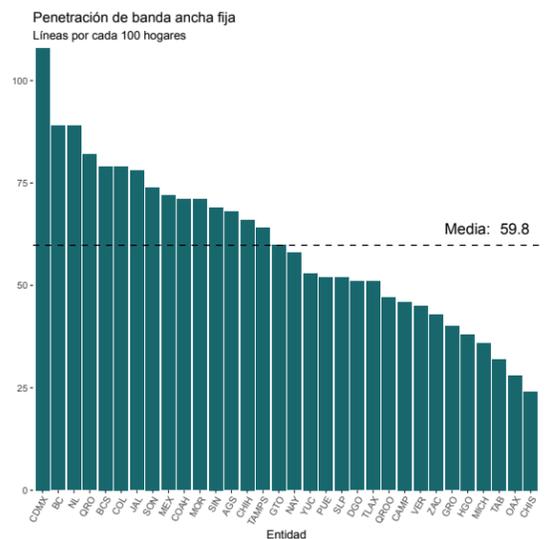
Conexiones de banda ancha fija con fibra óptica

- **Concepto:** Mide el número de accesos de banda ancha fija por fibra óptica como proporción del total de accesos provistos o comercializados a usuarios por medio de alguna de las tecnologías de acceso (DSL, cable coaxial, fibra óptica, satelital, wimax o microondas y otras).
- **Unidades:** Porcentaje de los accesos, a mayor valor mayor digitalización.
- **Fuentes:** Anuario IFT, 2021.
- **Periodicidad:** Anual



Penetración de banda ancha fija

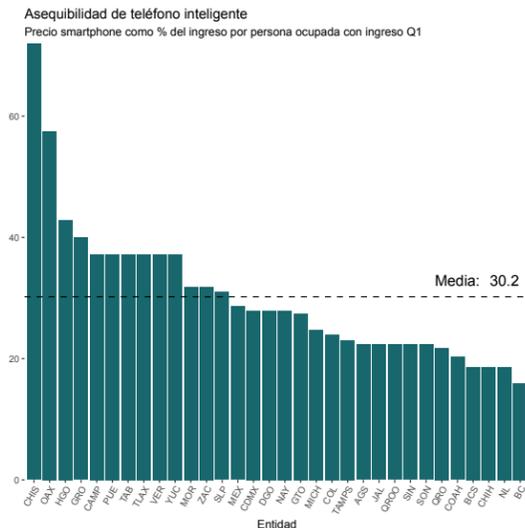
- **Concepto:** Mide la penetración de la banda ancha fija en los hogares.
- **Unidades:** Líneas por cada 100 hogares, a mayor valor mayor digitalización.
- **Fuentes:** BIT, marzo 2021.
- **Periodicidad:** Trimestral.



Asequibilidad

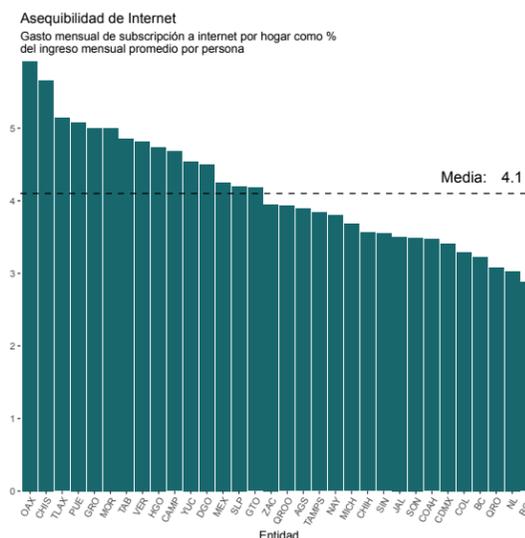
Asequibilidad de teléfono inteligente

- **Concepto:** Mide la capacidad de pago del dispositivo inteligente más económico del mercado para el quintil de personas con el menor ingreso (Q1).
- **Unidades:** Porcentaje, sentido negativo, mientras más alto menor es la capacidad de pago.
- **Fuentes:** Elaboración propia con datos del A4AI (Alliance for Affordable Internet)⁵ 2021 y ENOE 2021, INEGI.
- **Periodicidad:** Anual; trimestral.
- **Periodicidad:** ND



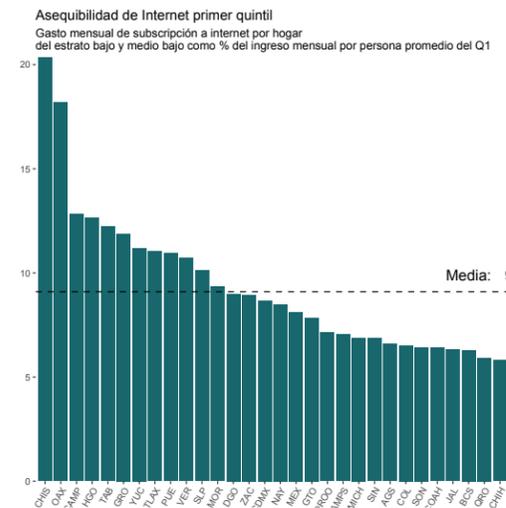
Asequibilidad de Internet

- **Concepto:** Mide el gasto mensual en Internet como porcentaje del ingreso mensual promedio por persona.
- **Unidades:** Porcentaje, sentido negativo, mientras más alto menor aseguibilidad.
- **Fuentes:** Elaboración propia con datos de la ENDUTIH 2021, INEGI ; ENOE 2021, INEGI.
- **Periodicidad:** Anual; trimestral



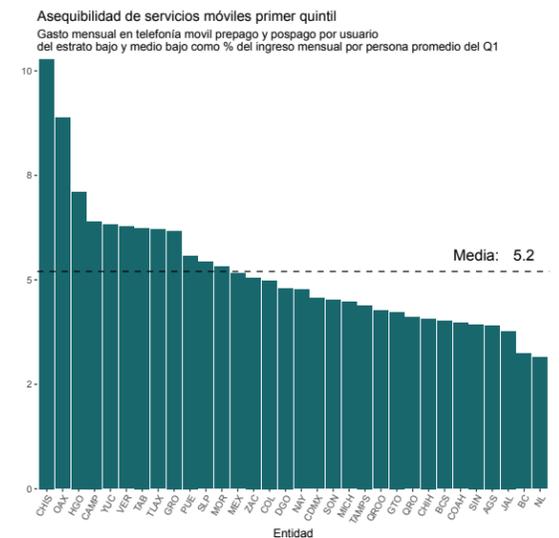
Asequibilidad de Internet primer quintil.

- **Concepto:** Mide el gasto en Internet de los hogares de los estratos bajos como porcentaje del ingreso mensual promedio del primer quintil.
- **Unidades:** Porcentaje, sentido negativo, mientras más alto menor aseguibilidad.
- **Fuentes:** Elaboración propia con datos de la ENDUTIH 2021, INEGI ; ENOE 2021, INEGI.
- **Periodicidad:** Anual; trimestral.



Asequibilidad de servicios móviles primer quintil.

- **Concepto:** Mide el gasto en telefonía móvil de los hogares de los estratos bajos como porcentaje del ingreso mensual promedio del primer quintil.
- **Unidades:** Porcentaje, sentido negativo, mientras más alto menor aseguibilidad.
- **Fuentes:** Elaboración propia con datos de la ENDUTIH 2021, INEGI ; ENOE 2021, INEGI.
- **Periodicidad:** Anual; trimestral.

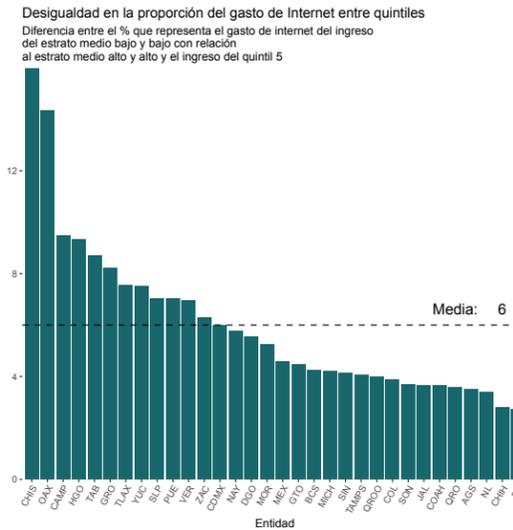


⁵ Alliance for Affordable Internet (2022). 2022 prices and affordability of smartphones and feature phones by country [database]. Retrieved from <https://a4ai.org/research/device-pricing-2022/>

Infraestructura para datos

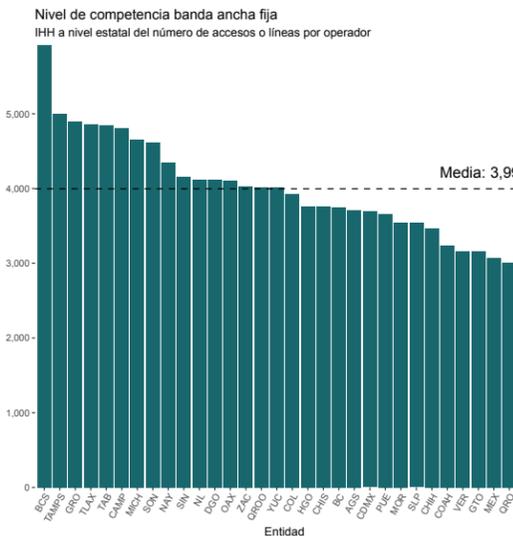
Desigualdad en la proporción del gasto entre quintiles.

- **Concepto:** Mide la desigualdad calculando la diferencia entre el porcentaje del gasto en Internet con relación al ingreso del quintil más bajo y el porcentaje del gasto en Internet con relación al quintil más alto.
- **Unidades:** Diferencia en puntos porcentuales, sentido negativo, a mayor valor mayor desigualdad.
- **Fuentes:** Elaboración propia con datos de la ENDUTIH 2021, INEGI ; ENOE 2021, INEGI.
- **Periodicidad:** Anual; trimestral.



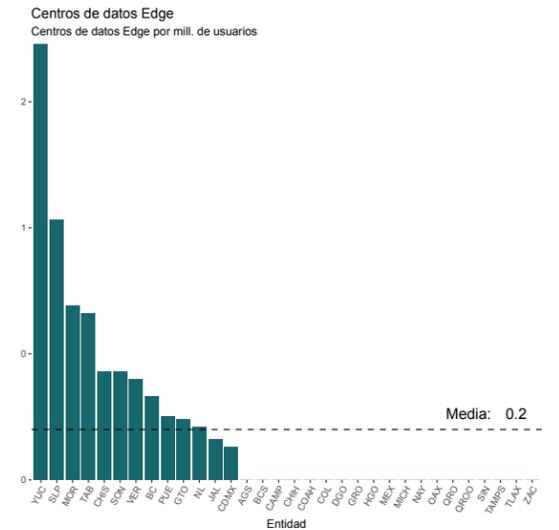
Nivel de competencia banda ancha fija

- **Concepto:** Mide los niveles de concentración (Índice Herfindahl Hirschman) existentes en el mercado de operadores de banda ancha fija considerando el número de líneas por operador en cada entidad.
- **Unidades:** Puntos de HHI, sentido negativo, mientras más alto menor competencia.
- **Fuentes:** Elaboración propia con datos del BIT 2021.
- **Periodicidad:** Anual



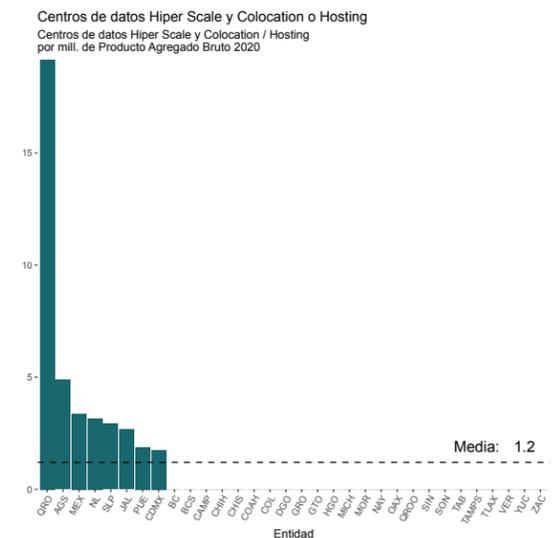
Centros de datos Edge

- **Concepto:** Mide el total de centros de datos tipo Edge, los cuales cuentan con soluciones modulares que ofrecen conexión a la Nube y contenido a los usuarios finales locales. Dado que están más cerca de los usuarios, ofrecen servicios más rápidos con una latencia mínima.
- **Unidades:** Centros por millón de usuarios de Internet, a mayor valor mayor digitalización.
- **Fuentes:** Adrián Huerta y Josué Ramírez; ENDUTIH 2021, INEGI.
- **Periodicidad:** Anual



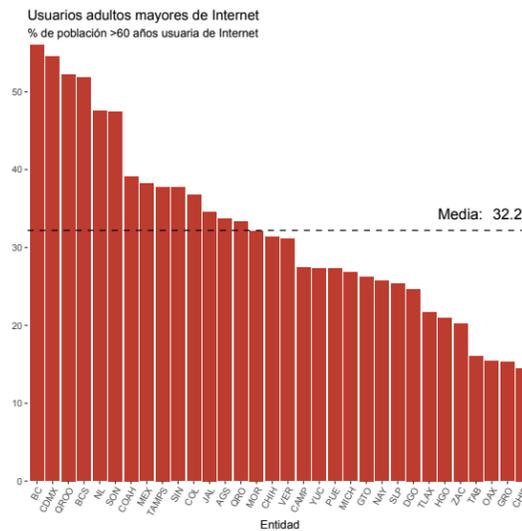
Centros de datos Hyperscale y Co-location / Hosting

- **Concepto:** Mide el total de instalaciones críticas, diseñadas para soportar soluciones en entornos de computación distribuida conocidos como hyperscale y co-location / hosting.
- **Unidades:** Centros por millón de Producto Agregado Bruto 2020, a mayor valor mayor digitalización.
- **Fuentes:** Adrián Huerta, Alejandro Islas y Josué Ramírez; INEGI.
- **Periodicidad:** Anual; ND..



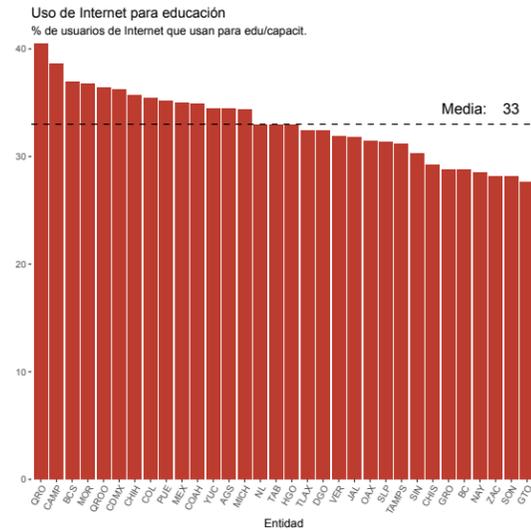
Usuarios adultos mayores de Internet

- **Concepto:** Mide la población de 60 años o más que han utilizado Internet en los últimos tres meses.
- **Unidades:** Porcentaje, a mayor valor mayor digitalización.
- **Fuente:** ENDUTIH 2021, INEGI.
- **Periodicidad:** Anual.



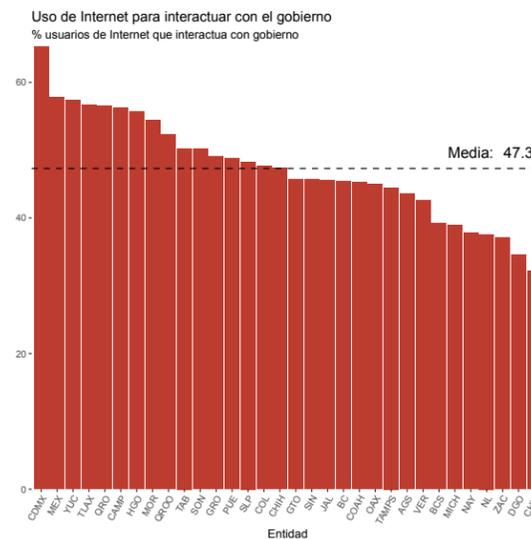
Uso de Internet para educación

- **Concepto:** Mide el porcentaje de la población mayor a 6 años que utilizó Internet para apoyar su educación o capacitación.
- **Unidades:** Porcentaje, a mayor valor mayor digitalización.
- **Fuente:** ENDUTIH 2021 INEGI.
- **Periodicidad:** Anual..



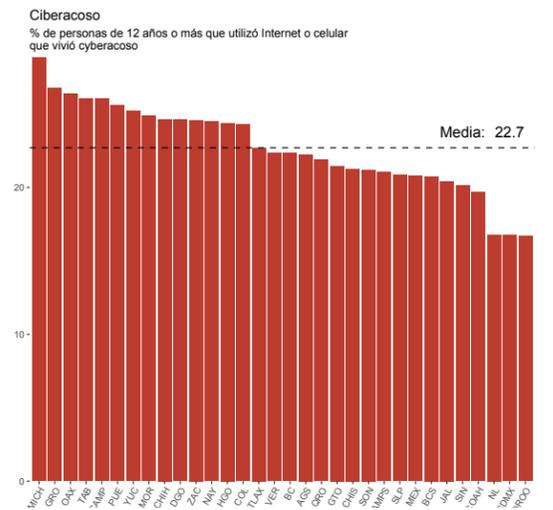
Uso de Internet para interactuar con el gobierno

- **Concepto:** Mide la población mayor a 14 años que utilizó Internet para interactuar con el gobierno.
- **Unidades:** Porcentaje, a mayor valor mayor digitalización.
- **Fuente:** ENDUTIH 2021, INEGI.
- **Periodicidad:** Anual



Ciberacoso

- **Concepto:** Mide el porcentaje de personas de 12 años o más que utilizó Internet o celular que vivió ciberacoso.
- **Unidades:** Porcentaje, sentido negativo, mientras más alto menor seguridad digital.
- **Fuentes:** Módulo sobre Ciberacoso (MOCIBA) 2020, INEGI.
- **Periodicidad:** Anual.

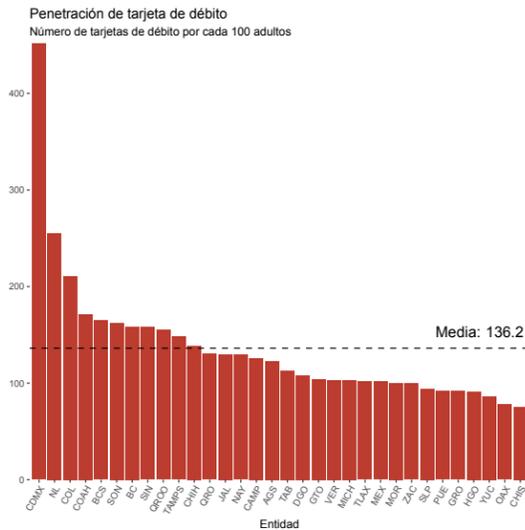




Digitalización de los servicios prioritarios

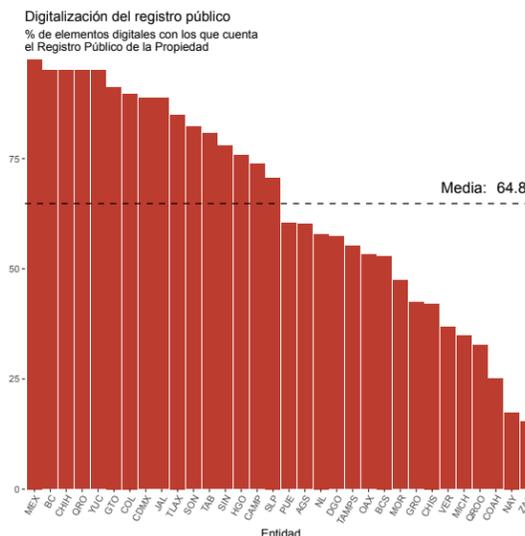
Penetración de tarjeta de débito

- **Concepto:** Mide la digitalización bancaria a través de la penetración de tarjetas de débito entre la población mayor a 15 años.
- **Unidades:** Número de tarjetas de débito por cada 100 habitantes, a mayor valor mayor digitalización.
- **Fuente:** Estadísticas de la CNBV 2021.
- **Periodicidad:** Mensual



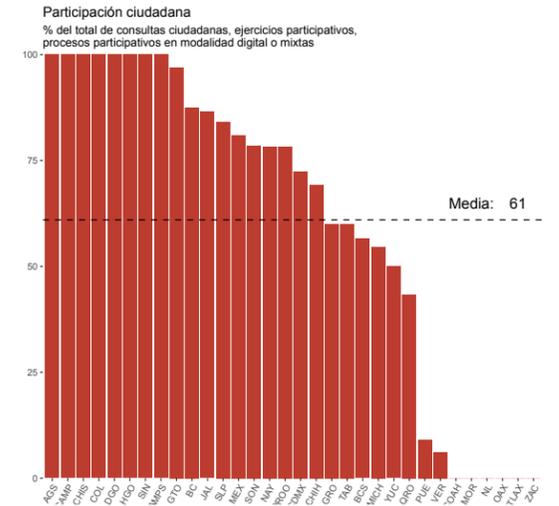
Digitalización del registro público.

- **Concepto:** Mide el promedio de actividades o sistemas digitales con las que cuenta el RPPC. Entre estas se encuentran las consultas; transacciones; interacciones; sistema de gestión registral; módulo de estadísticas; página de Internet; servicios electrónicos; firma electrónica; interfaces; proceso de certificación, conservación del acervo, consulta o inscripción; validación de pagos; y documentos electrónicos con validez legal.
- **Unidades:** Promedio del total de actividades o sistemas posibles, a mayor valor mayor digitalización.
- **Fuente:** Censo Nacional de Gobiernos Estatales 2021, INEGI.
- **Periodicidad:** Anual.



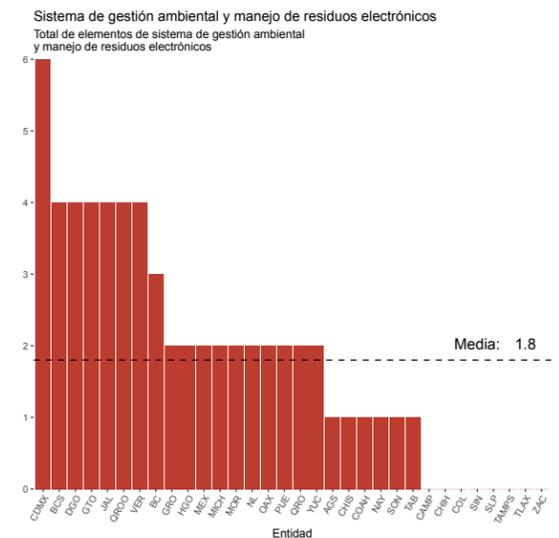
Participación ciudadana

- **Concepto:** Porcentaje de consultas ciudadanas, ejercicios participativos, procesos participativos realizados en 2020, en modalidad digital o mixta, del total de consultas.
- **Unidades:** Porcentaje, a mayor valor mayor digitalización.
- **Fuente:** Censo Nacional de Gobiernos Estatales 2021, INEGI.
- **Periodicidad:** Anual.



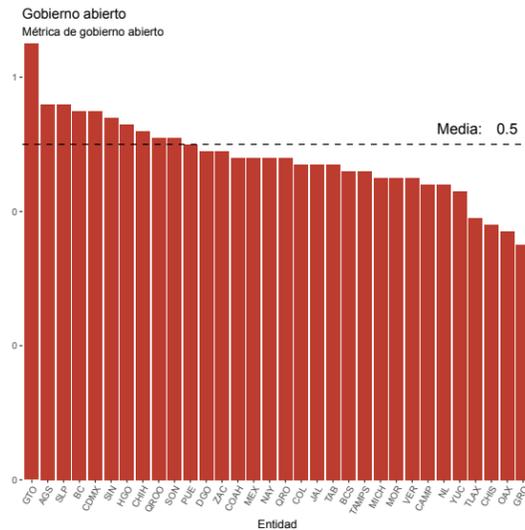
Sistema de gestión ambiental y manejo de residuos electrónicos

- **Concepto:** Mide el total de elementos con los que cuenta la entidad: Operación de una Sistema de Información Ambiental público, medio de difusión de la información del Sistema de Información Ambiental en línea, manejo de pilas, manejo de residuos sólidos (residuos tecnológicos provenientes de las industrias de la informática, fabricantes de productos electrónicos o de vehículos automotores al año), centro de acopio de pilas en algún municipio, centro de acopio de residuos electrónicos en algún municipio.
- **Unidades:** Total de elementos (de 0 a 6), a mayor valor mayor digitalización.
- **Fuente:** Censo Nacional de Gobiernos Estatales 2021, INEGI; Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México 2021, INEGI.
- **Periodicidad:** Anual; bienal.



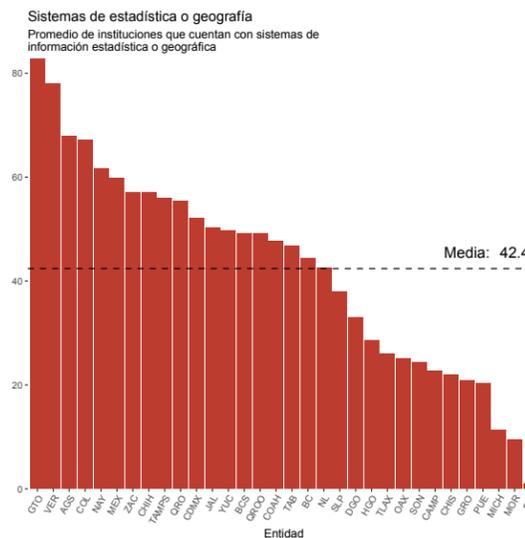
Gobierno abierto.

- **Concepto:** Mide el estado actual de la transparencia y participación ciudadana en los gobiernos estatales y municipales de México.
- **Unidades:** Índice, a mayor índice mayor digitalización.
- **Fuentes:** INAI y CIDE, 2021.
- **Periodicidad:** Anual



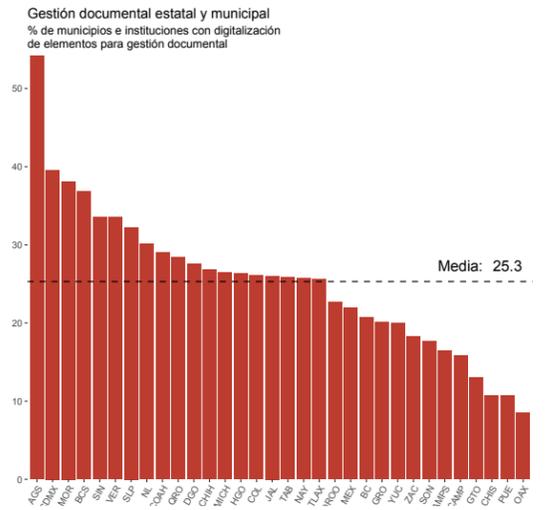
Sistemas de estadística o geografía.

- **Concepto:** Mide los elementos estadísticos y geográficos digitales utilizados en el gobierno estatal o en sus instituciones, como atlas de riesgo digital, órganos de estadística, unidad para la generación y tratamiento de información estadística y geográfica, o sistemas de estadística o geografía en las áreas administrativas.
- **Unidades:** Promedio de elementos, a mayor número de elementos mayor digitalización.
- **Fuentes:** Censo Nacional de Gobiernos Estatales 2021, INEGI.
- **Periodicidad:** Anual.



Gestión documental estatal y municipal.

- **Concepto:** Mide el promedio del porcentaje de municipios e instituciones que cuentan con: Sistema automatizado de gestión documental y control de documentos, programas de seguridad de la información, generación de archivos electrónicos y programas de preservación digital.
- **Unidades:** Promedio, a mayor número de elementos mayor digitalización.
- **Fuentes:** Censo Nacional de Gobiernos Estatales 2021, INEGI; Censo Nacional de Gobiernos Municipales y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México 2021, INEGI.
- **Periodicidad:** Anual; bienal.



Pilar Innovación



Adopción de nuevas tecnologías

Personal con herramientas tecnológicas básicas

- **Concepto:** Porcentaje promedio del personal con herramientas digitales básicas (computadora, tableta o dispositivo electrónico, computadora e Internet)
- **Unidades:** Porcentaje, a mayor valor mayor digitalización.
- **Fuente:** Encuesta CMD, 2022.
- **Periodicidad:** Anual.

Personal con herramientas tecnológicas básicas			
Entre 50 y 60	Entre 60 y 70		Entre 70 y 80
Colima	Aguascalientes	Nuevo León	Baja California Sur
Durango	Baja California	Puebla	Michoacán
Guerrero	Campeche	Querétaro	Sonora
Jalisco	Chiapas	Quintana Roo	Tamaulipas
Oaxaca	Chihuahua	San Luis Potosí	
	Ciudad de México	Sinaloa	
	Coahuila	Tabasco	
	Guanajuato	Tlaxcala	
	Hidalgo	Veracruz	
	México	Yucatán	
	Morelos	Zacatecas	
	Nayarit		

Empresas con herramientas tecnológicas básicas

- **Concepto:** Porcentaje promedio de herramientas digitales básicas con las que cuentan empresas con Internet (presencia en redes sociales, publicidad y mercadotecnia digital, aplicaciones de videollamadas, programas para crear archivos de texto, banca electrónica y teletrabajo)
- **Unidades:** Porcentaje, a mayor valor mayor digitalización.
- **Fuente:** Encuesta CMD, 2022.
- **Periodicidad:** Anual

Empresas con herramientas tecnológicas básicas			
Entre 50 y 60	Entre 60 y 70		Entre 70 y 80
Coahuila	Aguascalientes	Nayarit	Guanajuato
Guerrero	Baja California	Nuevo León	Michoacán
Sinaloa	Baja California Sur	Oaxaca	Quintana Roo
Tlaxcala	Campeche	Puebla	
	Colima	Querétaro	
	Chiapas	San Luis Potosí	
	Chihuahua	Sonora	
	Ciudad de México	Tabasco	
	Durango	Tamaulipas	
	Hidalgo	Veracruz	
	Jalisco	Yucatán	
	México	Zacatecas	
	Morelos		

Empresas con herramientas tecnológicas intermedias

- **Concepto:** Porcentaje promedio de herramientas digitales intermedias con las que cuentan empresas con Internet (sitio web, intranet, comercio electrónico, servicios en la nube, programas para crear hojas de cálculo, programas de contabilidad, firma electrónica y plan digital)
- **Unidades:** Porcentaje, a mayor valor mayor digitalización.
- **Fuente:** Encuesta CMD, 2022.
- **Periodicidad:** Anual.

Empresas con herramientas tecnológicas intermedias			
Entre 40 y 50	Entre 50 y 60		Entre 60 y 70
Baja California	Aguascalientes	Nuevo León	Guanajuato
Chiapas	Baja California Sur	Puebla	
Guerrero	Campeche	Querétaro	
Hidalgo	Coahuila	Quintana Roo	
México	Colima	San Luis Potosí	
Oaxaca	Chihuahua	Sinaloa	
Tabasco	Ciudad de México	Sonora	
Zacatecas	Durango	Tamaulipas	
	Jalisco	Tlaxcala	
	Michoacán	Veracruz	
	Morelos	Yucatán	
	Nayarit		

Empresas con herramientas tecnológicas avanzadas

- **Concepto:** Porcentaje promedio de herramientas digitales avanzadas con las que cuentan empresas con Internet (extranet, programas para manejar bases de datos, servidores, sistema de planificación de recursos empresariales (ERP), sistema de administración de cadena suministro (SCM), sistema de administración de relación con el cliente (CRM) e interfaz de programación de aplicaciones (API))
- **Unidades:** Porcentaje, a mayor valor mayor digitalización.
- **Fuente:** Encuesta CMD, 2022.
- **Periodicidad:** Anual.

Empresas con herramientas tecnológicas avanzadas		
Entre 20 y 30		Entre 30 y 40
Aguascalientes	Morelos	Baja California Sur
Baja California	Oaxaca	Chihuahua
Campeche	Puebla	Guanajuato
Coahuila	Quintana Roo	Jalisco
Colima	Sinaloa	Michoacán
Chiapas	Sonora	Nayarit
Ciudad de México	Tabasco	Nuevo León
Durango	Tamaulipas	Querétaro
Guerrero	Tlaxcala	San Luis Potosí
Hidalgo	Veracruz	Yucatán
México	Zacatecas	



Empresas con herramientas tecnológicas innovadoras

- **Concepto:** Porcentaje promedio de herramientas innovadoras con las que cuentan empresas con Internet (Inteligencia de negocios (BI), analítica de datos, gran volumen de datos (Big data), inteligencia artificial (AI), Internet de las cosas (IoT), sistema de identificación por radiofrecuencia (RFID), realidad aumentada, blockchain, robótica, metaverso, impresión 3D o sistema autónomo).
- **Unidades:** Porcentaje, a mayor valor mayor digitalización.
- **Fuente:** Encuesta CMD, 2022.
- **Periodicidad:** Anual.

Empresas con herramientas tecnológicas innovadoras		
Entre 0 y 10		Entre 10 y 20
Aguascalientes	Nuevo León	Colima
Baja California	Oaxaca	Chiapas
Baja California Sur	Puebla	Guanajuato
Campeche	Querétaro	
Coahuila	Quintana Roo	
Chihuahua	San Luis Potosí	
Ciudad de México	Sinaloa	
Durango	Sonora	
Guerrero	Tabasco	
Hidalgo	Tamaulipas	
Jalisco	Tlaxcala	
México	Veracruz	
Michoacán	Yucatán	
Morelos	Zacatecas	
Nayarit		

Usos de Internet en las empresas

- **Concepto:** Mide la diversificación en los usos de Internet a través del porcentaje promedio de usos de Internet (operaciones bancarias, trámites gubernamentales, búsqueda de información para compra de bienes y servicios o gestión de negocio, almacenamiento en la nube y labores comerciales).
- **Unidades:** Porcentaje, a mayor valor mayor digitalización.
- **Fuente:** Encuesta CMD, 2022.
- **Periodicidad:** Anual.

Usos de Internet en las empresas		
Entre 70 y 80		Entre 80 y 90
Aguascalientes	Morelos	Guanajuato
Baja California	Nayarit	Nuevo León
Baja California Sur	Oaxaca	Quintana Roo
Campeche	Puebla	Sonora
Coahuila	Querétaro	Tabasco
Colima	San Luis Potosí	Tamaulipas
Chiapas	Sinaloa	Yucatán
Chihuahua	Tlaxcala	
Ciudad de México	Veracruz	
Durango	Zacatecas	
Guerrero		
Hidalgo		
Jalisco		
México		
Michoacán		



Ciberseguridad

Especialistas en TI y ciberseguridad en las empresas

- **Concepto:** Mide el porcentaje promedio de recursos dedicados a TI, ciberseguridad y capacitaciones de TI y ciberseguridad.
- **Unidades:** Porcentaje, a mayor valor mayor digitalización.
- **Fuente:** Encuesta CMD, 2022.
- **Periodicidad:** Anual.

Especialistas de TI y ciberseguridad en las empresas		
Entre 40 y 50		Entre 50 y 60
Baja California	San Luis Potosí	Aguascalientes
Campeche	Sinaloa	Baja California Sur
Coahuila	Tabasco	Guanajuato
Colima	Tamaulipas	Michoacán
Chiapas	Tlaxcala	Morelos
Chihuahua	Veracruz	Nayarit
Ciudad de México	Zacatecas	Nuevo León
Durango		Querétaro
Guerrero		Quintana Roo
Hidalgo		Sonora
Jalisco		Yucatán
México		
Oaxaca		
Puebla		

Acciones de ciberseguridad en las empresa

- **Concepto:** Estrategias que dan las empresas a las necesidades de ciberseguridad.
- **Descripción:** Porcentaje promedio de estrategias dedicadas a ciberseguridad (aviso de privacidad en línea, mecanismos para protección de datos personales, mecanismos para evitar daños en el entorno digital, políticas de ciberseguridad, respaldos, anti-virus y anti-malware, seguridad end-point, encriptado de datos, sistema de detección de intrusiones, medidas para mitigar ataques distribuidos, vigilancia del tráfico en la red, plan de seguridad, administración de autenticación, capacitación y certificación).
- **Unidades:** Porcentaje, a mayor valor mayor digitalización.
- **Fuente:** Encuesta CMD, 2022.
- **Periodicidad:** Anual.

Acciones de ciberseguridad en las empresas		
Entre 20 y 30		Entre 30 y 40
Baja California	Nayarit	Aguascalientes
Chiapas	Oaxaca	Baja California Sur
Chihuahua	San Luis Potosí	Campeche
Ciudad de México	Sinaloa	Coahuila
Durango	Tamaulipas	Colima
Guerrero	Tlaxcala	Guanajuato
Hidalgo	Veracruz	Jalisco
México	Zacatecas	Nuevo León
Michoacán		Puebla
Morelos		Querétaro
		Quintana Roo
		Sonora
		Tabasco
		Yucatán

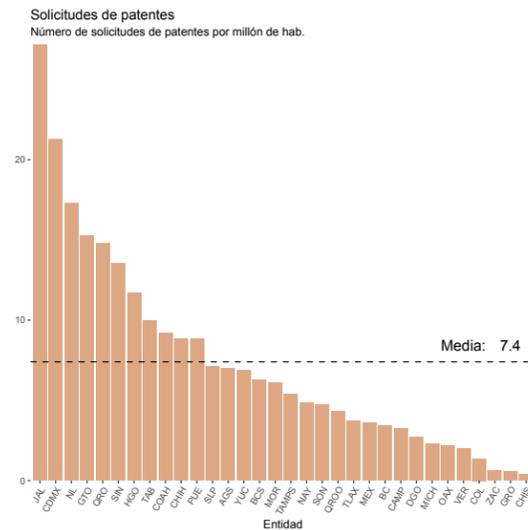




Innovación

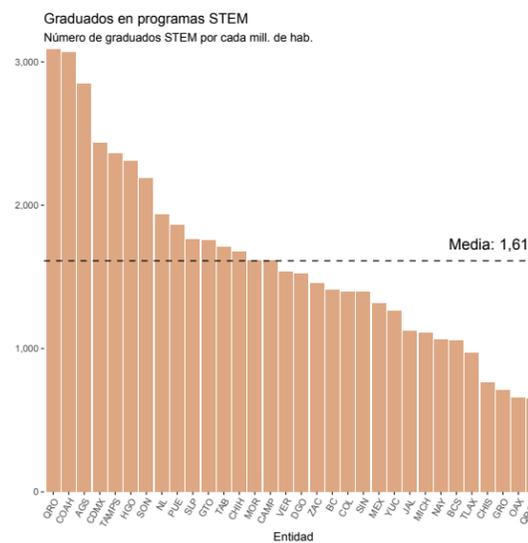
Solicitudes de patentes

- **Concepto:** Mide el número de solicitudes de patentes por millón de habitantes.
- **Unidades:** Solicitudes por millón de habitantes, a mayor valor mayor digitalización.
- **Fuente:** IMPI en cifras, 2021.
- **Periodicidad:** Anual.



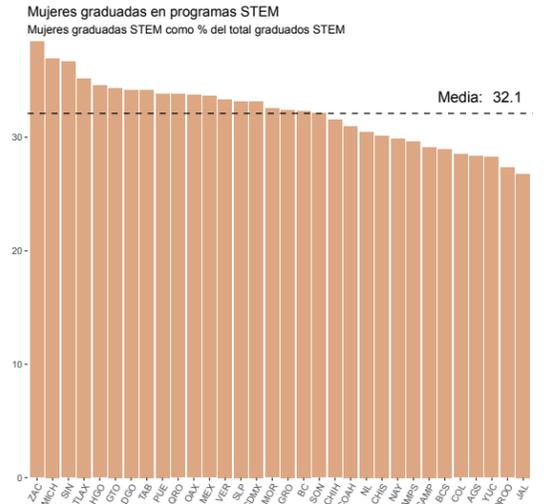
Graduados en programas STEM

- **Concepto:** Mide el total de graduados de educación superior en programas de Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (science, technology, engineering and math, STEM) por millón de habitantes.
- **Unidades:** Graduados por millón de habitantes, a mayor valor mayor digitalización.
- **Fuente:** Dirección General de Educación Superior y Universidades Interculturales de la SEP, 2021-2022.
- **Periodicidad:** Anual.



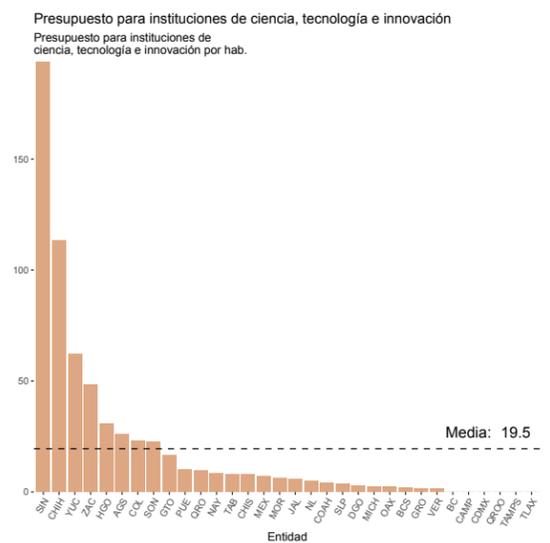
Mujeres graduadas en programas STEM

- **Concepto:** Mide el porcentaje de mujeres graduadas en programas de Ciencia, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (science, technology, engineering and math, STEM) del total de graduados STEM.
- **Unidades:** Porcentaje, a mayor valor mayor digitalización, se busca que sea lo más próximo a 50% con el fin de obtener equidad de género.
- **Fuente:** Dirección General de Educación Superior y Universidades Interculturales de la SEP, 2021-2022.
- **Periodicidad:** Anual.



Presupuesto para instituciones de ciencia, tecnología e innovación

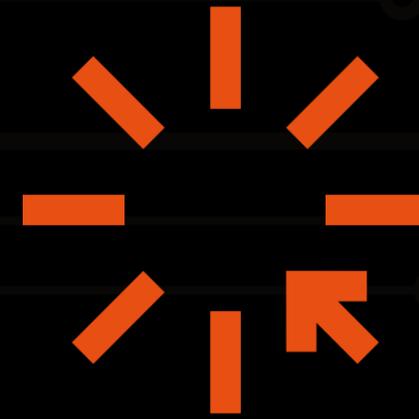
- **Concepto:** Mide el presupuesto asignado estatalmente para instituciones cuya principal función es ciencia, tecnología e innovación.
- **Unidades:** Tasa presupuesto por habitante, a mayor valor mayor digitalización.
- **Fuente:** Censo Nacional de Gobiernos Estatales 2021, INEGI.
- **Periodicidad:** Anual.



BIBLIOGRAFÍA

- Alliance for affordable internet. Device Pricing 2022. Recuperado el 8 de septiembre 2022 de <https://a4ai.org/research/device-pricing-2022/>
- CAF. Noticias. Inversión en infraestructura digital, vital para el crecimiento productivo de la región. Buenos Aires / Argentina, 26 de abril de 2018. Recuperado el 9 de septiembre 2022 de <https://www.caf.com/es/actualidad/noticias/2018/04/inversion-en-infraestructura-digital-vital-para-el-crecimiento-productivo-de-la-region/>
- Comisión Nacional de Banca y Valores (2021). Bases de Datos de Inclusión Financiera.
- Comisión Nacional de Mejora Regulatoria. (2020). Despliegue de infraestructura pasiva de telecomunicaciones.
- Hearcolors. (2022). Evaluación de portales estatales.
- Instituto Federal de Telecomunicaciones. (2021). Anuario Estadístico.
- Instituto Federal de Telecomunicaciones. (2021). Banco de Información de Telecomunicaciones.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2019). Censo Económico.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2020). Censo de Población y Vivienda 2020.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2020). Módulo sobre Ciberacoso.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2020). Tabulados-Producto Interno Bruto por Entidad Federativa.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2021). Censo Nacional de Gobiernos Estatales.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2021). Censo Nacional de Gobierno, Seguridad Pública y Sistema Penitenciario Estatales.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2021). Censo Nacional de Transparencia, Acceso a la Información Pública y Protección de Datos Personales Estatal 2021.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2021). Encuesta Nacional Sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2021) (2022). Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2021). Finanzas públicas estatales y municipales.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2022). Directorio Estadístico Nacional de Unidades Económicas.
- Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial. (2021). IMPI en Cifras.
- Ley federal de transparencia y acceso a la información pública (Última Reforma DOF 20-05-2021). Diario Oficial de la Federación.
- Lars Norqvist. (2018) Analysis of the Digital Transformation of Society and its Impact on Young People's Lives. Centre for Principal Development Umea University, Sweden.
- Law, N., Woo, D., & Wong, G. (2018). A global framework of reference on digital literacy skills for indicator 4.4. 2 (No. 51, p. 146). UNESCO.
- México, ¿cómo vamos? (2020). Índice de progreso social México 2020.
- MIT Technology Review Insights in partnership with Infosys Cobalt. (2022) The Global Cloud Ecosystem Index 2022
- NIC México. (2021). Distribución de Nombres de Dominio .MX por Entidad Federativa. México
- OCDE. (2019). Digital Government Studies, Digital Government Review of Sweden. Towards a Data-driven Public Sector.
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes. (2021). Programa de Cobertura Social 2021-2022.
- Secretaría de Seguridad y Protección Ciudadana-Guardia Nacional. (2022). Manual **Básico** de Ciberseguridad para la Micro, Pequeña y Mediana Empresa.

- Solleiro, J. L. (2015). Estado del arte de clusters de tecnologías de la información. Ciudad de México, Cambio Tec, 205.
- TWI2050 - The World in 2050 (2019). The Digital Revolution and Sustainable Development: Opportunities and Challenges. Report prepared by The World in 2050 initiative. International Institute for Applied Systems Analysis (IIASA), Laxenburg, Austria. www.twi2050.org
- Unión Internacional de Telecomunicaciones. (2021). Towards building inclusive digital communities ITU toolkit and self assessment for ICT accesibility implementation. Ginebra: Telecommunication Development Bureau.
- Unión Internacional de Telecomunicaciones & UNESCO. (2020). The state of broadband: Tackling digital inequalities a decade of action. Ginebra: ITU.
- Welby, B. (2019). The impact of digital government on citizen wellbeing. OECD Working Papers on Public Governance No. 32.
- Zárate, P. R. A. (2018). La cuarta revolución industrial y algunas implicaciones en las escuelas de negocios. Palermo Business Review, (18), 185-200.
- Ziegler, S., Arias Segura, J., Bosio, M., & Camacho, K. (2020). Conectividad rural en América Latina y el Caribe: un puente al desarrollo sostenible en tiempos de pandemia.



CENTRO
MÉXICO
DIGITAL