

# Estudio para la identificación y definición de indicadores del sector de TI en México



# Índice

1.	Introducción .....	4
2.	Objetivos .....	5
3.	Metodología .....	6
3.1	Análisis del entorno nacional.....	6
3.2	Análisis del entorno internacional .....	7
3.3	Caracterización del sector de las TI .....	8
3.4	Mapa de indicadores propuesto .....	8
4.	Análisis del entorno nacional.....	10
4.1	Fuentes disponibles .....	10
4.2	Calidad de la información existente .....	12
4.2.1	Criterios de evaluación .....	12
4.2.2	Resultados .....	13
4.3	Perspectiva de los agentes del entorno .....	14
4.4	Conclusiones .....	16
5.	Estudio del entorno internacional .....	17
5.1	Organismos internacionales .....	17
5.1.1	Índices de TI de organismos internacionales .....	18
5.1.2	Indicadores de organismos internacionales .....	19
5.1.3	Asociación para la medición de las TIC para el desarrollo.....	20
5.2	Países referentes .....	21
5.3	Conclusiones .....	24
6.	Caracterización del sector de las TI .....	26
6.1	Marco conceptual .....	26
6.2	Pilares del sistema de indicadores.....	27
6.2.1	Entorno .....	27
6.2.2	Disponibilidad y oferta.....	28
6.2.3	Uso y demanda.....	28
6.2.4	Impacto .....	28
6.2.5	Tendencias .....	29
6.3	Agentes .....	29
6.4	Identificación de productos y servicios TI .....	29
6.5	Conclusiones .....	31
7.	Mapa de indicadores propuesto .....	31
7.1	Descripción de los indicadores por pilar .....	32
7.2	Ficha ilustrativa de los indicadores .....	40
7.3	Conclusiones .....	40
8.	Conclusiones finales .....	41
9.	Anexos.....	44

9.1	Fichas de indicadores .....	44
9.1.1	Entorno .....	44
9.1.2	Político y regulatorio .....	44
9.1.3	Negocios .....	47
9.1.4	Capacidades .....	52
9.1.5	I+D+i.....	56
9.1.6	Disponibilidad y oferta.....	60
9.1.7	Infraestructura y hardware .....	60
9.1.8	Servicios y contenidos .....	63
9.1.9	Uso y demanda.....	69
9.1.10	Infraestructura y Hardware .....	69
9.1.11	Servicios y contenidos .....	73
9.1.12	Impacto .....	78
9.1.13	Económico .....	78
9.1.14	Social .....	80
9.1.15	Tendencias .....	84
9.2	Fichas de países .....	87
9.2.1	México.....	87
9.2.2	Alemania .....	90
9.2.3	Finlandia .....	92
9.2.4	Estados Unidos de América .....	95
9.2.5	Chile .....	97
9.2.6	Colombia.....	100
9.2.7	Singapur.....	101
9.2.8	China.....	103
9.2.9	India .....	105
9.3	Fichas de organismos internacionales.....	106
9.3.1	WEF .....	107
9.3.2	OCDE.....	108
9.3.3	BSA .....	109
9.3.4	EIU .....	111
9.3.5	ITU .....	112
9.3.6	WITSA.....	113
9.3.7	The World Bank .....	114
9.3.8	CEPAL .....	115
9.4	Clasificaciones TI .....	118
9.5	Metodología de índices internacionales.....	121
9.5.1	World Economic Forum (Networked Readiness Index).....	121
9.5.2	Economist Intelligence Unit (Digital Economy Rankings, Beyond e-readiness).....	123
9.5.3	Business Software Alliance (Índice de Competitividad de la industria de IT).....	124
9.5.4	International Telecommunications Union (Índice de Desarrollo de TIC).....	125
10.	Siglas y acrónimos.....	127

# 1. Introducción

Las tecnologías de la información son grandes impulsoras de la productividad de las empresas y de la competitividad de las naciones y es por ello que en México, el Gobierno Federal ha impulsado distintas iniciativas para promover el desarrollo de este sector e incrementar la difusión del uso de las mismas en todos los ámbitos de la economía. Los objetivos perseguidos son el de Impulsar la economía digital y fomentar el desarrollo de habilidades en el uso de tecnologías de la información y la comunicación, a efecto de aprovechar las oportunidades del mundo globalizado así como el diseñar e impulsar, junto con los distintos órdenes de gobierno y la sociedad civil, la puesta en marcha de actividades dirigidas a la creación y fortalecimiento de la infraestructura tecnológica adecuada para el aprendizaje a través de plataformas digitales como lo menciona el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 (PND).

El sector de las TI ha crecido rápidamente en México en los últimos años. Según datos de la consultora Gartner, las Tecnologías de la Información han sido una de las actividades económicas con mayor crecimiento en el país, habiendo crecido a una tasa promedio de 12% de 2006 a 2011. En 2012 la misma consultora mencionó que “México es el tercer proveedor de servicios de tecnologías de la información a nivel mundial”. Recientemente, en materia de aprovechamiento de las nuevas tecnologías de información y las comunicaciones, el World Economic Forum destacó el avance del país luego de que avanzara 13 lugares durante el 2012. Todos estos datos reflejan indudablemente el nivel de importancia de este sector.

A pesar de lo anterior, existe un gran potencial por explotar y dentro del país es necesario vencer aún algunos retos para que el sector logre mayores niveles de producción, para que incremente su presencia en el mercado global y para que los beneficios de su utilización sean difundidos ampliamente en todos los ámbitos de la economía mexicana. Para lograr estos objetivos y medir el avance del país en la materia es necesario un sistema robusto de indicadores que permita no solo identificar el desempeño de México en el sector, sino también realizar comparativas a nivel internacional de forma precisa con una metodología apegada a estándares reconocidos en el entorno global. Con esa finalidad nace el presente estudio, con el objeto de que funja como estructura para la medición de indicadores especializados en el sector de las Tecnologías de Información y que permita identificar los puntos estratégicos de acción para desarrollar el sector e impulsar la competitividad del país.

## 2. Objetivos

El objetivo del presente documento es presentar los resultados y conclusiones derivadas del Estudio para la Identificación y Definición de Indicadores del Sector de TI en México. Este estudio tiene como principal objetivo la creación de un sistema de indicadores de medición del sector de TI que permita el análisis y diagnóstico preciso de la situación del sector a nivel nacional, así como su comparabilidad en el entorno internacional.

Cada una de las etapas que conforman este estudio cuenta con objetivos secundarios específicos como se muestra a continuación:

- **Análisis del entorno nacional:** El objetivo de la primera fase es la realización del análisis del entorno nacional. Para ello se ha recopilado la información sobre el sector de TI con la que se cuenta actualmente en México a partir de la identificación de las fuentes nacionales e internacionales de referencia, el análisis de la información con la que cuentan cada una de ellas y la evaluación de la calidad de la misma.
- **Análisis del entorno internacional:** La segunda fase tiene como objetivo analizar los distintos organismos internacionales referentes en la medición del entorno de las TI para facilitar la identificación de los factores clave. Con base en estos factores, se han estudiado los sistemas de medición de distintos países destacados a nivel internacional permitiendo identificar así las mejores prácticas internacionales en el seguimiento y evaluación del sector.
- **Caracterización del sector de las TI:** El objetivo de la tercera fase es la caracterización del sector de las TI a partir de la definición de un marco conceptual que permita definir claramente el entorno de las TI y sus particularidades, considerando los distintos agentes afectos.
- **Mapa de indicadores:** La cuarta fase tiene como objetivo la elaboración de una ficha detallada para cada uno de los indicadores seleccionados incluyendo su definición, su objetivo, su justificación correspondiente, la metodología de cálculo, la estrategia de acopio, así como otros datos de interés.

Al término del estudio se presentarán además una serie de conclusiones que permitirán proporcionar una visión global sobre el sector de las TI en México señalando tanto los puntos fuertes del entorno de medición existente así como las oportunidades de mejora identificadas.

## 3. Metodología

El estudio se ha realizado siguiendo una metodología estructurada en cuatro fases que se detallan a continuación:

- Análisis del entorno nacional
- Análisis del entorno internacional
- Caracterización del sector de las TI
- Mapa de indicadores

### 3.1 Análisis del entorno nacional

La primera fase se enfoca en el análisis de las fuentes de información del sector de TI existentes actualmente en el país. Para ello se han analizado documentos estadísticos, bases de datos, reportes y estudios relacionados con el sector, entre otros. El análisis ha considerado tanto fuentes nacionales como internacionales que provean información relacionada al sector de TI en México.



Se han llevado a cabo entrevistas con los agentes clave más representativos del sector de TI en México seleccionados en conjunto con AMITI y la Secretaría de Economía incluyendo agentes de la academia e investigación, asociaciones, clústeres, empresas privadas y el sector público:

#### Instituciones entrevistadas

Academia e Investigación	Asociaciones	Clústeres	Empresa privada	Sector Público
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM)</li> <li>▪ Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)</li> <li>▪ Infotec</li> <li>▪ SIE Center</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AMITI</li> <li>▪ AMIPCI</li> <li>▪ CANIETI</li> <li>▪ México First</li> <li>▪ Consejo Consultivo Nacional de Clústeres de Software (CCNCS)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DITTIZAC</li> <li>▪ Consejo de Software de Nuevo León (CSofMTY)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ IBM</li> <li>▪ HP</li> <li>▪ SOFTTEK</li> <li>▪ HILDEBRANDO</li> <li>▪ Select</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Secretaría de Economía (SE)</li> <li>▪ Secretaría de Comunicaciones y Transporte (SCT)</li> <li>▪ Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI)</li> </ul>

Por último, se han analizado también otras fuentes de información provenientes de programas de apoyo al sector estudiando la información que manejan y los indicadores que proporcionan.



En el proceso de estudio se analizó la calidad de la información de todas estas fuentes tomando en cuenta el origen del dato, la objetividad, la exactitud, frecuencia y disponibilidad de la información. Para este análisis de calidad, Idom ha empleado una metodología basada en diversos estudios de referencia.

## 3.2 Análisis del entorno internacional

En la segunda fase del estudio se han identificado las mejores prácticas en materia de seguimiento y evaluación del sector de TI a nivel internacional. Para ello se analizaron los índices de los organismos internacionales referentes y la metodología de medición de los indicadores que los conforman, así como otros sistemas de seguimiento y monitoreo reputados del sector.



**Economist Intelligence Unit**



A partir del análisis de los índices y sistemas de monitoreo del sector empleados por organismos los internacionales referentes, se definieron los factores clave del sector de TI.

A continuación se ha realizado un benchmark internacional en el que se han analizado 8 países representativos seleccionados por sus características, desempeño, buenas prácticas, su disponibilidad de indicadores y metodologías de medición. Para la selección de los países analizados se ha tomado en cuenta el interés expresado por los distintos agentes en las entrevistas de la primera fase y se han considerado tanto países desarrollados punteros en el sector como aquellos países en vías de desarrollo que están apostando fuerte por el desarrollo de las TI.



### 3.3 Caracterización del sector de las TI

En esta fase se define el contexto de las TI y se plantea un marco conceptual del sector. Para ello se analizaron las propuestas de diversos estudios y organismos internacionales en cuanto a la definición del sector y los factores que éste incluye, así como los productos y servicios que deben de ser considerados en el momento de medir el desempeño del mismo.

A nivel nacional se analizó el contexto de las TI en base a políticas públicas, los objetivos del programa referente en el sector PROSOFT (2013) y las distintas agendas digitales identificadas con el fin de alinear el sistema de indicadores con los objetivos nacionales relacionados al sector de las TI.

Para esta fase se han identificado ya los principales agentes en México que intervienen en cada uno de los factores clave del entorno de las TI en México, incluyendo agentes de la administración pública, así como empresas privadas y la academia e investigación.

Agentes del sector TI en México



### 3.4 Mapa de indicadores propuesto

Para la cuarta fase se ha llevado a cabo una caracterización de los indicadores del sector de TI. Para ello, se ha creado una ficha descriptiva para cada uno de los indicadores incluyendo todos los aspectos relevantes de cada uno de ellos, incluyendo:

- Nombre del indicador
- Objetivo
- Definición
- Tipo de indicador (simple o compuesto por 2 o más indicadores simples)
- Referencias de organismos internacionales y países que lo miden o publican
- Sectores que demostraron interés por el indicador

- Si el indicador se mide actualmente para México se especifica el último periodo disponible de esta información, fuentes que lo generan y fuentes que lo publican
- Mecanismo para la elaboración de indicadores compuestos, definiendo los instrumentos de medición apropiados con el desagregado de información y estrategia de acopio así como la periodicidad propuesta.

<b>Indicador</b>	Nombre del indicador	<b>Metodología de cálculo</b>					
<b>Objetivo</b>	Objetivo general del indicador	Descripción de la metodología de cálculo					
<b>Definición</b>	Definición del indicador	Fórmula propuesta para la obtención del indicador correspondiente					
<b>Tipo</b>	Simple <input type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/>	Detalle:					
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>Unidad de medición</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) Detalle de cada una de las variables necesarias para la obtención del indicador</td> <td>1) Unidad de medición de cada una de las variables de cálculo</td> </tr> </tbody> </table>		Descripción	Unidad de medición	1) Detalle de cada una de las variables necesarias para la obtención del indicador	1) Unidad de medición de cada una de las variables de cálculo
Descripción	Unidad de medición						
1) Detalle de cada una de las variables necesarias para la obtención del indicador	1) Unidad de medición de cada una de las variables de cálculo						
Organismos internacionales que miden o utilizan el indicador	Países de referencia que miden o utilizan el indicador	Estrategia de acopio: Encuestas autónomas Periodicidad propuesta: Anual Fuente: <a href="http://espanol.doingbusiness.org/methodology/enforcing-contracts">http://espanol.doingbusiness.org/methodology/enforcing-contracts</a>					
<b>Demanda de los agentes del sector</b>							
Agentes del entorno que consideran o solicitan el indicador diferenciando entre: sector público, privado y academia							
<b>Disponibilidad nacional</b>	<b>Último periodo disponible</b>	<b>Desagregación de la información</b>					
Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	Último año disponible	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nacional</li> <li>Comparativo internacional</li> </ul>					
<b>Fuente generadora</b>	<b>Fuente(s) que lo publican</b>	<b>Observaciones</b>					
Fuente que mide el indicador	Fuentes que publican la info.	Indicador generado por un organismo internacional, sin disponibilidad nacional					
<b>Instrumento de medición</b>							
Estudio de códigos de procedimiento civil y otras regulaciones de tribunales así como encuestas realizadas a jueces, abogados, etc.							

## 4. Análisis del entorno nacional

Para el análisis del entorno nacional se ha realizado un diagnóstico de la situación actual en México. Para ello se identificaron los principales organismos que generan información de utilidad para el sector y quienes la publican, la frecuencia con la que se publica esta información y la última fecha en la que se encuentra disponible. Se entrevistaron organismos de todos los sectores involucrados en el sector de las TI en México y evaluó la calidad de la información disponible en base a diferentes criterios metodológicos.

### 4.1 Fuentes disponibles

Se consideran fuentes de información a los instrumentos que contienen información o datos procesados de forma significativa que pueden utilizarse para facilitar y reducir la incertidumbre en la toma de decisiones de corto, mediano y largo plazo. Las fuentes disponibles se han clasificado en base a dos principales criterios, es decir el origen y disponibilidad de la fuente de información. Si la clasificación se realiza con base al origen de la fuente, se clasifican en fuentes primarias o generadoras y en fuentes secundarias. En cambio, si las fuentes de información se consideran según su disponibilidad, se clasifican como fuentes públicas o privadas.

Las fuentes primarias son aquellas que contienen información original que ha sido generada en primera instancia y que habitualmente no ha sido filtrada, interpretada o valuada. Algunos ejemplos de estas fuentes son los resultados de un estudio basado en encuestas, censos económicos, registros públicos, etc. Las fuentes secundarias parten de otras fuentes primarias proporcionando comúnmente información filtrada, sintetizada, elaborada o reorganizada. Este tipo de fuentes son habituales en los estudios o publicaciones de consultoras especializadas en TI.

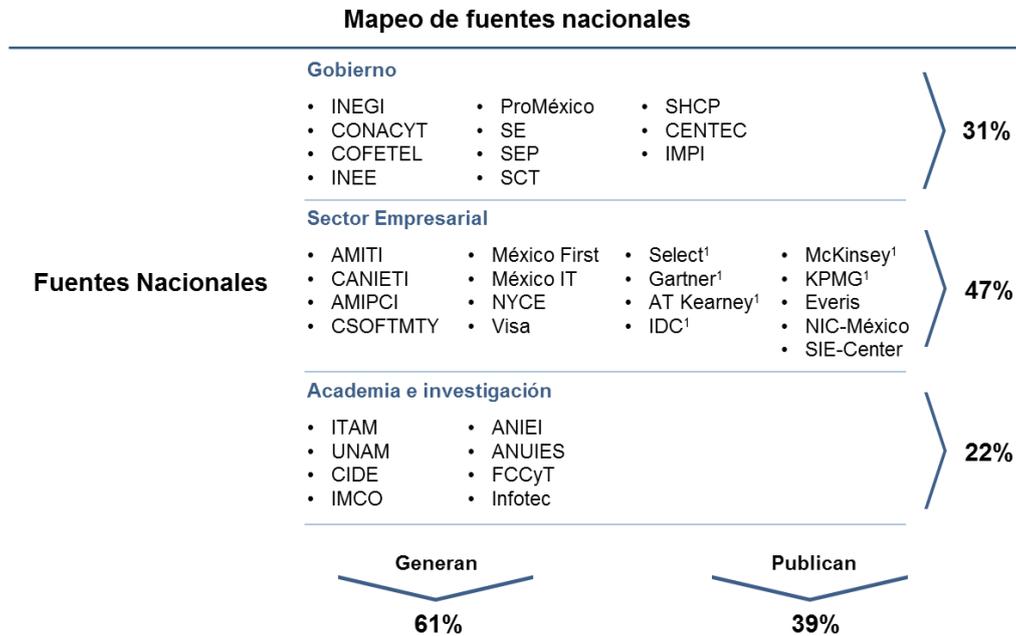
Para fines de este estudio, se consideraron las fuentes primarias como fuentes generadoras de información y las fuentes secundarias como fuentes que publican información con base en la información de las fuentes generadoras. El objetivo de esta clasificación es la identificación de aquellos organismos o instituciones públicos o privados a los que se pueda tener acceso a la información relacionada al sector de TI de forma directa y sin ninguna transformación previa.

Todas las fuentes se han agrupado de acuerdo al sector a donde pertenece la fuente como el ámbito privado (asociaciones empresariales, consultoras privadas<sup>1</sup> o empresas del sector de TI), el sector público (instituciones gubernamentales y organismos públicos como la SE, el INEGI, etc.) y el sector académico e investigación (universidades, centros de investigación público o privados y asociaciones dedicadas a impulsar actividades académicas y de investigación).

---

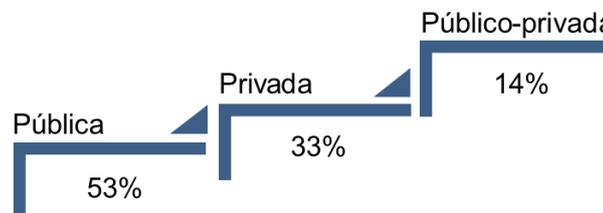
<sup>1</sup> Aunque el origen de las consultoras es extranjero, se consideran como nacionales siempre que cuenten con oficinas establecidas en México y realicen estudios enfocados en el entorno nacional mexicano.

El mapeo de las fuentes nacionales permitió identificar a 36 fuentes nacionales, de las cuales el 61% general información y el resto la publican. Existen más fuentes de información provenientes del sector privado, destacando las consultoras privadas como Select, Gartner y AT Kearney, así como asociaciones empresariales del sector de TI.



Con respecto a su disponibilidad, las fuentes públicas son aquellas que proporcionan información sin costo y cualquier individuo pueda acceder a la misma. En el caso de las fuentes privadas, proporcionan información con costo o bien restringen el acceso a la información que publican. Como término intermedio, se consideran fuentes público-privadas aquellas que cuentan con información de múltiples características, posibilitando un acceso público aunque restringido o con un costo parcial. El reparto de fuentes de acuerdo a su disponibilidad muestra mayor oferta de fuentes públicas para acceder a la información relevante para el sector de TI como se muestra en el esquema siguiente:

### Fuentes de información de acuerdo a su disponibilidad



## 4.2 Calidad de la información existente

### 4.2.1 Criterios de evaluación

Para que las fuentes de información puedan ser reconocidas como fuentes de calidad requieren invariablemente contener información de calidad. De acuerdo a la CEPAL, la información de calidad debe cumplir con ciertos requisitos para que sea de utilidad dentro del proceso de toma de decisiones. Estas características son la confiabilidad, la precisión, la relevancia, la idoneidad, la pertinencia, la integridad, la actualización, la contextualización, la organización, la jerarquización y la adecuación a la demanda de los usuarios.

Con la finalidad de seleccionar las fuentes con la información con mayor calidad se desarrolló un modelo de evaluación que califica a cada una de las fuentes con base en 5 criterios: origen, objetividad, exactitud, frecuencia y disponibilidad.

1. **Origen:** Mide la confiabilidad de la fuente basado en el origen de la información y las credenciales del autor.
2. **Objetividad:** Permite identificar información exacta y reconocida por el sector de TI, que muestre la realidad de la industria.
3. **Exactitud:** Mide que tan precisa, completa y transparente es la información que se genera o pública.
4. **Frecuencia:** Permite medir la estabilidad de la información.
5. **Disponibilidad:** Mide que tan disponible es la información al usuario.

Cada uno de estos criterios considera factores que permiten evaluar cada criterio para definir una calificación con base en una ponderación.

**Criterios de evaluación para la identificación de fuentes de calidad**

Criterio	Racional	Factores para Calificación	Ponderación	
<b>Origen</b>	Mide la confiabilidad de la fuente basado en el origen de la información y las credenciales del autor	1) Formalidad para elaboración de estadísticas e información 2) Experiencia con el sector de TI	 Origen de la información	<b>20%</b>
<b>Objetividad</b>	Permite identificar información exacta y reconocida por el sector de TI, que muestre la realidad de la industria	1) Tipo de información 2) Referencia de los agentes del sector de TI	 Objetividad de la información	<b>25%</b>
<b>Exactitud</b>	Mide que tan precisa, completa y transparente es la información que se genera o pública	1) Fuentes primarias 2) Metodología	 Exactitud de la información	<b>25%</b>
<b>Frecuencia</b>	Permite medir la estabilidad de la información	1) Periodicidad 2) Último período disponible	 Frecuencia de la información	<b>20%</b>
<b>Disponibilidad</b>	Mide que tan disponible es la información al usuario	1) Acceso 2) Costo 3) Presentación de la información	 Disponibilidad de la información	<b>10%</b>

## 4.2.2 Resultados

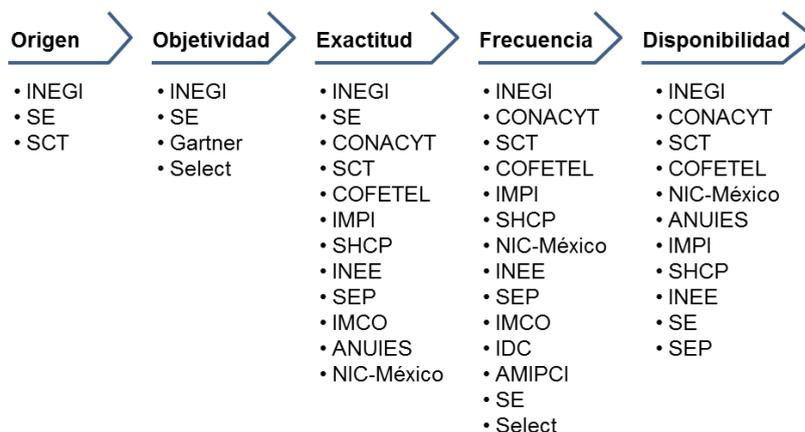
Para la evaluación de la calidad de las fuentes, se consideraron a las 22 fuentes que generan información a nivel nacional. Los resultados del modelo de evaluación permitieron identificar las fuentes más destacadas por tipo de criterio, al cual se le asignó un puntaje y se ajustó a la ponderación recibida por criterio, dando como resultado una calificación final del 0 al 100, en donde 100 es la calificación óptima.

### Modelo de evaluación de fuentes de información de calidad

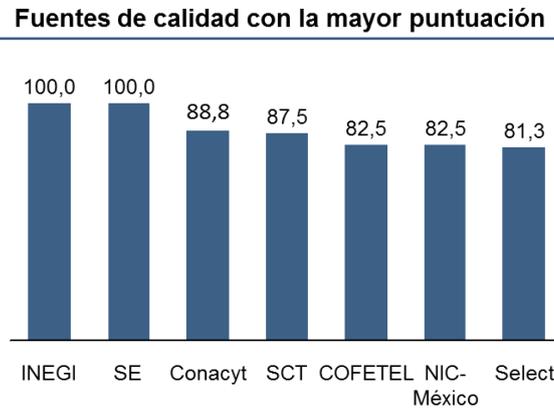
Fuente	Origen		Objetividad		Exactitud		Frecuencia		Disponibilidad		Puntaje Final	Calificación Final
	Puntaje	Ponderación del criterio										
	Máximo = 4 Mínimo = 0	20%	Máximo = 4 Mínimo = 0	25%	Máximo = 4 Mínimo = 0	25%	Máximo = 4 Mínimo = 0	20%	Máximo = 4 Mínimo = 0	10%		
	Puntaje obtenido	Calificación criterio										
AMIPCI	3	15	2	12.5	3	18.75	4	20	2.5	6.25	14.5	72.5
ANIEI	2	10	1	6.25	2	12.5	3	15	0	0	8	43.8
ANUIES	1	5	2	12.5	4	25	2	10	4	10	13	62.5
AT Kearney	3	15	3	18.75	3	18.75	3	15	1.5	3.75	13.5	71.3
COFETEL	3	15	2	12.5	4	25	4	20	4	10	17	82.5
Conacyt	3	15	3	18.75	4	25	4	20	4	10	18	88.8
Evenis	3	15	1	6.25	2	12.5	2	10	0.5	1.25	8.5	45.0
Gartner	3	15	4	25	3	18.75	0	0	1	2.5	11	61.3
IDC	3	15	3	18.75	2	12.5	4	20	1	2.5	13	68.8
IMCO	2	10	1	6.25	4	25	4	20	3.5	8.75	14.5	70.0
IMPI	3	15	1	6.25	4	25	4	20	4	10	16	76.3
INEE	2	10	2	12.5	4	25	4	20	4	10	16	77.5
INEGI	4	20	4	25	4	25	4	20	4	10	20	100.0
Infotec	3	15	1	6.25	2	12.5	3	15	0.5	1.25	9.5	50.0
KPMG	3	15	2	12.5	3	18.75	3	15	1	2.5	12	63.8
McKinsey	3	15	2	12.5	3	18.75	0	0	0	0	8	46.3
NIC-México	3	15	2	12.5	4	25	4	20	4	10	17	82.5
SCT	4	20	2	12.5	4	25	4	20	4	10	18	87.5
SE	4	20	4	25	4	25	4	20	4	10	20	100.0
SELECT	3	15	4	25	3	18.75	4	20	1	2.5	15	81.3
SEP	2	10	2	12.5	4	25	4	20	4	10	16	77.5
SHCP	2	10	2	12.5	4	25	4	20	4	10	16	77.5

Las fuentes de información destacadas tienen los puntajes del 0 al 100 más altos por cada criterio de evaluación.

### Fuentes de información destacadas por criterios de evaluación



Considerando todos los criterios de evaluación para identificar a las fuentes de calidad en el agregado a nivel nacional, se consideraron aquellas que obtuvieron la puntuación más alta en un rango de 0 a 100 puntos. Es decir, se seleccionaron aquellas fuentes con calificación superior a 80 puntos como lo muestra la siguiente gráfica:



### 4.3 Perspectiva de los agentes del entorno

Como parte del estudio se llevaron a cabo entrevistas a 19 agentes representativos del sector público, empresarial, académico y de investigación en el entorno de las TI en México. La selección e identificación de los agentes se hizo conjuntamente con la Asociación Mexicana de la Industria de Tecnologías de Información (AMITI) y la Secretaría de Economía (SE).

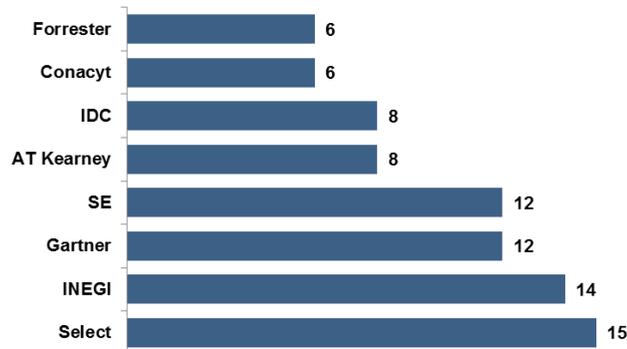
Las entrevistas que se realizaron tuvieron la finalidad de identificar aquellas fuentes nacionales e internacionales que el sector más utiliza, así como los indicadores con mayor demanda. Asimismo se contrastaron las principales problemáticas a las que se enfrentan los agentes para obtener información de calidad.

#### Instituciones entrevistadas

Academia e Investigación	Asociaciones	Clústeres	Empresa privada	Sector Público
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Instituto Tecnológico Autónomo de México (ITAM)</li> <li>▪ Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)</li> <li>▪ Infotec</li> <li>▪ SIE Center</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ AMITI</li> <li>▪ AMIPCI</li> <li>▪ CANIETI</li> <li>▪ México First</li> <li>▪ Consejo Consultivo Nacional de Clústers de Software (CCNCS)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ DITTIZAC</li> <li>▪ Consejo de Software de Nuevo León (CSoftMTY)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ IBM</li> <li>▪ HP</li> <li>▪ SOFTTEK</li> <li>▪ HILDEBRANDO</li> <li>▪ Select</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Secretaría de Economía (SE)</li> <li>▪ Secretaría de Comunicaciones y Transporte (SCT)</li> <li>▪ Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI)</li> </ul>

De acuerdo a los resultados de las entrevistas se identificaron 57 fuentes de información nacional e internacional, de las cuales el 63% son fuentes nacionales. Según los agentes del entorno, Select e INEGI son las fuentes de información nacionales con mayor demanda, siendo las fuentes de referencia habitual para las asociaciones empresariales y las empresas privadas de la industria de TI principalmente.

### Fuentes de información con mayor demanda



Con respecto a los indicadores, se identificaron alrededor de 30 aspectos de interés para los agentes del sector destacando en el primer nivel indicadores como el uso de TI, el volumen de exportaciones o el número de empresas del sector. Con un nivel de demanda algo inferior, se demandaron también indicadores como el tamaño de mercado, facturación, egresados y matriculados, empleos, tendencias, inversión, certificaciones de personas y empresas, ventas, infraestructura, valor de mercado, valor agregado, producción y participación de mercado del sector de TI.

Estos indicadores son de utilidad para los distintos agentes en cuanto a que algunos los utilizan para evaluar la capacidad de atracción de inversión, clasificar la idoneidad de la política pública, medir el desempeño del sector de TI, caracterización de la industria, planeación estratégica, toma de decisiones, evaluación de oportunidades, identificación de tendencias, etc.

Asimismo, los agentes del sector proponen el cálculo de otros indicadores relacionados al sector y alineados a sus necesidades de información:

- Indicadores de producción
- Indicadores de productividad
- Indicadores de innovación y desarrollo tecnológico
- Indicadores relacionados a la competencia
- Indicadores sobre regulación

Aunque algunos de los indicadores identificados se encuentran actualmente disponibles, el nivel de desagregación no refleja la información más sensible y necesaria para los agentes del sector de TI. El tipo de segregación deseable que más destacó es la siguiente:

- Por subsector
- Por entidad federativa
- Por perfil laboral
- Por especialidad

## 4.4 Conclusiones

Las entrevistas permitieron identificar las principales problemáticas a las cuales se enfrentan los agentes del entorno de las TI para obtener información del sector disponible, confiable y transparente. Se identificaron 4 principales problemáticas que integran varios obstáculos para el sector de TI que demandan información, así como para los que la recopilan:

1. **Taxonomía del sector de TI:** No hay una definición clara y formal del sector de TI que recoja la perspectiva de los distintos agentes, ni existe una especificación de los indicadores necesarios para medir el desempeño de la industria.
2. **Metodología de cálculo:** Se ha identificado la necesidad de definir una metodología de cálculo para los indicadores que sea transparente y homogénea, ya que muchas fuentes de información no son claras al respecto (sobre todo los agentes privados).
3. **Fuentes oficiales:** Existe una falta de fuentes oficiales con información del sector de las TI, por lo que cada agente recurre a diferentes fuentes con metodologías variadas de obtención de la información y los resultados llegan a ser poco verídicos y no reflejar la realidad del sector.
4. **Información general:** La información disponible y pública es muy general, con poco nivel de desagregación, el cual pudiera ser de mayor utilidad a los agentes del sector.
5. **Bajo acceso a la información:** Gran parte de la información detallada del sector tiene un costo al ser habitualmente generada por agentes privados.

## 5. Estudio del entorno internacional

Resulta imprescindible conocer el entorno internacional para garantizar que el mapa de indicadores a formular cubra los aspectos clave del sector de las TI según la perspectiva de los organismos internacionales referentes que realizan las clasificaciones más representativas de los distintos países a nivel mundial. Asimismo, es importante considerar los países más representativos y tomar como referencia sus sistemas de medición e indicadores, de forma que se puedan trasladar y adaptar las mejores prácticas y tendencias internacionales a la realidad mexicana.

Por todo ello, se ha realizado un análisis de los indicadores medidos por organismos internacionales y se han identificado las mejores prácticas en distintos países seleccionados estratégicamente para los propósitos de este estudio.

### 5.1 Organismos internacionales

Se han estudiado los organismos internacionales de referencia a nivel internacional, seleccionados por su representatividad en el entorno de las tecnologías de la información y su reconocimiento a nivel mundial. Solamente 3 de estos organismos cuentan con un enfoque completamente especializado en las Tecnologías de la Información: el Business Software Alliance (BSA), el International Telecommunication Union (ITU) y el World Information Technology & Services Alliances (WITSA). Sin embargo, todos los organismos analizados cuentan con indicadores referentes internacionalmente en el sector y a nivel nacional.

Los organismos analizados fueron los siguientes:

#### Organismo Internacionales

Organismo	Descripción
 <p>Foro Económico Mundial</p>	Organización internacional independiente y sin fines de lucro con el objeto de intervenir en las agendas globales, regionales e industriales en 56 países
 <p>Banco Mundial</p>	Organismo creado por países miembro que brinda asistencia financiera y técnica a los países en vías de desarrollo
 <p>Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico</p>	Organismo internacional creado por los países miembro con el objeto de promover políticas que mejoren el bienestar económico y social
 <p>Business Software Alliance</p>	Organismo sin fines de lucro creada para promover los objetivos de la industria del software y hardware en más de 80 países

	International Telecommunication Union	Agencia de las Naciones Unidas especializada en TIC para el desarrollo del sector, establecimiento de estándares y radiocomunicaciones
	Economist Intelligence Unit	Organismo proveedor de información dedicado analizar la condición política, económica y de negocios de aproximadamente 200 países
	World Information Technology & Services Alliances	Consortio que integra a las asociaciones de TICs de 70 países y representa a más de 20,000 empresas a nivel mundial
	Comisión Económica para América Latina	Organización de las Naciones Unidas fundada para contribuir al desarrollo económico de América Latina con sede regional en México

Fuente: Páginas web de cada organismo internacional

### 5.1.1 Índices de TI de organismos internacionales

Existen organismos de índole internacional que han desarrollado índices que permiten medir el nivel de competitividad del sector de las tecnologías de información o el desarrollo de la industria para conocer dónde se ubica cada país y las brechas que los separan unos de otros. En el estudio se identificaron 4 organismos con un índice propio para la medición de la competitividad de las tecnologías de la información:

A continuación se presentan fichas que con una descripción general de los índices globales del sector de TI publicados por el WEF, BSA, EIU e ITU. Cada ficha incluye el nombre del índice, descripción del índice, metodología empleada para la obtención de la información y variables, principales pilares o categorías en las que están organizadas las variables, el país con la mejor posición, y por último el lugar donde se ubica México.

#### World Economic Forum

	<b>Índice:</b>	Networked Readiness Index			
	<b>Descripción:</b>	Mide el nivel en el que 142 economías a lo largo del mundo adoptan TIC para mejorar sus competitividad destacando la responsabilidad conjunta de todos los actores sociales			
	<b>Metodología:</b>	Índice compuesto por 4 subíndices y 53 variables. La información se obtiene de las encuestas (Executive Opinion Survey) que realiza el WEF a las empresas y sectores económicos a través de los institutos socios			
	<b>Pilares / Categorías:</b>	1) Entorno	2) Uso	3) Disponibilidad	4) Impacto
	<b>País con mejor posición:</b>	Suecia	<b>Posición de México:</b>	76	

Fuente: WEF, "The Global Information Technology Report", 2013

### Business Software Alliance (BSA)



<b>Índice:</b>	Índice de Competitividad de la Industria de IT	
<b>Descripción:</b>	Índice que permite medir el nivel de competitividad de 66 países con respecto a la industria de TI a nivel mundial	
<b>Metodología:</b>	Modelo de medición comparativa que asigna un puntaje a cada país respecto de atributos claves del sector mediante entrevistas a ejecutivos y expertos. El índice es publicado por el BSA desde 2007 y desarrollado por EIU	
<b>Pilares / Categorías:</b>	1) Entorno de negocios global 2) Infraestructura de IT 3) Capital humano	4) Entorno de I+D 5) Entorno legal 6) Respaldo para el desarrollo
<b>País con mejor posición:</b>	Estados Unidos	<b>Posición de México:</b> 44

Fuente: BSA, "Inversión para el futuro: Medición comparativa de la competitividad de la industria de IT de 2011", 2011

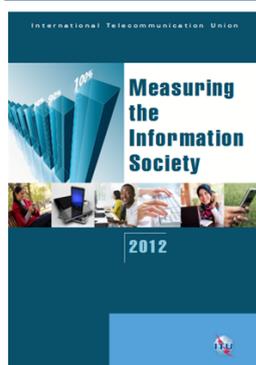
### Economist Intelligence Unit (EIU)



<b>Índice:</b>	Ranking de Economía Digital	
<b>Descripción:</b>	Benchmark de 70 países con desarrollo digital, mide la disponibilidad y adopción de las TIC, y también considera el desarrollo social, cultural y económico necesario para su uso	
<b>Metodología:</b>	La evaluación de las 6 categorías del Ranking emplea aproximadamente 100 criterios cuantitativos y cualitativos establecidos de forma interna por el EIU	
<b>Pilares / Categorías:</b>	1) Conectividad e infraestructura tecnológica 2) Entorno de negocios 3) Entorno social y cultural	4) Entorno legal 5) Política pública y visión 6) Consumo y adopción de los negocios
<b>País con mejor posición:</b>	Suecia	<b>Posición de México:</b> 41

Fuente: EIU, "Digital economy rankings 2010, Beyond e-readiness", 2010

### International Telecommunication Union (ITU)

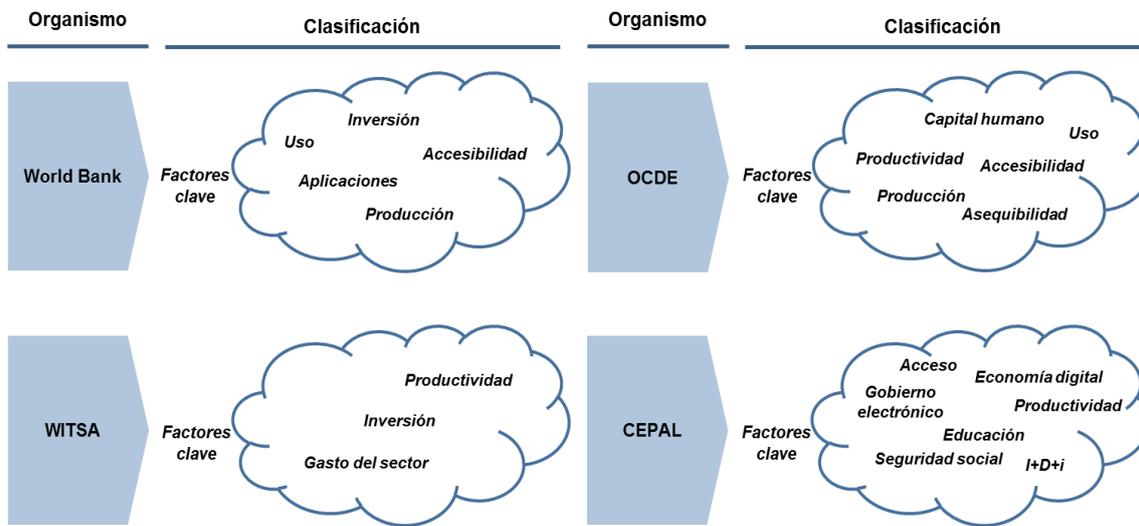


<b>Índice:</b>	Índice de Desarrollo de TIC	
<b>Descripción:</b>	El índice de Desarrollo de TI se compone de 11 indicadores para la medición, monitoreo y comparación del desarrollo en TIC entre los 165 países	
<b>Metodología:</b>	Información cuantitativa en donde se comparan 3 categorías compuestas por 11 indicadores con información del Eurostat, Naciones Unidas, Wireless Intelligence y Banco Mundial	
<b>Pilares / Categorías:</b>	1) Acceso	2) Uso
		3) Capacidades
<b>País con mejor posición:</b>	Corea	<b>Posición de México:</b> 74

Fuente: ITU, "Measuring the Information Society", 2012

## 5.1.2 Indicadores de organismos internacionales

Los otros organismos internacionales analizados no cuentan con una estructuración determinada en torno a índices globales, por lo que se ha realizado una aproximación a los factores clave que consideran en sus indicadores relacionados con el sector:



Fuente: Páginas web de cada organismo internacional

### 5.1.3 Asociación para la medición de las TIC para el desarrollo

Como guía de base para el estudio de organismos internacionales se ha tomado como referencia la “Asociación para la medición de las TIC para el desarrollo”, creada en Junio 2004 para identificar un conjunto de indicadores clave sobre las TIC y guiar a los países en la recolección y diseminación de datos. Se han considerado sus metodologías para la medición de indicadores de TI, sus estudios y reportes relacionados con el sector y se han analizado a fondo algunos de los integrantes. Actualmente la asociación se encuentra conformado por los siguientes organismos:

- International Telecommunication Union (ITU)
- Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico (OECD)
- Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo UNCTAD
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura UNESCO
- Department of Economic and Social Affairs (UNDESA)
- The World Bank
- United Nations University - Institute for Sustainability and Peace (UNU-ISP)
- UN Economic Commission for Africa (ECA)
- UN Economic Commission for Latin America and the Caribbean (ECLAC)
- UN Economic and Social Commission for Asia and the Pacific (ESCAP)
- UN Economic and Social Commission for Western Asia (ESCWA)
- European commission of statistics (EUROSTAT)
- UNEP Secretariat of the Basel Convention (SBC)

## 5.2 Países referentes

Con el fin de identificar las mejores prácticas a nivel internacional, se ha realizado una selección de los 8 países más representativos en el entorno de TI en base a diversos criterios:

- Características de cada país
- Desempeño destacable en los índices globales de organismos internacionales
- Mejores prácticas internacionales de políticas públicas
- Disponibilidad de indicadores de TI y metodologías de medición
- Interés de los agentes del sector entrevistados

Se ha considerado una muestra heterogénea, de modo que los países seleccionados aportaran enfoques complementarios considerando tanto países desarrollados como en vías de desarrollo. Para cada uno de estos países se han analizado los siguientes aspectos:

- Políticas públicas, estrategias y acciones de apoyo al sector
- Mejores prácticas identificadas
- Áreas destacadas
- Indicadores clave del sector publicados por organismos públicos o privados
- Factores clave (enfoque de los indicadores identificados)
- Su posición en los rankings de organismos internacionales (WEF: The network Readiness Index, BSA: IT Industry Competitiveness Index, ITU: Development Index, y Digital economy rankings and scores de EIU)

A continuación se muestra un resumen de las mejores prácticas y principales fortalezas identificadas por cada país agrupadas por pilar (las fichas con el detalle se puede consultar en el punto 9.2 anexo a este documento):

### Alemania



- Alemania es referente en Europa y a nivel internacional en el entorno de I+D+i, regulatorio/político, negocios y el acceso a TI
- El gobierno federal cuenta con una estrategia digital para impulsar el desarrollo de las TI en 2015
- El DESTATIS (Oficina Federal de Estadística) recopila y publica datos de autoridades públicas, asociaciones e institutos científicos

Entorno	Disponibilidad/Uso	Uso/Demanda	Impacto
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Político/Regulatorio</li> <li>• I+D+i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infraestructura</li> <li>• Contenidos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios</li> <li>• Contenidos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Económico</li> <li>• Social</li> </ul>

## Finlandia



- Finlandia es referente en índices de competitividad por su alto nivel de conectividad e infraestructura, sus capacidades en TI y su entorno político y de negocios
- Como buena práctica cuenta con una ley que regula el acceso a internet considerada como derecho humano básico
- País dentro de la estrategia de agenda digital europea con la que pretende impulsar la inversión en infraestructura

Entorno	Disponibilidad/Uso	Uso/Demanda	Impacto
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Capacidades</li> <li>• I+D+i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infraestructura</li> <li>• Servicios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios</li> <li>• Dispositivos</li> <li>• Contenidos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Económico</li> <li>• Social</li> </ul>

## Chile



- Chile es un país clave en Latinoamérica, instituciones como la universidad de Columbia<sup>1</sup> lo consideran referente en cuanto al avance de digitalización logrado
- Se encuentra bien situado en los pilares de entorno de negocios y el soporte y desarrollo de la industria de TI en índices internacionales
- Cuenta con una agenda digital con estrategias claras a cumplir de 2013 a 2020

Entorno	Disponibilidad/Uso	Uso/Demanda	Impacto
<ul style="list-style-type: none"> <li>• I+D+i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios</li> <li>• Contenidos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios</li> <li>• Dispositivos</li> <li>• Contenidos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Económico</li> <li>• social</li> </ul>

## Colombia



- Colombia cuenta con una estrategia clara referente a TI llamada vive digital para 2014 con la que intenta situarse al igual que Chile como un país de referencia en Latinoamérica
- A través del Ministerio de Tecnologías de Información y Comunicaciones cuenta con programas enfocados directamente en TI para fortalecer capital humano, creación de sw, uso de kioscos, entre otros

Entorno	Disponibilidad/Uso	Uso/Demanda	Impacto
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Negocios</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios y dispositivos por individuos hogares y empresas</li> </ul>	

### Estados Unidos



- País de referencia internacional en política y visión del gobierno, infraestructura, asequibilidad, entorno cultural y social
- Cuenta con una estrategia nacional para promover la adopción de cómputo en la nube, así impulsar I+D+i en el sector privado
- Cuenta con una institución (ANTI) dedicada a dar consultoría específica de TI a la presidencia

Entorno	Disponibilidad/Uso	Uso/Demanda	Impacto
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Negocios</li> <li>• Capacidade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios</li> <li>• Dispositivo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Económico</li> <li>• Social</li> </ul>

### China



- País asiático de referencia por sus fortalezas en el desarrollo de capital humano, sus consideraciones con impacto social y políticas en el entorno de negocios
- China cuenta con una estrategia para motivar la inversión en I+D+i y fortalecer los recursos humanos en TI en su plan para 2015: China's Five-Year Plan

Entorno	Disponibilidad/Uso	Uso/Demanda	Impacto
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Negocios</li> <li>• Capacidades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicios</li> <li>• Infraestructura</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispositivos</li> <li>• Servicios</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Económico</li> </ul>

### India



- India es referente por su capital humano en TI, pero otra de sus fortalezas es la asequibilidad de servicios y dispositivos
- Cuenta con una política nacional de TI enfocada en apoyar el desarrollo de infraestructura, promoción de I+D, manufactura de hardware , entre otros

Entorno	Disponibilidad/Uso	Uso/Demanda	Impacto
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Negocios</li> <li>• Capacidades</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Infraestructura</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Social</li> <li>• Económico</li> </ul>

## Singapur



- Singapur ocupa los primeros lugares en los índices de competitividad global por su entorno político y de negocios, así como sus fortalezas en impacto social y económico
- Cuenta con la estrategia Intelligent nation 2015 con la que pretende impulsar el desarrollo industrial de TI, mejorar la infraestructura, desarrollar las capacidades de TI, entre otros

Entorno	Disponibilidad/Uso	Uso/Demanda	Impacto
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Negocios</li> <li>• Capacidades</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispositivos</li> <li>• Servicios</li> <li>• Contenidos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Económico</li> <li>• Social</li> </ul>

## 5.3 Conclusiones

Para la integración del sistema de indicadores de TI se consideraron indicadores de los organismos internacionales de prestigio en el sector de TI: WEF, BM, OCDE, BSA, ITU, EIU, WITSA y CEPAL. El WEF, BSA, EIU e ITU publican de forma anual índices que miden el nivel de competitividad y desarrollo del sector de TI a nivel internacional, de los cuales se identificaron los indicadores que integran a cada índice.

Con respecto al resto de los organismos se identificaron aquellos indicadores relevantes para medir el sector de TI, con la finalidad de ampliar la gama de indicadores que pudieran ser de utilidad para el sistema de indicadores. De los 85 indicadores que se proponen en este estudio, 35 son indicadores integrados en los índices del WEF, ITU, BSA y EIU. El detalle de la proporción de indicadores empleados por organismo internacional es el siguiente: Del WEF se utilizaron 25 indicadores, del EIU fueron 18 indicadores, del BSA se emplearon 16 y del ITU 8 indicadores.

De los 35 indicadores provenientes de los índices, el 85% son indicadores cuantitativos y el 15% restante son de carácter cualitativo (inversión extranjera, protección a la propiedad privada, financiamiento al sector de TI, incentivos fiscales y la calidad del sistema educativo). Con la finalidad de obtener un sistema de indicadores confiables y de fácil acceso, los indicadores cualitativos de los índices se rediseñaron para utilizar variables cuantitativas respetando el objetivo de cada indicador.

La posición de México con base en los comparativos internacionales refleja un rezago en el desarrollo y competitividad del sector, por lo que es importante tomar como referencia las buenas prácticas de otros países en materia de tecnologías de la información.

La definición clara de una política pública para impulsar a la industria de TI como las agendas digitales sirven como un vehículo para definir las directrices y estrategias del sector y así fomentar su desarrollo. Las agendas digitales de los países analizados contienen estrategias precisas con las que pretende desarrollar al sector, reducir la brecha digital, continuar y mejorar políticas en innovación, entre otras.

Actualmente, México no cuenta con una Agenda Digital propia, siendo la más reciente la publicada en el 2012 por la SCT en la administración anterior.

Asimismo, el entorno político y regulatorio, destacan países como Singapur y Alemania al destacar por una clara definición de políticas y estrategias, además de contar con un sistema robusto de investigación encabezado por el sector empresarial. En el caso del entorno de I+D+i, Finlandia es otro país referente, quien tiene como mejor práctica una ley que regula el acceso a internet, considerado como derecho humano básico.

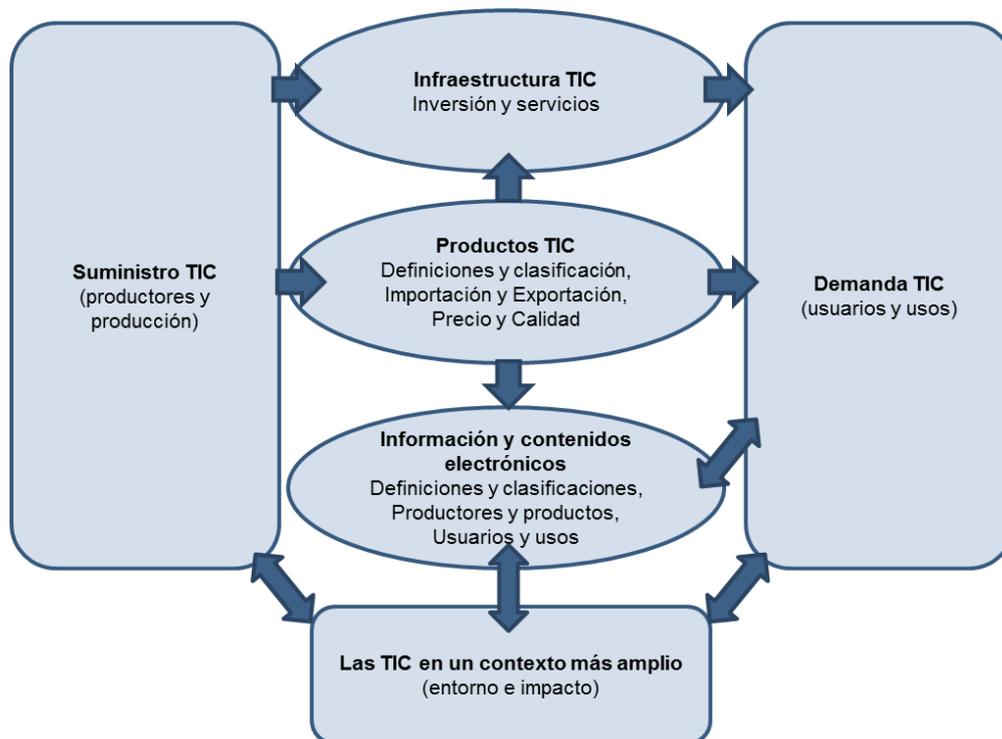
Sin embargo, no solo se debe de observar a países con un mejor posicionamiento mundial, también se sugiere analizar estrategias de países en vías de desarrollo homólogos a México. Chile, es un país en desarrollo con estrategias claras en razón de innovación, desarrollo e investigación. En el caso de India, se destaca por mantener precios altamente competitivos en la oferta de productos y servicios de TI, lo que facilita el acceso a empresas y ciudadanos a servicios como internet y telefonía, asimismo India cuenta con una política pública que apoya el desarrollo del capital humano impulsando el crecimiento de la manufactura de software y hardware así como la oferta de servicios de BPO.

## 6. Caracterización del sector de las TI

En esta fase se han analizado las definiciones del sector por parte de los organismos internacionales y se han tomado en cuenta las consideraciones de diferentes países al respecto. Para ello se comenzó con la definición del sector de TI y se estudiaron los productos y servicios considerados mundialmente dentro del mismo. En base a este análisis se propuso un marco conceptual que permitirá englobar todos los factores de mayor importancia para el país con el que se clasificará finalmente el sistema de indicadores.

### 6.1 Marco conceptual

No existe un consenso a nivel internacional en la definición de un marco conceptual global para el sector de las TI y, de hecho, los países y organismos analizados difieren en la definición del sector considerando ciertos aspectos como de interés en algunos casos y obviando otros ámbitos en otros. La OCDE también reconoce este hecho pero propone un modelo basado en los ampliamente reconocidos elementos de la oferta y la demanda, ampliando el alcance a la infraestructura, los productos y los contenidos en las TIC:



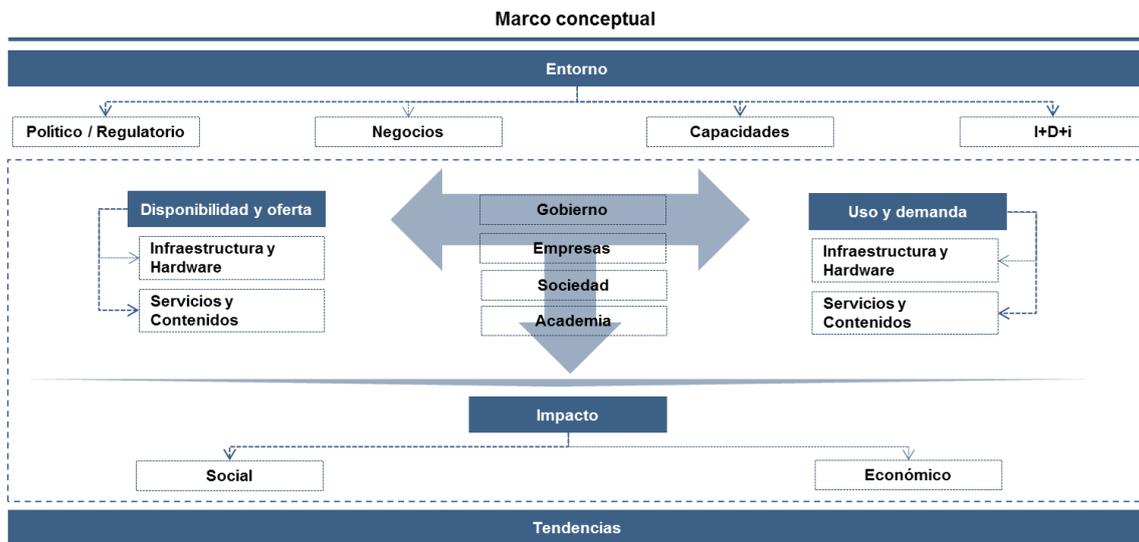
Fuente: OECD Guide to Measuring Information Society 2009 & 2011

\* Esta clasificación también es actualmente utilizada por la Asociación para la medición de las TIC para el desarrollo

A diferencia de la OCDE, los organismos internacionales de referencia que cuentan con índices globales (WEF, ITU, BSA, EIU) apuestan por la consideración de aspectos clave como el entorno, las capacidades, la disponibilidad de infraestructura y el uso. Por su parte, los organismos internacionales sin un índice

específico se centran comúnmente en aspectos como la producción del sector TIC, la productividad, el acceso, el uso y la inversión.

Con base en el estudio previo de organismos y países se propone un marco conceptual que engloba todos los aspectos clave en el país y que permite definir indicadores de TI para medir desempeño del sector en México.



## 6.2 Pilares del sistema de indicadores

El marco conceptual propuesto clasifica el sistema de indicadores en 4 pilares principales y adicionalmente se ha incorporado un pilar en el que se consideran las tendencias en los ámbitos de oferta y demanda así como las inclinaciones en el entorno.

### 6.2.1 Entorno

El pilar de entorno se compone por 4 sub-pilares que miden la situación política y regulatoria del sector, el entorno de negocios, las capacidades, capital humano disponible y el desarrollo del sector y la innovación.

- **Político / Regulatorio:** Este sub-pilar considera indicadores que miden y regulan aspectos como el marco legal de las TI, el gasto público en los distintos niveles de gobierno o la protección de propiedad intelectual, entre otros aspectos normativos y regulatorios.
- **Negocios:** Sub-pilar compuesto por indicadores relacionados con el sector de TI considerando aspectos como su producción, importaciones y exportaciones, inversiones, sueldos, entre otros
- **Capacidades:** En este sub-pilar se encuentran los indicadores que permiten medir la calidad de capacidades humanas, académicas, gubernamentales y empresariales del país relacionadas con el sector, así como la calidad de la educación en TI y el tamaño del capital humano

- **I+D+i:** En este grupo se consideran todos los indicadores que permiten medir el nivel de desempeño del país en materia de investigación, desarrollo e innovación y la participación tanto del sector público como privado en estos aspectos

### 6.2.2 Disponibilidad y oferta

El pilar de disponibilidad y oferta está compuesto por indicadores que miden la disponibilidad y acceso a los ciudadanos mexicanos a infraestructura tecnológica, servicios telefónicos y de internet, servicios como e-banking, e-government, e-learning, e-commerce, entre otros. Con el fin de contar con la oferta de Tecnologías de Información lo más precisa y actualizada posible.

- **Infraestructura y hardware:** Este sub-pilar incluye indicadores que permiten medir la disponibilidad, calidad y asequibilidad del acceso a internet, la infraestructura del país, los dispositivos, entre otros aspectos clave relacionados con hardware o bienes tangibles de TI
- **Servicios y contenidos:** En este sub-pilar entran indicadores que permiten medir la disponibilidad de servicios como lo son el e-banking, e-government, e-learning, e-commerce, así como contenido digital disponible por parte del gobierno, empresas y ciudadanos (blogs, páginas web, videos, entre otros)

### 6.2.3 Uso y demanda

Pilar que agrupa indicadores que miden el uso de las Tecnologías de la Información en empresas, hogares y sector público clasificados por tipo de actividad, frecuencia de uso, entidad federativa, tipo de contenido, entre otros.

- **Infraestructura y hardware:** Este sub-pilar está compuesto por indicadores que miden la penetración de suscripciones a servicios de telefonía e internet, uso de dispositivos e infraestructura por empresas, gobierno y hogares mexicanos
- **Servicios y contenidos:** En este sub-pilar se consideran las principales actividades realizadas en internet como el acceso a redes sociales o correo electrónico, incluyendo los servicios contratados en México

### 6.2.4 Impacto

Los indicadores de impacto generalmente son indicadores compuestos por 2 o más indicadores simples. Estos tienen el fin de medir el impacto de las Tecnologías de Información en la economía y sociedad mexicana, así como el desarrollo y crecimiento del sector.

- **Económico:** Indicadores que permiten medir resultados, crecimiento y variaciones en el tiempo que afectan directamente a la economía del país así como indicadores utilizados para medir y comparar el desarrollo económico del sector

- **Social:** Indicadores que miden resultados, crecimiento y variaciones en el tiempo con un impacto directo en la sociedad mexicana, así como las aplicaciones de TI en sectores claves para la sociedad como la educación o la salud

### 6.2.5 Tendencias

El pilar de tendencias incluye indicadores identificados como clave para medir aspectos relacionados con nuevas tecnologías y dispositivos, la oferta, su uso y el tamaño de mercado. Estos indicadores permiten a los agentes del sector y ciudadanos en general tener una perspectiva más clara en cuanto a la aceptación por parte de la sociedad hacia nuevas tendencias tecnológicas.

## 6.3 Agentes

Este marco conceptual considera el entorno como un factor determinante para la interacción entre los distintos agentes en el marco de la oferta y demanda de TI, cuyas fluctuaciones derivan en un impacto cuantificable a distintos niveles como el social o el económico. Los principales agentes involucrados son:

- El gobierno
- Las empresas
- La sociedad
- La academia e investigación

Los distintos agentes intervienen en cada uno de los factores clave identificados alterando el entorno, interactuando en el marco de la oferta y la demanda y derivando su interacción en el ámbito de las TI en un impacto en mayor o menor medida sobre el ecosistema social, económico, etc.

## 6.4 Identificación de productos y servicios TI

Para la definición del sector, la OCDE junto con Australia, los países nórdicos y la European Commission Task Force acordaron una aproximación en 2 fases, identificando en primer lugar la industria TIC para refinarla después a partir de una clasificación por producto. A continuación se presenta la clasificación de productos y medios:

Clasificación de la OCDE de los productos de TIC y contenidos y medios

Categorías de productos de TIC	Categorías de productos de contenidos y medios
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Computadoras y equipo periférico</li> <li>• Equipo de comunicación</li> <li>• Equipo de consumo electrónico</li> <li>• Componentes y productos diversos de TIC</li> <li>• Servicios de manufactura para equipo de TIC</li> <li>• Software para negocios y productividad y servicios de licencia</li> <li>• Consultoría de tecnologías de información y servicios</li> <li>• Servicios de telecomunicaciones</li> <li>• Servicios de arrendamiento de equipo de TIC</li> <li>• Otros servicios de TIC</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Medios físicos de contenido en texto e impreso y otros servicios relacionados</li> <li>• Contenido de películas, video, televisión, radios y otros servicios relacionados</li> <li>• Contenido de música y otros servicios relacionados</li> <li>• Software de juegos</li> <li>• Contenido en línea y otros servicios relacionados</li> <li>• Otros contenidos y servicios relacionados</li> </ul>

Para la medición de servicios de TI se ha tomado como referencia el “Manual de Estadísticas del Comercio Internacional de Servicios” en su última versión (2010) creado por los siguientes organismos:

- Naciones Unidas
- Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo
- Eurostat, Oficina de Estadística de la Unión Europea
- Fondo Monetario Internacional
- Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos
- Organización Mundial del Comercio
- Organización Mundial del Turismo

El término servicios abarca un conjunto de productos y actividades intangibles con definiciones diversas en el ambiente internacional. Los servicios resultan difíciles de separar de los bienes con los que están vinculados. En el Manual se sigue en general el empleo del término servicios tal como figura en el Sistema de Cuentas Nacionales (SCN) de 2008, dónde se lo define de la siguiente forma (párrafo 6.17): *Los servicios son el resultado de una actividad de producción que cambia las condiciones de las unidades que los consumen o facilita el intercambio de productos o de activos financieros.*

En cuanto a la categorización de los servicios, se ha considerado el Manual de Balanza de Pagos y Posición de Inversión Internacional (MBP6) por ser un referente a nivel internacional. Este manual recomienda la clasificación de servicios de TI de la siguiente forma:

Servicios de telecomunicaciones, informática e información:

- **Servicios de informática y servicios de telecomunicaciones:** este rubro incluye la prestación de servicios empresariales como los servicios de contabilidad, aun cuando esos servicios se presten en su totalidad por computadora o Internet. En servicios de telecomunicaciones deben incluirse únicamente los montos pagaderos por transmisión. Los contenidos descargados se incluyen en las respectivas partidas de servicios.
- **Servicios de telecomunicaciones:** comprende la emisión o transmisión de sonidos, imágenes, datos u otra información por teléfono, télex, telegrama, radio y televisión transmitidos a través de cable, radio y televisión por vía satélite, correo electrónico, facsímil, etcétera. Estos no incluyen el valor de la información transportada. También se incluyen los servicios de telecomunicaciones móviles, servicios de redes primarias de Internet y servicios de acceso en Internet, incluido el suministro de acceso a Internet. No se incluyen los servicios de instalación de equipos para las redes telefónicas (que se incluyen en servicios de construcción) ni los servicios de bases de datos (que se incluyen en servicios de información).
- **Servicios de informática:** consisten en servicios relacionados con los equipos de computación y sus programas informáticos. El manual recomienda desglosar los servicios de informática en programas.

## 6.5 Conclusiones

Actualmente no existe un consenso para una definición oficial del sector de TI a nivel internacional. Es por ello que para este estudio se ha propuesto un marco conceptual que engloba todos los factores clave a medir en el país por medio del sistema de indicadores. Esta clasificación permite medir el desarrollo y crecimiento del país no solo para los productos, sino que sugiere también la adición de ciertos servicios de TI considerados internacionalmente en el Manual de Estadísticas del Comercio Internacional de Servicios. Con esta clasificación se espera que el país pueda contar con una perspectiva más completa y acertada del sector de las Tecnologías de la Información y que a su vez cuente con la posibilidad de comparar su desarrollo internacionalmente.

## 7. Mapa de indicadores propuesto

Se propone utilizar el sistema de indicadores que se detalla a continuación en este estudio para medir el desarrollo del sector de las TI en México. El mapeo de indicadores requirió la identificación de indicadores relacionados al sector de TI generados y publicados por diversos agentes relacionados al sector de TI como organismos internacionales, ministerios gubernamentales e institutos nacionales de estadísticas de los países seleccionados, agentes del sector público, privado y académico de referencia del sector de TI nacional, etc.

En una primera aproximación se identificaron aproximadamente 1000 indicadores, de los cuales se seleccionaron 85 indicadores clave que engloban los factores estratégicos para la medición del desarrollo del sector de las tecnologías de información en el país. Los criterios de selección fueron los siguientes:

- Indicadores de mayor demanda por los agentes del sector de TI entrevistados
- Indicadores de los índices globales de los organismos internacionales de mayor utilidad y que reflejen información sensible del sector de TI para su crecimiento (los indicadores cuantitativos con mayor preferencia)
- Indicadores de mayor uso por parte de los ministerios e institutos nacionales de estadísticas de otros países
- Indicadores que se alinearan a los objetivos de la política pública en TI (PROSOFT 2.0)

Los 85 indicadores están clasificados con base en el marco conceptual previamente definido y el cual se integra por 5 pilares principales:

- 1) Entorno
- 2) Disponibilidad/oferta
- 3) Uso/demanda
- 4) Impacto
- 5) Tendencias

## 7.1 Descripción de los indicadores por pilar

Las siguientes fichas integran las características de mayor relevancia de cada uno de los indicadores por pilar y sub-pilar. En las fichas se indica el objetivo general de cada grupo de indicadores, los objetivos del Prosoft 2.0 a los cuales se alinean los indicadores, listado de los indicadores de cada sub-pilar, el sector que demanda cada uno de los indicadores de acuerdo a las entrevistas, la disponibilidad nacional de los indicadores, es decir, si el indicador es generado por algún organismo público o privado nacional, la fuente primaria de donde se obtiene el indicador independientemente de sus disponibilidad nacional, la técnica de medición por la que se obtiene la información, así como las ventajas y desventajas de los indicadores.

### Entorno. Político y regulatorio

<b>Objetivo:</b>	• Promover oportunidades de negocio y a tracción de inversión <input checked="" type="checkbox"/>
Promover el desarrollo del sector de TI a través de mayor certidumbre y eficiencia legal, política de inversión pública y extranjera para fortalecer el mercado y atraer inversión	• Elevar la cantidad y calidad de capital humano <input type="checkbox"/>
<b>Objetivos Prosoft</b>	• Promover marco legal que impulse el uso y producción de TI <input checked="" type="checkbox"/>
	• Incentivar adopción de TI y consumo de servicios nacionales <input type="checkbox"/>
	• Promover que empresas alcancen niveles internacionales <input type="checkbox"/>
	• Aumentar opciones de acceso a recursos financieros <input type="checkbox"/>

Indicadores:	Demanda			Disponibilidad Nacional	Fuente Primaria	Técnica de medición
	S. Público	S. Privado	S. Académico			
Cumplimiento de contratos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	World Bank	Entrevistas
Apertura de un negocio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	World Bank	Entrevistas
Inversión extranjera	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	SE	Registros
Protección de la propiedad intelectual	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	BSA	Estudios
Tasa de piratería	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	BSA-IDC	Encuestas
Gasto público en TI	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	INEGI-WB	Registros

#### Ventajas

- Indicadores que generan certidumbre sobre el marco legal actual a los agentes del sector e inversionistas
- Actualmente se calculan por organismos, lo cual hace que tengan comparabilidad internacional

#### Desventajas

- INEGI no genera la información, sólo publica un par basado en información de otros organismos como es el caso de Tasa de piratería y Gasto público en IT
- La metodología de cálculo no es transparente como es el caso de Protección de la propiedad privada

## Entorno. Negocios

### Objetivo:

Reflejar la situación actual del sector con el fin de mejorar las condiciones de negocio para el crecimiento del sector de TI

### Objetivos Prosoft

- Promover oportunidades de negocio y a tracción de inversión
- Elevar la cantidad y calidad de capital humano
- Promover marco legal que impulse el uso y producción de TI
- Incentivar adopción de TI y consumo de servicios nacionales
- Promover que empresas alcancen niveles internacionales
- Aumentar opciones de acceso a recursos financieros

Indicadores:	Demanda			Disponibilidad Nacional	Fuente Primaria	Técnica de medición
	S. Público	S. Privado	S. Académico			
Exportaciones del sector de T	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	INEGI	Encuestas
Importaciones del sector de TI	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	INEGI	Encuestas
Inversión privada en TI	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	COFETEL	Registros
Salarios del sector de TI	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Select	Encuestas
Tamaño de mercado de TI	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	INEGI	Contabilidad nal
Ventas del sector de TI	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Select	Encuestas
Ingresos del sector de TI	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	COFETEL	Registros
Incentivos fiscales al sector de TI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	SHCP	Normativa
Financiamiento al sector de TI	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Select	Encuestas

### Ventajas

- Hay indicadores que actualmente son calculados por el INEGI
- Indicadores con alta demanda y utilidad por parte de los agentes del sector como exportaciones, importaciones, inversión, tamaño de mercado, ventas y salarios

### Desventajas

- No hay una taxonomía definida del sector de TI por lo que pueden resultar indicadores poco precisos
- La metodología de cálculo de exportaciones e importaciones del sector no cubre las necesidades de información de los agentes como sólo considerar bienes y no servicios
- Información poco disponible como es el caso de Inversión privada e ingresos en TI, sólo se cuenta con información del sector de telecomunicaciones
- Información restringida a los clientes de los organismos privados que las calculan al nivel de detalle que los agentes del sector requieren como salarios, ventas del sector y financiamiento

## Entorno. Capacidades

<p><b>Objetivo:</b> Reflejar las condiciones de la oferta de capital humano de alto nivel, siendo un factor de impulso a la competitividad del sector a nivel internacional</p>	<p><b>Objetivos Prosoft</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover oportunidades de negocio y a tracción de inversión <input type="checkbox"/></li> <li>• Elevar la cantidad y calidad de capital humano <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>• Promover marco legal que impulse el uso y producción de TI <input type="checkbox"/></li> <li>• Incentivar adopción de TI y consumo de servicios nacionales <input type="checkbox"/></li> <li>• Promover que empresas alcancen niveles internacionales <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>• Aumentar opciones de acceso a recursos financieros <input type="checkbox"/></li> </ul>
---	--

Indicadores:	Demanda			Disponibilidad Nacional	Fuente Primaria	Técnica de medición
	S. Público	S. Privado	S. Académico			
Calidad del sistema educativo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	WEF	Entrevistas
Empleo del sector de TI	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	INEGI	Censo
Certificaciones	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	México First	Registros
Oferta de programas académicos	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	ANUIES	Registros
Egresados del sector de TI	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	ANUIES	Registros
Matriculados del sector de TI	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	ANUIES	Registros
Personal docente en TI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	ANUIES	Registros
Tasa de alfabetización	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	INEGI	Censo
Empresas certificadas	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	CONACYT	Informe

### Ventajas

- La mayoría de los indicadores con excepción de la calidad del sistema educativo tienen disponibilidad nacional
- Hay indicadores que actualmente son calculados por el INEGI como el empleo
- Indicadores en el cual no requieren ser calculados por otros organismos y sólo se requieren los registros disponibles al público como la oferta de programas, egresados, matriculados y personal docente del sector de TI

### Desventajas

- Falta mayor nivel de desagregación en algunos indicadores como empleo por subsector
- Bajo nivel de detalle, el cual no cubre las necesidades de los agentes del sector como empresas certificadas
- Falta actualización de indicadores como empleo del sector de TI por parte de INEGI
- Indicador muy general con menor sensibilidad a reflejar el comportamiento del sector de TI como la tasa de alfabetización

## Entorno. I+D+i

<p><b>Objetivo:</b> Reflejar la actividad de I+D+i de las empresas del sector de TI para mejorar los niveles de competitividad nacional e internacional</p>	<p><b>Objetivos Prosoft</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover oportunidades de negocio y a tracción de inversión <input type="checkbox"/></li> <li>• Elevar la cantidad y calidad de capital humano <input type="checkbox"/></li> <li>• Promover marco legal que impulse el uso y producción de TI <input type="checkbox"/></li> <li>• Incentivar adopción de TI y consumo de servicios nacionales <input type="checkbox"/></li> <li>• Promover que empresas alcancen niveles internacionales <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>• Aumentar opciones de acceso a recursos financieros <input type="checkbox"/></li> </ul>
---	---------------------------------	---

Indicadores:	Demanda			Disponibilidad Nacional	Fuente Primaria	Técnica de medición
	S. Público	S. Privado	S. Académico			
Empresas invierten actividades de I+D+i	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	INEGI	Censo
Gasto público de I+D+i	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	CONACYT	Informe
Gasto privado de I+D+i	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	n.d.	n.d.
Patentes solicitadas y concedidas	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	IMPI	Registros
Proyectos de vinculación institucional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Select	Encuestas
Tasa de innovación	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	INEGI	Censo
Personal dedicado a I+D+i	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	CONACYT	Registros

### Ventajas

- Indicadores que aún cuando no sean demandados por los agentes del sector, reflejan información con mayor sensibilidad como se realiza en otros países como Chile con el gasto privado en I+D+i
- Todos los indicadores tienen disponibilidad nacional

### Desventajas

- Hay indicadores que no están actualizados como la inversión de las empresas y gastos público en actividades de I+D+i
- Indicadores de gran utilidad y con baja demanda por parte de los agentes del sector
- Bajo acceso debido a que los indicadores son medidos por organismos privados y para su uso se requiere cubrir un costo

## Disponibilidad y oferta. Infraestructura y hardware

<p><b>Objetivo:</b> Medir el nivel y calidad de la oferta de infraestructura y dispositivos de TI con el fin de que estos alcancen niveles competitivos internacionalmente</p>	<p><b>Objetivos Prosoft</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover oportunidades de negocio y atracción de inversión <input type="checkbox"/></li> <li>• Elevar la cantidad y calidad de capital humano <input type="checkbox"/></li> <li>• Promover marco legal que impulse el uso y producción de TI <input type="checkbox"/></li> <li>• Incentivar adopción de TI y consumo de servicios nacionales <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>• Promover que empresas alcancen niveles internacionales <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>• Aumentar opciones de acceso a recursos financieros <input type="checkbox"/></li> </ul>
--	---------------------------------	---

Indicadores:	Demanda			Disponibilidad Nacional	Fuente Primaria	Técnica de medición
	S. Público	S. Privado	S. Académico			
Cobertura de la red fija	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	INEGI	Encuestas
Cobertura de la red móvil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	INEGI	Encuestas
Oferta de operadores de conexión fija	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	COFETEL	Registros
Oferta de operadores de conexión móvil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	COFETEL	Registros
Calidad de la infraestructura fija	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	COFETEL	Registros
Calidad de la infraestructura móvil	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	COFETEL	Registros
Tarifas de la infraestructura fija y móvil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	COFETEL	Registros

### Ventajas

- Se cuenta con registros de proveedores y tipos de infraestructura disponible

### Desventajas

- No se conoce a detalle de la calidad de infraestructura y servicios disponibles para empresas y hogares

### Disponibilidad y oferta. Servicios y contenidos

<p><b>Objetivo:</b> Medir el nivel de adopción de TI con base en la cobertura, oferta, asequibilidad y calidad de los servicios y contenidos de TI</p>	<p><b>Objetivos Prosoft</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover oportunidades de negocio y atracción de inversión <input type="checkbox"/></li> <li>• Elevar la cantidad y calidad de capital humano <input type="checkbox"/></li> <li>• Promover marco legal que impulse el uso y producción de TI <input type="checkbox"/></li> <li>• Incentivar adopción de TI y consumo de servicios nacionales <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>• Promover que empresas alcancen niveles internacionales <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>• Aumentar opciones de acceso a recursos financieros <input type="checkbox"/></li> </ul>
--	---------------------------------	---

Indicadores:	Demanda			Disponibilidad Nacional	Fuente Primaria	Técnica de medición
	S. Público	S. Privado	S. Académico			
Disponibilidad de servicios y contenidos de TI	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	n.d.	Otros indicadores
Oferta de servicios de e-Gobierno (G2X)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	n.d.	Registros
Oferta de servicios de e-Commerce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	n.d.	Encuestas
Oferta de servicios de e-Banking	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	n.d.	Encuestas
Oferta de servicios de e-Learning nacional	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	n.d.	Encuestas
Número de dominios mx registrados	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	NIC-México	Registros
Disponibilidad de páginas web gubernamentales	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	n.d.	Registros
Disponibilidad de páginas web de empresas	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	n.d.	Registros
Servidores seguros en internet	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	n.d.	Registros
Oferta de servicios de TI de pago nacionales	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	n.d.	Encuestas
Oferta de contenidos y media	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	n.d.	Encuestas

#### Ventajas

- Al medir la disponibilidad de servicios los ciudadanos y empresas pueden tener un mejor aprovechamiento de los mismos
- Medir estos rubros permite comparativas a nivel internacional

#### Desventajas

- Actualmente existe una escases en la medición de servicios y contenidos disponibles en México
- Únicamente NIC-México cuenta con registros de páginas web con dominio MX pero no cuenta con reportes públicos con esta información

### Uso y demanda . Infraestructura y hardware

**Objetivo:**

Identificar el nivel de consumo de la oferta nacional de infraestructura y servicios de TI

**Objetivos Prosoft**

- Promover oportunidades de negocio y atracción de inversión
- Elevar la cantidad y calidad de capital humano
- Promover marco legal que impulse el uso y producción de TI
- Incentivar adopción de TI y consumo de servicios nacionales
- Promover que empresas alcancen niveles internacionales
- Aumentar opciones de acceso a recursos financieros

**Indicadores:**

	Demanda			Disponibilidad Nacional	Fuente Primaria	Técnica de medición
	S. Público	S. Privado	S. Académico			
Reparto del uso de internet en dispositivos fijos y móviles en empresas	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	Encuestas
Reparto del uso de internet en dispositivos fijos y móviles en hogares	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	INEGI	Encuestas
Penetración de telefonía fija	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	COFETEL	Registros
Suscripciones a banda ancha fija	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	COFETEL	Registros
Suscripciones a banda ancha móvil	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	COFETEL	Registros
Penetración de telefonía móvil (empresas/hogares)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	COFETEL	Registros
Gasto de empresas/gobierno en hardware y software	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	Encuestas
Penetración de smartphones y tablets (empresas/hogares)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Select	Encuestas
Penetración de PCs y laptops	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	Encuestas

**Ventajas**

- La mayoría de estos indicadores pueden ser obtenidos a través de encuestas o registros de organismos que ya cuentan con esta información
- La medición de estos rubros permite identificar los tipos de servicios y dispositivos con mayor demanda en el país por los diferentes actores involucrados

**Desventajas**

- Actualmente la información de uso de infraestructura y hardware en empresas es muy limitada

## Uso y demanda. Servicios y contenidos

<p><b>Objetivo:</b> Identificar y medir el nivel de consumo de la oferta nacional de los servicios de TI por tipo de servicio</p>	<p><b>Objetivos Prosoft</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover oportunidades de negocio y atracción de inversión <input type="checkbox"/></li> <li>• Elevar la cantidad y calidad de capital humano <input type="checkbox"/></li> <li>• Promover marco legal que impulse el uso y producción de TI <input type="checkbox"/></li> <li>• Incentivar adopción de TI y consumo de servicios nacionales <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>• Promover que empresas alcancen niveles internacionales <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>• Aumentar opciones de acceso a recursos financieros <input type="checkbox"/></li> </ul>
---	---

Indicadores:	Demanda			Disponibilidad Nacional	Fuente Primaria	Técnica de medición
	S. Público	S. Privado	S. Académico			
Uso de servicios de e-Government	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	Encuestas
Uso de e-Commerce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Amipci	Encuestas
Uso de redes sociales	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Amipci	Encuestas
Uso de e-mail	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Amipci	Encuestas
Uso de e-Learning	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Amipci	Encuestas
Penetración de contenidos y media	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	Encuestas
Búsquedas y temas buscados por personas/empresas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	Encuestas
Uso de e-Banking	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Amipci	Encuestas
Uso de teletrabajo	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	Encuestas

### Ventajas

- Estos rubros permiten contar con una perspectiva más clara y certera de la demanda de servicios y contenidos en el país, además de facilitar la identificación de servicios a los que se le debe de dar mayor prioridad por los actores involucrados

### Desventajas

- Estos indicadores se permiten comparaciones a nivel internacional, sin embargo en México no existe la robustez ni segregación necesaria de la información para realizar este tipo de comparativas

## Impacto. Económico

<p><b>Objetivo:</b> Identificar y medir el nivel de competitividad y desarrollo del sector de TI en el país</p>	<p><b>Objetivos Prosoft</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover oportunidades de negocio y atracción de inversión <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>• Elevar la cantidad y calidad de capital humano <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>• Promover marco legal que impulse el uso y producción de TI <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>• Incentivar adopción de TI y consumo de servicios nacionales <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>• Promover que empresas alcancen niveles internacionales <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>• Aumentar opciones de acceso a recursos financieros <input checked="" type="checkbox"/></li> </ul>
---	---

Indicadores:	Demanda			Disponibilidad Nacional	Fuente Primaria	Técnica de medición
	S. Público	S. Privado	S. Académico			
Contribución del sector de TI al PIB	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-	Registros
Start-ups del sector de TI	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	INEGI	Censos
Valor agregado del sector de TI	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Select	Encuestas
Productividad del sector de TI	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	INEGI	Censos

### Ventajas

- Estos indicadores permiten tener una perspectiva clara y datos precisos del desarrollo del sector en el país, además del impacto que tiene en la economía del mismo
- Los indicadores de impacto económico permiten realizar comparaciones internacionalmente

### Desventajas

- Actualmente no se cuenta con una clasificación oficial del sector de TI, lo que impide medir como un conjunto el nivel de impacto en la economía del país
- Se cuenta con datos de impacto económico del sector pero estos no consideran el mercado de servicios de TI, únicamente se consideran los bienes o productos actualmente

### Impacto. Social

<b>Objetivo:</b> Reflejar el nivel de utilidad de las TI para mejorar las condiciones y calidad de vida de la sociedad	<b>Objetivos Prosoft</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover oportunidades de negocio y a tracción de inversión <input type="checkbox"/></li> <li>• Elevar la cantidad y calidad de capital humano <input type="checkbox"/></li> <li>• Promover marco legal que impulse el uso y producción de TI <input type="checkbox"/></li> <li>• Incentivar adopción de TI y consumo de servicios nacionales <input type="checkbox"/></li> <li>• Promover que empresas alcancen niveles internacionales <input type="checkbox"/></li> <li>• Aumentar opciones de acceso a recursos financieros <input type="checkbox"/></li> </ul>
---	--------------------------	--

Indicadores:	Demanda			Disponibilidad Nacional	Fuente Primaria	Técnica de medición
	S. Público	S. Privado	S. Académico			
Reducción de la brecha digital	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	n.d.	n.d.
Incremento de las habilidades digitales	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	OCDE	n.d.
Incremento uso TI sect. desfavorecidos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	INEGI	Encuestas
Índice de e-participación	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	n.d.	n.d.
Índice de población con acceso a internet	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	n.d.	n.d.
Incremento de capital humano capacitado	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	ANUIES	Registros
Acceso a TI en centros educativos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	SEP	Registros
Acceso a TI en centros de salud	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Centros salud	Registros
Formación en TI en centros educativos	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	n.d.	n.d.
Formación en TI en centros de salud	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	n.d.	n.d.

#### Ventajas

- Indicadores que reflejan información más sensible sobre la aplicabilidad y utilidad de las TI en una sociedad

#### Desventajas

- Indicadores de baja demanda
- Indicadores que no son calculados por organismos nacionales
- Poca información disponible para el cálculo de este tipo de indicadores
- Indicadores de baja comparabilidad internacional

### Tendencia

<b>Objetivo:</b> Reflejar las tendencias del mercado de las TI para identificar y generar nuevas oportunidades de negocio e impulsar los niveles de competitividad nacional e internacional	<b>Objetivos Prosoft</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover oportunidades de negocio y a tracción de inversión <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>• Elevar la cantidad y calidad de capital humano <input type="checkbox"/></li> <li>• Promover marco legal que impulse el uso y producción de TI <input type="checkbox"/></li> <li>• Incentivar adopción de TI y consumo de servicios nacionales <input type="checkbox"/></li> <li>• Promover que empresas alcancen niveles internacionales <input checked="" type="checkbox"/></li> <li>• Aumentar opciones de acceso a recursos financieros <input type="checkbox"/></li> </ul>
--	--------------------------	--

Indicadores:	Demanda			Disponibilidad Nacional	Fuente Primaria	Técnica de medición
	S. Público	S. Privado	S. Académico			
Evolución del mercado de las apps	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	AMIPCI	Encuestas
Generación de contenidos digitales	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	AMIPCI	Encuestas
Uso del dinero electrónico para transacciones digitales	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Banxico	Registros
Expediente clínico electrónico	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	INSP	Registros

#### Ventajas

- Los indicadores tienen disponibilidad nacional

#### Desventajas

- La disponibilidad nacional depende del nivel de detalle que se requiera para cada variable que compone el indicador

## 7.2 Ficha ilustrativa de los indicadores

A continuación se presenta una ficha descriptiva para cada uno de los pilares y sub-pilares con el listado de indicadores que lo conforman, así como una comparativa del objetivo que engloba a todos los indicadores por cada sub-pilar con los objetivos del programa PROSOFT para 2013:

<b>Indicador</b>	Nombre del indicador		<b>Metodología de cálculo</b>	
<b>Objetivo</b>	Objetivo general del indicador		Descripción de la metodología de cálculo <i>Ilustrativo</i>	
<b>Definición</b>	Definición del indicador	Los indicadores compuestos se conforman de 2 o más indicadores simples	Fórmula propuesta para la obtención del indicador correspondiente	
<b>Tipo</b>	Simple	Compuesto	Detalle:	
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>		Descripción	
Organismos internacionales que miden o utilizan el indicador	Países de referencia que miden o utilizan el indicador		Unidad de medición	
<b>Demanda de los agentes del sector</b>				
Agentes del entorno que consideran o solicitan el indicador diferenciando entre: sector público, privado y academia				
<b>Disponibilidad nacional</b>	<b>Último periodo disponible</b>		<b>Desagregación de la información</b>	
Sí No	Último año disponible		Niveles de desagregación posibles para el indicador planteado	
<b>Fuente generadora</b>	<b>Fuente(s) que lo publican</b>		<b>Estrategia de acopio</b>	Método de obtención de los datos para el cálculo del indicador
Fuentes que generan este indicador	Fuentes que publican este indicador o parte de un indicador compuesto. Puede ser medido por este o terceros		<b>Periodicidad</b>	Periodo de medición

La ficha descriptiva con el detalle y metodología de cálculo para cada uno de los indicadores se encuentra en el punto 10.1 del apartado de anexos.

## 7.3 Conclusiones

El mapeo exhaustivo de indicadores relacionados al sector de TI que se llevó a cabo permitió seleccionar 85 indicadores que integraran al sistema de indicadores de TI basados en la demanda, utilidad y uso de otros organismos internacionales, ministerios e institutos nacionales de estadísticas, agentes del sector público, privado y académico de referencia de la industria de tecnologías de información.

Los indicadores seleccionados se clasificaron con base en el marco conceptual propuesto e integrado por 5 pilares (entorno, disponibilidad-oferta, uso-demanda, impacto y tendencias) y se hizo una descripción detallada de cada indicador a través de fichas técnicas a continuación. Estas fichas técnicas presentan información precisa de las características de los indicadores como: objetivo, descripción, tipo de indicador, disponibilidad nacional, último periodo disponible, fuente generadora, fuente que lo publica, metodología de cálculo, nivel de desagregación y estrategia de acopio.

## 8. Conclusiones finales

La importancia de crear un sistema de indicadores se debe a la utilidad de la información, en ocasiones sensible, para beneficiar a los agentes del sector de TI dependiendo su rol. Es decir, los indicadores permiten dar información para el proceso de toma de decisiones, reflejan la situación actual de la industria, atraen inversión, sirven de directriz para definir las políticas públicas nacionales, permiten identificar tendencias y nuevas oportunidades de negocios.

Aun cuando existen beneficios que respaldan la iniciativa del sistema de indicadores, existen varios obstáculos que merman el acceso a las fuentes e información de relevancia, como es la falta de definición clara y formal de la taxonomía del sector, falta de transparencia y homologación de los indicadores y su metodología de cálculo, falta definición en las fuentes oficiales, la información disponible es muy general y la información más sensible y detallada tiene un costo al ser generada en su mayoría por agentes privados.

El mapeo de indicadores permitió identificar 36 fuentes de carácter nacional, de las cuales el 61% generan información relacionada al sector, siendo la mayoría fuentes públicas es decir, que no presentan ningún costo y de fácil acceso al público en general. Las principales fuentes de mayor demanda, de acuerdo a las entrevistas a los agentes de referencia del sector de TI en México son INEGI y SELECT.

INEGI, es el instituto de estadística nacional, por lo que es una fuente pública, con instrumentos de medición de alto impacto en diversos sectores económicos y alta confiabilidad en la información que pública no sólo por la transparencia en la metodología de cálculo, también por su discreción para no revelar las fuentes.

Select es la segunda fuente más demandada por el sector debido a que es una fuente de referencia para el sector privado, público y académico debido a la experiencia que tiene con información de tecnologías de la información y porque ofrece información muy segmentada ajustada a las necesidades de la industria. Sin embargo, Select es una consultora privada por lo que la información tiene un costo alto, así percibido por los agentes entrevistados y su metodología no está disponible para el cliente, por lo que si se contrastan los indicadores con los de otra fuente tienden a ser diferentes.

Con respecto a la perspectiva internacional del análisis, los organismos internacionales (WEF, BM, OCDE, BSA, ITU, EIU, WITSA y CEPAL) consideran distintos aspectos para medir el desarrollo y la competitividad del sector de las tecnologías de la información, pero los más comunes son el nivel de uso y disponibilidad, capacidades, entorno de negocios y político regulatorio.

El mapeo de los indicadores de los organismos internacionales sirvió para identificar e integrar a 35 provenientes principalmente de los índices globales. De los 35 indicadores provenientes de los índices, el 85% son indicadores cuantitativos y el 15% restante son de carácter cualitativo (inversión extranjera, protección a la propiedad privada, financiamiento al sector de TI, incentivos fiscales y la calidad del

sistema educativo). Con la finalidad de obtener un sistema de indicadores confiables y de fácil acceso, los indicadores cualitativos de los índices se rediseñaron para utilizar variables cuantitativas respetando el objetivo de cada indicador.

La posición de México con base en los comparativos internacionales refleja un rezago en el desarrollo y competitividad del sector, por lo que es importante tomar como referencia las buenas prácticas de otros países en materia de tecnologías de la información.

La definición clara de una política pública para impulsar a la industria de TI como las agendas digitales sirven como un vehículo para definir las directrices y estrategias del sector y así fomentar su desarrollo. Las agendas digitales de los países analizados contienen estrategias precisas con las que pretende desarrollar al sector, reducir la brecha digital, continuar y mejorar políticas en innovación, entre otras. Actualmente, México no cuenta con una Agenda Digital propia, siendo la más reciente la publicada en el 2012 por la SCT en la administración anterior.

Asimismo, en el entorno político y regulatorio, destacan países como Singapur y Alemania al despuntar por una clara definición de políticas y estrategias, además de contar con un sistema robusto de investigación encabezado por el sector empresarial. En el caso del entorno de I+D+i, Finlandia es otro país referente, quien tiene como mejor práctica una ley que regula el acceso a internet, considerado como derecho humano básico.

Sin embargo, no solo se debe de observar a países con un mejor posicionamiento mundial, también se sugiere analizar estrategias de países en vías de desarrollo homólogos a México. Chile, es un país en desarrollo con estrategias claras en razón de innovación, desarrollo e investigación. En el caso de India, se destaca por mantener precios altamente competitivos en la oferta de productos y servicios de TI, lo que facilita el acceso a empresas y ciudadanos a servicios como internet y telefonía, asimismo India cuenta con una política pública que apoya el desarrollo del capital humano impulsando el crecimiento de la manufactura de software y hardware así como la oferta de servicios de BPO.

El análisis del entorno nacional e internacional, permitieron identificar la falta de una definición de la taxonomía del sector así como varias propuestas por parte de otros organismos de referencia internacional, lo que supone un obstáculo para la medición precisa de indicadores estratégicos de las tecnologías de la información. Por ello, se ha propuesto un marco conceptual que integra no sólo aquellos indicadores de uso frecuente o los que más demanda el sector, sino también indicadores de impacto y de tendencias como factores clave para medir los resultados de políticas y estrategias, así como para conocer hacia donde se mueve el mercado en el ámbito tanto nacional como internacional. Adicionalmente, esta clasificación sugiere la adición de ciertos servicios de TI considerados internacionalmente en el Manual de Estadísticas del Comercio Internacional de Servicios. El diseño de este marco conceptual tiene el objetivo de integrar diferentes perspectivas sobre el sector de TI, satisfacer las necesidades de información de los agentes de referencia de la industria en el ámbito público y privado para la toma de decisiones, diseño de política pública, conocimiento del mercado, así como tener una comparabilidad internacional para identificar la situación actual del país.

En términos generales, los indicadores disponibles actualmente a nivel nacional, se enfocan a medir el uso y no aspectos de mayor sensibilidad, relevancia y utilidad para la industria, por lo que se requiere definir indicadores con metodologías disponibles para los usuarios, sin costo y con información con más detalle y ajustada a las necesidades del sector. Además los indicadores actuales tienen un nivel de descomposición desigual, resultando demasiado detallado en el ámbito del uso y de baja desagregación en otros aspectos. Es por estos motivos que en el mapa de indicadores propuesto se han incorporado todos estos aspectos, incorporando además metodologías de medición cuantitativas en detrimento de las cualitativas, de forma que los resultados estén expuestos al menor nivel de subjetividad posible.

## 9. Anexos

### 9.1 Fichas de indicadores

A continuación se proporcionan las fichas detalladas de los indicadores propuestos para la medición del entorno de las Tecnologías de la Información. Estas se encuentran clasificadas en un apartado por cada pilar y sub-pilar correspondiente.

#### 9.1.1 Entorno

#### 9.1.2 Político y regulatorio

<b>Indicador</b>	Cumplimiento de contratos	<b>Metodología de cálculo</b>	
<b>Objetivo</b>	Reflejar la eficiencia del sistema legal para resolver conflictos fortaleciendo la confianza de inversionistas	Las distintas variables que considera el indicador son las siguientes:	
<b>Definición</b>	Seguimiento a disputas en términos de tiempo, costo y el número de procedimientos que se requieren desde el momento en que se establece una demanda legal hasta el momento del pago	Tiempo (días) Costo (% de cantidad demandada) Procedimientos (número)	
<b>Tipo</b>	Simple <input checked="" type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/>	Se trata de un indicador medido internacionalmente por el World Bank. Por tanto, la metodología empleada para el cálculo del indicador se ha extraído directamente de del propio organismo y puede ser consultada en el enlace de la fuente de esta ficha.	
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>	Estrategia de acopio: Encuestas autónomas Periodicidad propuesta: Anual Fuente: <a href="http://espanol.doingbusiness.org/methodology/enforcing-contracts">http://espanol.doingbusiness.org/methodology/enforcing-contracts</a>	
• WEF • World Bank			
<b>Demanda de los agentes del sector</b>			
Sector privado <input type="checkbox"/> Sector público <input type="checkbox"/> Sector académico <input checked="" type="checkbox"/>			
<b>Disponibilidad nacional</b>	<b>Último periodo disponible</b>		
Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	2013	<b>Desagregación de la información</b>	
<b>Fuente generadora</b>	<b>Fuente(s) que lo publican</b>	• Nacional • Comparativo internacional	
World Bank	World Bank		
<b>Instrumento de medición</b>		<b>Observaciones</b>	
Estudio de códigos de procedimiento civil y otras regulaciones de tribunales así como encuestas realizadas a jueces, abogados, etc.		El World Bank mide este indicador a nivel global pero actualmente no existe una fuente nacional que lo mida	

<b>Indicador</b>	Apertura de un negocio		<b>Metodología de cálculo</b>		
<b>Objetivo</b>	Reflejar el nivel de reglamentación del gobierno respecto a la creación de nuevas empresas		Las distintas variables que considera el indicador son las siguientes: Procedimientos (número) Tiempo (días) Costo (% de ingreso per cápita) Requisito de capital mínimo pagado (% de ingreso per cápita)		
<b>Definición</b>	Número de pasos que nuevos empresarios necesitan cumplir, el tiempo promedio que toma, y el costo y capital mínimo requerido		Se trata de un indicador medido internacionalmente por el World Bank. Por tanto, la metodología empleada para el cálculo del indicador se ha extraído directamente de del propio organismo y puede ser consultada en el enlace de la fuente de esta ficha.		
<b>Tipo</b>	Simple <input checked="" type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/>				
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>				
• WEF • World Bank					
<b>Demanda de los agentes del sector</b>					
Sector privado <input type="checkbox"/> Sector público <input type="checkbox"/> Sector académico <input checked="" type="checkbox"/>					
<b>Disponibilidad nacional</b>		<b>Último periodo disponible</b>			
Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>		2013			
<b>Fuente generadora</b>		<b>Fuente(s) que lo publican</b>			
World Bank		World Bank			
<b>Instrumento de medición</b>					
La metodología puede ser consultada en la siguiente liga: <a href="http://espanol.doingbusiness.org/methodology/starting-a-business">http://espanol.doingbusiness.org/methodology/starting-a-business</a>					
<b>Observaciones</b>					
El World Bank mide este indicador a nivel global pero actualmente no existe una fuente nacional que lo mida					
<b>Desagregación de la información</b>					
• Nacional • Comparativo internacional					

<b>Indicador</b>	Inversión extranjera		<b>Metodología de cálculo</b>		
<b>Objetivo</b>	Medir la capacidad del gobierno para atraer inversión extranjera directa al país		La metodología empleada para medir la inversión extranjera en relación al PIB es la siguiente		
<b>Definición</b>	La capacidad del gobierno para atraer inversión extranjera se mide mediante la participación de la inversión extranjera directa sobre el producto interno bruto en el año t		$\text{Inversión extranjera directa \% PIB}_t = \frac{\text{IED}_t}{\text{PIB}_t} \times 100$		
<b>Tipo</b>	Simple <input checked="" type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/>				
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>				
• BSA		• Finlandia			
<b>Demanda de los agentes del sector</b>					
Sector privado <input type="checkbox"/> Sector público <input checked="" type="checkbox"/> Sector académico <input checked="" type="checkbox"/>					
<b>Disponibilidad nacional</b>		<b>Último periodo disponible</b>			
Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		2013			
<b>Fuente generadora</b>		<b>Fuente(s) que lo publican</b>			
SE y Banxico		Secretaría de economía			
<b>Instrumento de medición</b>					
Registros públicos					
<b>Observaciones</b>					
Ninguna					

<b>Indicador</b>	Protección de la propiedad intelectual	<b>Metodología de cálculo</b>	
<b>Objetivo</b>	Medir la certidumbre legal para promover oportunidades de negocio e inversión a nivel nacional e internacional en el sector de TI	El Business Software Alliance genera un indicador para medir la protección de propiedad intelectual en diversos países. El indicador es medido a través de ponderación es otorgadas por los analistas de la organización de forma cualitativa. Su definición es la siguiente:	
<b>Definición</b>	Indicador que refleja la medida en la que se garantizan y protegen los derechos de la propiedad privada	BSA: Protección a la propiedad privada Medida en las cual los derechos a la propiedad privada son garantizados y protegidos	
<b>Tipo</b>	Simple <input checked="" type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/>	Private property protection: Degree to which private property rights are guaranteed and protected	
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>BSA</li> <li>WEF</li> </ul>			
<b>Demanda de los agentes del sector</b>			
Sector privado <input checked="" type="checkbox"/>	Sector público <input checked="" type="checkbox"/>	Sector académico <input type="checkbox"/>	
<b>Disponibilidad nacional</b>	<b>Último periodo disponible</b>		
Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	N/A		
<b>Fuente generadora</b>	<b>Fuente(s) que lo publican</b>		
N/A	N/A		
<b>Instrumento de medición</b>			
Encuestas autónomas			
<b>Desagregación de la información</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nacional</li> <li>Comparativo internacional</li> </ul>			
<b>Observaciones</b>	Poca transparencia en la metodología de cálculo del indicador		

<b>Indicador</b>	Tasa de piratería	<b>Metodología de cálculo</b>						
<b>Objetivo</b>	Medir la certidumbre legal para promover oportunidades de negocio e inversión a nivel nacional e internacional en el sector de TI	La metodología para calcular la tasa de piratería es la siguiente:						
<b>Definición</b>	Indicador que mide la cantidad de programas informáticos de uso empresarial instalados o reproducidos sin su correspondiente licencia de uso en el período t	$\text{Tasa de piratería}_t = \frac{\text{Prog\_sin}_t}{\text{Prog\_tot}_t} \times 100$						
<b>Tipo</b>	Simple <input checked="" type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/>	Donde,						
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>	<table border="0"> <tr> <td>Descripción</td> <td>Unidad de medición</td> </tr> <tr> <td>1) Prog_tot<sub>t</sub> = Número total de programas informáticos en uso en el período t</td> <td rowspan="2">} No. programas</td> </tr> <tr> <td>2) Prog_sin<sub>t</sub> = Número total de programas informáticos en uso sin licencia en el período t</td> </tr> </table>		Descripción	Unidad de medición	1) Prog_tot <sub>t</sub> = Número total de programas informáticos en uso en el período t	} No. programas	2) Prog_sin <sub>t</sub> = Número total de programas informáticos en uso sin licencia en el período t
Descripción	Unidad de medición							
1) Prog_tot <sub>t</sub> = Número total de programas informáticos en uso en el período t	} No. programas							
2) Prog_sin <sub>t</sub> = Número total de programas informáticos en uso sin licencia en el período t								
<ul style="list-style-type: none"> <li>BSA-IDC</li> <li>WEF</li> </ul>								
<b>Demanda de los agentes del sector</b>								
Sector privado <input type="checkbox"/>	Sector público <input type="checkbox"/>	Sector académico <input type="checkbox"/>						
<b>Disponibilidad nacional</b>	<b>Último periodo disponible</b>							
Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	2011							
<b>Fuente generadora</b>	<b>Fuente(s) que lo publican</b>							
BSA	INEGI							
<b>Instrumento de medición</b>								
Encuestas autónomas								
<b>Desagregación de la información</b>								
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nacional</li> <li>Comparativo internacional</li> </ul>								
<b>Observaciones</b>	Business Software Alliance mide este indicador a nivel global pero actualmente no existe una fuente nacional que lo mida							

<b>Indicador</b>	Gasto público en TI		<b>Metodología de cálculo</b>	
<b>Objetivo</b>	Reflejar la iniciativa del gobierno para fomentar el fortalecimiento de las empresas del sector de TI, así como la adopción de TI		La metodología para medir el gasto público anual en TI es la siguiente:	
<b>Definición</b>	Indicador que mide el gasto anual que realiza el gobierno en dispositivos hardware, software, licencias y servicios (incluyendo servicios de telecomunicaciones fijos, móviles y de internet) en el periodo t		Gasto público en TI = $\sum \text{Gastopub\_ha}_t + \sum \text{Gastopub\_sof}_t + \sum \text{Gastopub\_serv}_t$	
<b>Tipo</b>	Simple <input checked="" type="checkbox"/>	Compuesto <input type="checkbox"/>	Donde,	
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>		Unidad de medición	
• BSA • EIU • OCDE	• WITSA	• Alemania	Pesos (MXN)	
<b>Demanda de los agentes del sector</b>				
Sector privado <input checked="" type="checkbox"/> Sector público <input checked="" type="checkbox"/> Sector académico <input checked="" type="checkbox"/>				
<b>Disponibilidad nacional</b>		<b>Último periodo disponible</b>		
Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		2001		
<b>Fuente generadora</b>		<b>Fuente(s) que lo publican</b>		
Banco Mundial		Secretaría de Economía / INEGI		
<b>Instrumento de medición</b>				
Registros públicos manipulados por el Banco Mundial				
<b>Desagregación de la información</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Por dependencia u organismo de gobierno</li> <li>• Nacional</li> <li>• Por entidad federativa</li> <li>• Por tipo de bien o servicio</li> </ul>				
<b>Observaciones</b>	Indicador generado por un organismo internacional con información proveniente de registros públicos nacionales			

### 9.1.3 Negocios

<b>Indicador</b>	Exportaciones del sector de TI		<b>Metodología de cálculo</b>	
<b>Objetivo</b>	Mostrar el crecimiento del sector y promueve las oportunidades de negocio e inversión a nivel nacional e internacional en el sector de TI		1) Exportaciones del sector de TI = $\text{Export\_TI}_t$	
<b>Definición</b>	El indicador mide el valor de las mercancías de exportación que pertenecen al sector de TI		2) Crecimiento de las exportaciones de TI = $\left( \frac{\text{Export\_TI}_t}{\text{Export\_TI}_{t-1}} - 1 \right) \times 100$	
<b>Tipo</b>	Simple <input checked="" type="checkbox"/>	Compuesto <input type="checkbox"/>	3) Participación de exportaciones de TI con respecto al total = $\left( \frac{\text{Export\_TI}_t}{\text{Export\_Tot}_t} \right) \times 100$	
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>		4) Participación de exportaciones de TI con respecto al PIB = $\left( \frac{\text{Export\_TI}_t}{\text{PIB}_t} \right) \times 100$	
• OCDE • WB • CEPAL	• Singapur • Alemania • USA	• India	Donde,	
<b>Demanda de los agentes del sector</b>				
Sector privado <input checked="" type="checkbox"/> Sector público <input checked="" type="checkbox"/> Sector académico <input type="checkbox"/>				
<b>Disponibilidad nacional</b>		<b>Último periodo disponible</b>		
Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		2009/2012		
<b>Fuente generadora</b>		<b>Fuente(s) que lo publican</b>		
INEGI		INEGI, SELECT		
<b>Instrumento de medición</b>				
Grupo de trabajo de Estadísticas de Comercio Exterior, integrado por el Banco de México, INEGI, SAT y la Secretaría de Economía				
<b>Desagregación de la información</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nacional</li> <li>• Por entidad federativa</li> <li>• Por lugar de destino</li> <li>• Por tipo de bien o servicio</li> </ul>				
<b>Observaciones</b>	La metodología de cálculo de exportaciones del sector no cubre las necesidades de información de los agentes como sólo considerar bienes y no servicios			

<b>Indicador</b>	Importaciones del sector de TI	<b>Metodología de cálculo</b>	
<b>Objetivo</b>	Mostrar el crecimiento del sector y promueve las oportunidades de negocio e inversión a nivel nacional e internacional en el sector de TI	$1) \text{ Importaciones del sector de TI} = \text{Import\_TI}_t$ $2) \text{ Crecimiento de las importaciones de TI} = \left( \frac{\text{Import\_TI}_t}{\text{Import\_TI}_{t-1}} - 1 \right) \times 100$ $3) \text{ Participación de importaciones de TI con respecto al total} = \left( \frac{\text{Import\_TI}_t}{\text{Import\_Tot}_t} \right) \times 100$ $4) \text{ Participación de importaciones de TI con respecto al PIB} = \left( \frac{\text{Import\_TI}_t}{\text{PIB}_t} \right) \times 100$	
<b>Definición</b>	Indicador que mide el valor de las mercancías de importación que pertenecen al sector de TI	<p>Donde, Descripción</p> <p>1) <math>\text{Import\_TI}_t</math> = Importaciones del sector de TI en el año t                  2) <math>\text{Import\_Tot}_t</math> = Importaciones totales en el año t                  3) <math>\text{PIB}_t</math> = Producto Interno Bruto del año t</p> <p>Unidad de medición: Pesos (MXN)</p> <p>Estrategia de acopio: Anuario Estadístico del Comercio Exterior de los Estados Unidos Mexicanos (INEGI)                  Periodicidad propuesta: Anual                  Fuente: <a href="http://www3.inegi.org.mx/sistemas/sisept/default.aspx?t=inf116&amp;s=est&amp;c=19407">http://www3.inegi.org.mx/sistemas/sisept/default.aspx?t=inf116&amp;s=est&amp;c=19407</a></p>	
<b>Tipo</b>	Simple <input checked="" type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/>	<b>Desagregación de la información</b>	
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nacional</li> <li>Comparativo internacional</li> <li>Por subsector de TI</li> </ul>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>OCDE</li> <li>WB</li> <li>CEPAL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Singapur</li> <li>Alemania</li> <li>USA</li> <li>India</li> </ul>		
<b>Demanda de los agentes del sector</b>			
Sector privado <input checked="" type="checkbox"/> Sector público <input checked="" type="checkbox"/> Sector académico <input type="checkbox"/>			
<b>Disponibilidad nacional</b>		<b>Último periodo disponible</b>	
Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		2009	
<b>Fuente generadora</b>		<b>Fuente(s) que lo publican</b>	
INEGI		INEGI	
<b>Instrumento de medición</b>			
Grupo de trabajo de Estadísticas de Comercio Exterior, integrado por el Banco de México, INEGI, SAT y la Secretaría de Economía			
<b>Indicador</b>	Inversión privada en TI	<b>Metodología de cálculo</b>	
<b>Objetivo</b>	Reflejar el crecimiento del sector y fortalecimiento de las empresas de TI	La metodología para medir la inversión privada en el sector de TI es la siguiente:	
<b>Definición</b>	Gasto anual que realizan las empresas en TI considerando dispositivos, hardware, software y servicios (incluyendo servicios de telecomunicaciones fijos, móviles y de internet)	$\text{Inversión privada en TI}_t = \sum \text{Gasto\_ha}_t + \sum \text{Gasto\_sof}_t + \sum \text{Gasto\_serv}_t$	
<b>Tipo</b>	Simple <input checked="" type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/>	<p>Donde, Descripción</p> <p>1) <math>\text{Gasto\_ha}_t</math>: Gasto anual hardware y dispositivos                  2) <math>\text{Gasto\_sof}_t</math>: Gasto anual en software                  3) <math>\text{Gasto\_serv}_t</math>: Gasto anual en servicios de TI</p> <p>Unidad de medición: Pesos (MXN)</p> <p>Estrategia de acopio: Información de los Registros de la Dirección de Información Estadística de Mercados y Encuesta Nacional                  Periodicidad propuesta: Anual                  Fuente: <a href="http://www.cft.gob.mx:8080/portal/wp-content/uploads/2012/11/INFORME-CFT-2006-2012.pdf">http://www.cft.gob.mx:8080/portal/wp-content/uploads/2012/11/INFORME-CFT-2006-2012.pdf</a></p>	
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>	<b>Desagregación de la información</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>OCDE</li> <li>BSA</li> <li>ITU</li> <li>CEPAL</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>USA</li> <li>Singapur</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nacional (servicios satelitales, etc)</li> <li>Por entidad federativa</li> <li>Por tipo de servicio (telefonía fija y móvil,</li> </ul>	
<b>Demanda de los agentes del sector</b>			
Sector privado <input checked="" type="checkbox"/> Sector público <input checked="" type="checkbox"/> Sector académico <input type="checkbox"/>			
<b>Disponibilidad nacional</b>		<b>Último periodo disponible</b>	
Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		2011	
<b>Fuente generadora</b>		<b>Fuente(s) que lo publican</b>	
CONACYT, COFETEL		INEGI, COFETEL	
<b>Instrumento de medición</b>			
Registros públicos de COFETEL			
<b>Observaciones</b>	La metodología de cálculo de importaciones del sector no cubre las necesidades de información de los agentes como sólo considerar bienes y no servicios		
<b>Observaciones</b>	La información disponible pertenece al sector de telecomunicaciones		

<b>Indicador</b>	Salarios del sector de TI	<b>Metodología de cálculo</b>							
<b>Objetivo</b>	Reflejar el comportamiento de variables económicas como el nivel de empleo y la relevancia que tiene en la determinación de la competitividad vía costos de producción	$\text{Salario promedio del sector del perfil } x = \frac{1}{N} \sum_{j=1}^N \text{Salario promedio}_{0j}$ <p>En donde: N = número de empresas del sector de TI j = Empresa del sector de TI</p> $\text{Salario promedio}_{0j} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n S_{X_i} \quad S_{X_i} = \frac{S_{X_1} + S_{X_2} + \dots + S_{X_n}}{n}$ <p>En donde: n = número de empleados del perfil x J = empresa del sector de TI</p>							
<b>Definición</b>	Costo del capital humano mediante el salario promedio por área de servicios de TI, es decir rangos salariales promedio presentados para la industria de TI por perfil	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>Unidad de medición</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) S<sub>X</sub> = Salario promedio del perfil x</td> <td>1) Pesos (MXN)</td> </tr> <tr> <td>2) X = Perfil del sector de TI (Especialista/consultor de soluciones, líder de proyecto, ingeniero de servicios, arquitecto de soluciones, desarrollador, arquitecto de negocios, analista, implementador, soporte y mantenimiento, telecomunicaciones)</td> <td>2) Perfil</td> </tr> </tbody> </table>		Descripción	Unidad de medición	1) S <sub>X</sub> = Salario promedio del perfil x	1) Pesos (MXN)	2) X = Perfil del sector de TI (Especialista/consultor de soluciones, líder de proyecto, ingeniero de servicios, arquitecto de soluciones, desarrollador, arquitecto de negocios, analista, implementador, soporte y mantenimiento, telecomunicaciones)	2) Perfil
Descripción	Unidad de medición								
1) S <sub>X</sub> = Salario promedio del perfil x	1) Pesos (MXN)								
2) X = Perfil del sector de TI (Especialista/consultor de soluciones, líder de proyecto, ingeniero de servicios, arquitecto de soluciones, desarrollador, arquitecto de negocios, analista, implementador, soporte y mantenimiento, telecomunicaciones)	2) Perfil								
<b>Tipo</b>	Simple <input checked="" type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/>								
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>								
• AT Kearney									
<b>Demanda de los agentes del sector</b>									
Sector privado <input checked="" type="checkbox"/>	Sector público <input checked="" type="checkbox"/>	Sector académico <input type="checkbox"/>							
<b>Disponibilidad nacional</b>	<b>Último periodo disponible</b>								
Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	2011								
<b>Fuente generadora</b>	<b>Fuente(s) que lo publican</b>								
AT Kearney, Select, INEGI	Mexico First, Select, INEGI								
<b>Instrumento de medición</b>									
Encuesta autónoma									
<b>Indicador</b>	Tamaño del mercado de TI	<b>Metodología de cálculo</b>							
<b>Objetivo</b>	Reflejar el crecimiento del sector y fortalecimiento de las empresa de TI	<p>El tamaño del mercado se puede medir de la siguiente forma:</p> $\text{Participación del sector de TI con respecto al PIB} = \left( \frac{TI_t}{PIB_t} \right) \times 100$ $\text{Crecimiento del sector TI} = \left( \frac{TI_t}{TI_{t-1}} - 1 \right) \times 100$							
<b>Definición</b>	El indicador mide la producción bruta del sector de TI con respecto a la producción total de la economía	<p>Donde,</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>Unidad de medición</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) TI<sub>t</sub> = Producto Interno Bruto del sector de TI del año t</td> <td rowspan="2">Pesos (MXN)</td> </tr> <tr> <td>2) PIB<sub>t</sub> = Producto Interno Bruto del año t</td> </tr> </tbody> </table>		Descripción	Unidad de medición	1) TI <sub>t</sub> = Producto Interno Bruto del sector de TI del año t	Pesos (MXN)	2) PIB <sub>t</sub> = Producto Interno Bruto del año t	
Descripción	Unidad de medición								
1) TI <sub>t</sub> = Producto Interno Bruto del sector de TI del año t	Pesos (MXN)								
2) PIB <sub>t</sub> = Producto Interno Bruto del año t									
<b>Tipo</b>	Simple <input checked="" type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/>								
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>								
• AT Kearney • WEF	• Finlandia								
<b>Demanda de los agentes del sector</b>									
Sector privado <input checked="" type="checkbox"/>	Sector público <input checked="" type="checkbox"/>	Sector académico <input type="checkbox"/>							
<b>Disponibilidad nacional</b>	<b>Último periodo disponible</b>								
Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	2004								
<b>Fuente generadora</b>	<b>Fuente(s) que lo publican</b>								
INEGI	INEGI y SELECT								
<b>Instrumento de medición</b>									
Sistema de Cuentas Nacionales de México. Producto Interno Bruto									
<b>Observaciones</b>	<p>La información calculada también por INEGI sobre las remuneraciones del personal ocupado en la industria manufacturera según clase de actividad informática no se tiene el detalle del salario promedio mensual así como por perfil</p>								
<b>Observaciones</b>	<p>Información del INEGI disponible hasta 2004 y dependiendo de la definición de las actividades económicas que constituyen al sector de TI podría ser que la información del tamaño de mercado esté incompleta</p>								

<b>Indicador</b>	Ventas del sector de TI		<b>Metodología de cálculo</b>					
<b>Objetivo</b>	Reflejar el crecimiento del sector y fortalecimiento de las empresa de TI		Las ventas del sector se miden a través del siguiente esquema:					
<b>Definición</b>	El indicador mide las ventas de los productos y servicios que integran al sector de TI		$\text{Ventas del sector de TI} = \sum_{i=1}^n \text{Ventas de las empresas del sector de TI}$					
<b>Tipo</b>	Simple <input checked="" type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/>		$n = \text{número de empresas del sector de TI}$ $i = \text{empresa del sector de TI}$					
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>		Donde,					
• OCDE	• Alemania • Finlandia		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>Unidad de medición</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) Ventas de las empresas del sector de TI las cuales realizan las actividades económicas propuestas en el anexo 1 de este documento</td> <td>1) Pesos (MXN)</td> </tr> </tbody> </table>		Descripción	Unidad de medición	1) Ventas de las empresas del sector de TI las cuales realizan las actividades económicas propuestas en el anexo 1 de este documento	1) Pesos (MXN)
Descripción	Unidad de medición							
1) Ventas de las empresas del sector de TI las cuales realizan las actividades económicas propuestas en el anexo 1 de este documento	1) Pesos (MXN)							
<b>Demanda de los agentes del sector</b>								
Sector privado <input checked="" type="checkbox"/> Sector público <input checked="" type="checkbox"/> Sector académico <input checked="" type="checkbox"/>								
<b>Disponibilidad nacional</b>		<b>Último periodo disponible</b>						
Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		2011						
<b>Fuente generadora</b>		<b>Fuente(s) que lo publican</b>						
Select		Select						
<b>Instrumento de medición</b>								
Encuesta autónoma								
<b>Indicador</b>	Ingresos del sector de TI		<b>Metodología de cálculo</b>					
<b>Objetivo</b>	Reflejar el crecimiento del sector y fortalecimiento de las empresa de TI		Los ingresos del sector de TI se pueden medir a través de la siguiente metodología:					
<b>Definición</b>	El indicador considera los ingresos netos después de impuestos de las empresas privadas del sector de TI		$\text{Ingresos del sector de TI} = \sum_{i=1}^n \text{Ingresos de las empresas del sector de TI}$					
<b>Tipo</b>	Simple <input checked="" type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/>		$n = \text{número de empresas del sector de TI}$ $i = \text{empresa del sector de TI}$					
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>		Donde,					
• CEPAL • OCDE • ITU	• India • Finlandia • China • Singapur • Colombia		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>Unidad de medición</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) Ingresos de las empresas del sector de TI las cuales realizan las actividades económicas propuestas en el anexo 1 de este documento</td> <td>1) Pesos (MXN)</td> </tr> </tbody> </table>		Descripción	Unidad de medición	1) Ingresos de las empresas del sector de TI las cuales realizan las actividades económicas propuestas en el anexo 1 de este documento	1) Pesos (MXN)
Descripción	Unidad de medición							
1) Ingresos de las empresas del sector de TI las cuales realizan las actividades económicas propuestas en el anexo 1 de este documento	1) Pesos (MXN)							
<b>Demanda de los agentes del sector</b>								
Sector privado <input checked="" type="checkbox"/> Sector público <input checked="" type="checkbox"/> Sector académico <input checked="" type="checkbox"/>								
<b>Disponibilidad nacional</b>		<b>Último periodo disponible</b>						
Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		2011						
<b>Fuente generadora</b>		<b>Fuente(s) que lo publican</b>						
CONACYT, COFETEL		INEGI, IMCO, COFETEL						
<b>Instrumento de medición</b>								
Registros públicos de COFETEL								
<b>Desagregación de la información</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Nacional</li> <li>Por subsector</li> <li>Por entidad federativa</li> <li>Por tamaño de empresa</li> <li>Por especialización de la empresa</li> </ul>						
<b>Observaciones</b>		Información que no está disponible al público y no la genera ningún organismo público más que consultoras privadas como Select						
<b>Desagregación de la información</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Nacional</li> <li>Por entidad federativa</li> <li>Por subsector</li> <li>Por tamaño de empresa</li> <li>Por especialización de las empresas</li> <li>Por quintil</li> </ul>						
<b>Observaciones</b>		Los ingresos provenientes de los registros públicos de COFETEL están limitados únicamente a las empresas del sector de telecomunicaciones						

<b>Indicador</b>	Incentivos fiscales al sector de TI	<b>Metodología de cálculo</b>	
<b>Objetivo</b>	Reflejar el apoyo público a las empresas para fortalecer al sector de TI, así como fomentar la adopción de TI por parte de las empresas	La proporción de incentivos fiscales para con respecto a las TI en México se puede medir de la siguiente forma: $\text{Incentivos fiscales al sector de TI} = \frac{\sum Ma}{\text{Tot\_empresasB}}$	
<b>Definición</b>	El indicador mide la proporción de empresas apoyadas por incentivos fiscales del gobierno federal para impulsar el desarrollo de las TI en el país en relación al total de empresas del sector	$\text{Incentivos fiscales a la inversión en TI} = \frac{\sum M\_emp}{\text{Tot\_empresasI}}$	
<b>Tipo</b>	Simple <input checked="" type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/>	<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medición</b>
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>	1) Ma: monto total de incentivos fiscales percibido por empresas de TI	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Pesos (MXN)</li> <li>— Número de empresas</li> </ul>
• AT Kearney • EIU		2) M_emp: Monto invertido en TI	
		3) Tot_empresasB: número total de empresas beneficiadas por los incentivos fiscales al sector TI	
		4) Tot_empresasI: empresas que han recibido beneficios fiscales por invertir en tecnologías de información	
<b>Demanda de los agentes del sector</b>		Estrategia de acopio: Análisis o estudios autónomos	
Sector privado <input type="checkbox"/> Sector público <input type="checkbox"/> Sector académico <input checked="" type="checkbox"/>		Periodicidad propuesta: Anual	
<b>Disponibilidad nacional</b>	<b>Último periodo disponible</b>	Fuente: <a href="http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/82.pdf">http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/82.pdf</a>	
Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	N/A	<b>Desagregación de la información</b>	
<b>Fuente generadora</b>	<b>Fuente(s) que lo publican</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nacional</li> <li>• Por entidad federativa</li> <li>• Comparativo internacional</li> </ul>	
SHCP	N/A	<b>Observaciones</b>	
<b>Instrumento de medición</b>		Identificar y seleccionar aquellos incentivos fiscales de relevancia para impulsar al sector de TI	
Ley del Impuesto Sobre la Renta			
<b>Indicador</b>	Financiamiento al sector de TI	<b>Metodología de cálculo</b>	
<b>Objetivo</b>	Reflejar el nivel de acceso a recursos financieros a empresas del sector de TI	El nivel de financiamiento del sector se puede medir a través de las empresas que han tenido acceso a financiamiento, de la siguiente forma: $\text{Empresas con acceso a financiamiento} = \frac{\text{Empresas del sector de TI con financiamiento}}{\text{Total de empresas del sector de TI}} * 100$	
<b>Definición</b>	Mide el número de empresas del sector de TI que han accedido a fuentes externas, internas y a programa de apoyo	Donde, $\text{Empresas del sector de TI con financiamiento} = \sum \text{Empresas con fuentes externas} + \sum \text{Empresas con fuentes internas} + \sum \text{Empresas con programas}$	
<b>Tipo</b>	Simple <input checked="" type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/>	<b>Descripción</b>	<b>Unidad de medición</b>
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>	1) Fuentes internas: Aportaciones hechas por socios o familiares	<ul style="list-style-type: none"> <li>— Número de empresas</li> </ul>
• BSA • EIU	• Chile	2) Fuentes internas: Considera créditos bancarios y apoyos financieros por parte del gobierno (Conacyt, instituciones financieras, Gobierno, NAFIN, Apoyo PyME, entre otros)	
		3) Programas de financiamiento (ej.: programa Prosoft de la SE)	
<b>Demanda de los agentes del sector</b>		Estrategia de acopio: Encuestas autónomas y nacionales y registros públicos	
Sector privado <input checked="" type="checkbox"/> Sector público <input checked="" type="checkbox"/> Sector académico <input checked="" type="checkbox"/>		Periodicidad propuesta: Anual	
<b>Disponibilidad nacional</b>	<b>Último periodo disponible</b>	Fuente: <a href="http://www.prosoft.economia.gob.mx/apoyosprosoft/consultar.aspx?Tipo=P">http://www.prosoft.economia.gob.mx/apoyosprosoft/consultar.aspx?Tipo=P</a>	
Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	2011	<b>Desagregación de la información</b>	
<b>Fuente generadora</b>	<b>Fuente(s) que lo publican</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nacional</li> <li>• Por entidad federativa</li> <li>• Comparativo internacional</li> </ul>	
Select	Select	<b>Observaciones</b>	
<b>Instrumento de medición</b>		La información disponible es de carácter privado. Se recomienda primero identificar las fuentes de financiamiento de mayor relevancia para el sector de TI o bien las empresas del sector que han recibido un apoyo. En el caso de PROSOFT, la información es pública, sin embargo, falta por considerar más fuentes de financiamiento	
Encuesta autónoma			

### 9.1.4 Capacidades

<b>Indicador</b>	Calidad del sistema educativo	<b>Metodología de cálculo</b>							
<b>Objetivo</b>	Reflejar la calidad del capital humano del sector de TI	Para este indicador se considera el índice propuesto por el World Economic Forum en su índice de competitividad internacional: The Networked Readiness Index							
<b>Definición</b>	Mide la capacidad del sistema educativo para formar profesionistas con capacidades requeridas por el mercado laboral	Calidad del sistema educativo en México = Calidad del sistema educativo del WEF <sup>1</sup>							
<b>Tipo</b>	Simple <input type="checkbox"/> Compuesto <input checked="" type="checkbox"/>	Notas: La calidad del sistema educativo se compone de diversos indicadores simples que de ser tomados en cuenta. Entre ellos esta el entorno (infraestructura y recursos), la calidad del personal docente y la evaluación de resultados:							
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>	Entorno de las instituciones educativas (instalaciones y recursos)							
• AT Kearney • WEF • BSA	• India • Finlandia • China • Singapur • Colombia	• Acceso y tipo de conexión a internet • Nivel de equipamiento de TI (Computadoras por alumno, laboratorios de TI) • Oferta de programas académicos relacionados con TI							
<b>Demanda de los agentes del sector</b>		Personal docente certificado en TI por nivel de especialización (licenciatura, especialización, maestría o doctorado)							
Sector privado <input checked="" type="checkbox"/> Sector público <input checked="" type="checkbox"/> Sector académico <input checked="" type="checkbox"/>	Aprovechamiento escolar y educación de logros								
<b>Disponibilidad nacional</b>	<b>Último periodo disponible</b>	Capacidades de los estudiantes en materia de TI (Resultados en la prueba PISA y examen CENEVAL)							
Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	N/A	Estrategia de acopio: Uso de otros indicadores							
<b>Fuente generadora</b>	<b>Fuente(s) que lo publican</b>	Periodicidad propuesta: Anual							
WEF	WEF	Fuente: The Global Information Technology Report 2012, World Economic Forum							
<b>Instrumento de medición</b>		<b>Desagregación de la información</b>							
Uso de otros indicadores		• Nacional • Comparativo internacional							
<b>Indicador</b>	Empleo del sector de TI	<b>Observaciones</b>							
<b>Objetivo</b>	Reflejar el nivel de crecimiento del sector y la cantidad de capital humano del sector TI	El World Economic Forum mide este indicador globalmente, pero no existe una fuente nacional que se encargue de medirlo							
<b>Definición</b>	Mide la participación del capital humano enfocado a TIC con respecto del empleo total nacional	<b>Metodología de cálculo</b>							
<b>Tipo</b>	Simple <input checked="" type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/>	El empleo del sector se puede medir a través de la suma total de empleados en empresas del sector en base a los distintos perfiles de la siguiente forma:							
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>	$\text{Total empleados} = \sum_{i=1}^n E_{X_i} \quad E_{X_i} = \frac{E_{X_1} + E_{X_2} + \dots + E_{X_n}}{n}$							
• AT Kearney • BSA • ITU	• Alemania • India, • China • Finlandia • USA • Singapur	En donde: n=número de empleados del perfil x J= empresa del sector de TI							
<b>Demanda de los agentes del sector</b>		Donde,							
Sector privado <input checked="" type="checkbox"/> Sector público <input checked="" type="checkbox"/> Sector académico <input checked="" type="checkbox"/>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>Unidad de medición</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) E<sub>X</sub>= Empleado del perfil x</td> <td>1) Número</td> </tr> <tr> <td>2) X= Perfil del sector de TI (Especialista/consultor de soluciones, líder de proyecto, ingeniero de servicios, arquitecto de soluciones, desarrollador, arquitecto de negocios, analista, implementador, soporte y mantenimiento, telecomunicaciones)</td> <td>2) Perfil</td> </tr> </tbody> </table>			Descripción	Unidad de medición	1) E <sub>X</sub> = Empleado del perfil x	1) Número	2) X= Perfil del sector de TI (Especialista/consultor de soluciones, líder de proyecto, ingeniero de servicios, arquitecto de soluciones, desarrollador, arquitecto de negocios, analista, implementador, soporte y mantenimiento, telecomunicaciones)	2) Perfil
Descripción	Unidad de medición								
1) E <sub>X</sub> = Empleado del perfil x	1) Número								
2) X= Perfil del sector de TI (Especialista/consultor de soluciones, líder de proyecto, ingeniero de servicios, arquitecto de soluciones, desarrollador, arquitecto de negocios, analista, implementador, soporte y mantenimiento, telecomunicaciones)	2) Perfil								
<b>Disponibilidad nacional</b>	<b>Último periodo disponible</b>	Estrategia de acopio: Encuestas y/o cuestionarios							
Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	2011	Periodicidad propuesta: Anual							
<b>Fuente generadora</b>	<b>Fuente(s) que lo publican</b>	Fuente: <a href="http://www3.inegi.org.mx/sistemas/sisept/default.aspx?t=tnf112&amp;s=est&amp;c=19416">http://www3.inegi.org.mx/sistemas/sisept/default.aspx?t=tnf112&amp;s=est&amp;c=19416</a>							
Select, INEGI	INEGI, Select, SE	<b>Desagregación de la información</b>							
<b>Instrumento de medición</b>		• Por especialización o clase de actividad informática • Nacional • Por entidad federativa • Por tipo de puesto • Por subsector							
Censos económicos		<b>Observaciones</b>							
		Información disponible hasta el 2008 por parte de INEGI Disponibilidad de la información actual es mediante empresas privadas, la cual se caracteriza por tener un costo para acceder a ella							

<b>Indicador</b>	Certificaciones	<b>Metodología de cálculo</b>					
<b>Objetivo</b>	Reflejar la calidad del capital humano de TI a través de la adopción de capacidades como certificaciones relacionadas al sector de TI	Las certificaciones en el sector de TI se pueden medir a través del número de personas certificadas en las empresas de la siguiente forma:					
<b>Definición</b>	Mide el número de personas con certificaciones en empresas características directamente relacionadas al sector de TI	$\text{Personal de TI certificado} = \sum_{i=1}^n \text{Número de empleados certificados}$					
<b>Tipo</b>	Simple <input checked="" type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/>	Donde, n = número de empresas del sector de TI i = empresa del sector de TI					
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>Unidad de medición</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) Número de empleados con las principales certificaciones identificadas relativas al sector de T</td> <td>1) Número de empleados</td> </tr> </tbody> </table>		Descripción	Unidad de medición	1) Número de empleados con las principales certificaciones identificadas relativas al sector de T	1) Número de empleados
Descripción	Unidad de medición						
1) Número de empleados con las principales certificaciones identificadas relativas al sector de T	1) Número de empleados						
<b>Demanda de los agentes del sector</b>							
Sector privado <input checked="" type="checkbox"/> Sector público <input type="checkbox"/> Sector académico <input checked="" type="checkbox"/>							
<b>Disponibilidad nacional</b>	<b>Último periodo disponible</b>						
Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	2011						
<b>Fuente generadora</b>	<b>Fuente(s) que lo publican</b>						
Mexico First	Select, Mexico First						
<b>Instrumento de medición</b>							
Registros privados							
<b>Indicador</b>	Oferta de programas académicos	<b>Metodología de cálculo</b>					
<b>Objetivo</b>	Reflejar la cantidad de capital humano del sector de TI, a través de la oferta académica relacionada a la industria	La oferta de programas académicos para licenciatura y posgrados se puede obtener de la siguiente forma:					
<b>Definición</b>	Suma la oferta de programas académicos del sector de TI a nivel licenciatura y posgrados (por especialidad, maestría y doctorado)	$\text{Oferta de programas académicos} = \sum_{i=1}^n \text{Prog Lic\_TI} + \sum_{i=1}^n \text{Prog posgrado\_TI}$					
<b>Tipo</b>	Simple <input checked="" type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/>	Donde, n = número total de escuelas con programas de TI i = escuelas con programas de TI					
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>Unidad de medición</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) Prog Lic_TI: Programas de TI que se imparten en las universidades a nivel licenciatura 2) Prog posgrado_TI: Programas de TI que se imparten en las universidades a nivel posgrado (especialidad, maestría y doctorado)</td> <td>Número de programas</td> </tr> </tbody> </table>		Descripción	Unidad de medición	1) Prog Lic_TI: Programas de TI que se imparten en las universidades a nivel licenciatura 2) Prog posgrado_TI: Programas de TI que se imparten en las universidades a nivel posgrado (especialidad, maestría y doctorado)	Número de programas
Descripción	Unidad de medición						
1) Prog Lic_TI: Programas de TI que se imparten en las universidades a nivel licenciatura 2) Prog posgrado_TI: Programas de TI que se imparten en las universidades a nivel posgrado (especialidad, maestría y doctorado)	Número de programas						
<b>Demanda de los agentes del sector</b>							
Sector privado <input checked="" type="checkbox"/> Sector público <input type="checkbox"/> Sector académico <input type="checkbox"/>							
<b>Disponibilidad nacional</b>	<b>Último periodo disponible</b>						
Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	2011						
<b>Fuente generadora</b>	<b>Fuente(s) que lo publican</b>						
SEP, ANUIES, ANIEI	ANUIES, INEGI						
<b>Instrumento de medición</b>							
Registros públicos de la asociación de ANUIES							
<b>Desagregación de la información</b>							
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nacional</li> <li>Por entidad federativa</li> <li>Por tipo de certificación</li> <li>Por nivel académico</li> <li>Por tipo de programa</li> </ul>							
<b>Observaciones</b>	El detalle de la información requerido no está disponible al público						
<b>Observaciones</b>	Indicador que no requiere ser calculados por otros organismos públicos, debido a la disponibilidad pública y el nivel de desagregación de la información						

<b>Indicador</b>	Egresados del sector de TI	<b>Metodología de cálculo</b>	
<b>Objetivo</b>	Reflejar la cantidad de capital humano del sector de TI, a través de la oferta de egresados en áreas relacionadas a la industria	El número de egresados del sector de TI se puede calcular de la siguiente forma:	
<b>Definición</b>	Número de egresados que cuentan con un título de programas académicos del sector de TI en los niveles académicos de licenciatura y posgrados (especialidades, maestrías y doctorados)	$\text{Egresados del sector de TI} = \sum_{i=1}^n \text{Lic\_TI} + \sum_{i=1}^n \text{Esp\_TI} + \sum_{i=1}^n \text{Mas\_TI} + \sum_{i=1}^n \text{Doc\_TI}$	
<b>Tipo</b>	Simple <input checked="" type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/>	Donde, n = número total de escuelas con programas de TI i = escuelas con programas de TI	
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>	Unidad de medición	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alemania</li> <li>India</li> </ul>	Número de personas	
<b>Demanda de los agentes del sector</b>			
Sector privado <input checked="" type="checkbox"/>	Sector público <input checked="" type="checkbox"/>	Sector académico <input type="checkbox"/>	
<b>Disponibilidad nacional</b>	<b>Último periodo disponible</b>		
Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	2011		
<b>Fuente generadora</b>	<b>Fuente(s) que lo publican</b>		
SEP, ANUIES, ANIEI	ANUIES, INEGI, Select		
<b>Instrumento de medición</b>			
Registros públicos de la asociación de ANUIES			
<b>Indicador</b>	Matriculados del sector de TI	<b>Metodología de cálculo</b>	
<b>Objetivo</b>	Reflejar la cantidad de capital humano del sector de TI a través del número de estudiantes que actualmente cursan programas en áreas relacionadas a la industria	El número de alumnos matriculados en programas de TI se puede calcular de la siguiente forma:	
<b>Definición</b>	Número de estudiantes que actualmente están cursando programas de TI a nivel licenciatura y posgrado (especialidades, maestrías y doctorados)	$\text{Matriculados del sector de TI} = \sum_{i=1}^n \text{Mat Lic\_TI} + \sum_{i=1}^n \text{Mat Esp\_TI} + \sum_{i=1}^n \text{Mat Mas\_TI} + \sum_{i=1}^n \text{Mat Doc\_TI}$	
<b>Tipo</b>	Simple    Compuesto	Donde, n = número total de escuelas con programas de TI i = escuelas con programas de TI	
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>	Unidad de medición	
<ul style="list-style-type: none"> <li>WEF</li> <li>ITU</li> <li>CEPAL</li> </ul>		Número de personas	
<b>Demanda de los agentes del sector</b>			
Sector privado	Sector público	Sector académico	
<b>Disponibilidad nacional</b>	<b>Último periodo disponible</b>		
Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	2011		
<b>Fuente generadora</b>	<b>Fuente(s) que lo publican</b>		
SEP, ANUIES, ANIEI	ANUIES, INEGI		
<b>Instrumento de medición</b>			
Registros públicos de la asociación de ANUIES			
<b>Desagregación de la información</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nacional</li> <li>Por entidad federativa</li> <li>Por nivel de especialización</li> <li>Por universidad o institución académica</li> </ul>			
<b>Observaciones</b>	Indicador que no requiere ser calculados por otros organismos públicos, debido a la disponibilidad pública y el nivel de desagregación de la información		

<b>Indicador</b>	Personal docente en TI	<b>Metodología de cálculo</b>	
<b>Objetivo</b>	Reflejar la calidad del capital humano del sector de TI a través de la cantidad de personal docente especializado en el sector de TI	La oferta de personal docente capacitado en TI se puede medir de la siguiente forma:	
<b>Definición</b>	Cantidad de personas dedicadas a la impartición de programas académicos relacionados al sector de TI a nivel de licenciatura y posgrados (especialidad, maestría y doctorado)	$\text{Personal docente en TI} = \sum_{i=1}^n \text{Prof Lic\_TI} + \sum_{i=1}^n \text{Prof posgrado\_TI}$	
<b>Tipo</b>	Simple <input checked="" type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/>	Donde, n = número total de escuelas con programas de TI i = escuelas con programas de TI	
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>	Unidad de medición	
• CEPAL		Número de profesores	
<b>Demanda de los agentes del sector</b>			
Sector privado <input type="checkbox"/> Sector público <input type="checkbox"/> Sector académico <input type="checkbox"/>			
<b>Disponibilidad nacional</b>		<b>Último periodo disponible</b>	
Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		2010	
<b>Fuente generadora</b>		<b>Fuente(s) que lo publican</b>	
SEP, ANUIES, ANIEI		INEGI	
<b>Instrumento de medición</b>			
Encuesta de Formación de Recursos Humanos en TIC			
<b>Observaciones</b>		Indicador que no requiere ser calculados por otros organismos públicos, debido a la disponibilidad pública y el nivel de desagregación de la información. Información disponible hasta 2010	

<b>Indicador</b>	Tasa de alfabetización	<b>Metodología de cálculo</b>	
<b>Objetivo</b>	Reflejar la cantidad de capital humano del sector de TI	La tasa de alfabetización se puede medir de la siguiente forma:	
<b>Definición</b>	Cantidad de personas dedicadas a la impartición de programas académicos relacionados al sector de TI a nivel de licenciatura y posgrados (especialidad, maestría y doctorado)	$\text{Tasa de alfabetización} = \left( \frac{\text{Alf}_t}{\text{Pob}_t} \right) \times 100$	
<b>Tipo</b>	Simple <input checked="" type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/>	Donde, Descripción	
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>	Unidad de medición	
• WEF • ITU		Número de personas	
<b>Demanda de los agentes del sector</b>			
Sector privado <input checked="" type="checkbox"/> Sector público <input type="checkbox"/> Sector académico <input type="checkbox"/>			
<b>Disponibilidad nacional</b>		<b>Último periodo disponible</b>	
Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		2010	
<b>Fuente generadora</b>		<b>Fuente(s) que lo publican</b>	
INEGI		Foro Consultivo Científico y Tecnológico e INEGI	
<b>Instrumento de medición</b>			
Censos de la población			
<b>Observaciones</b>		Indicador muy general con menor sensibilidad a reflejar el comportamiento del sector de TI	

<b>Indicador</b>	Empresas certificadas		<b>Metodología de cálculo</b>					
<b>Objetivo</b>	Reflejar los esfuerzos de las empresas para mejorar su competitividad a nivel nacional e internacional a través de certificaciones		El número de empresas con algún tipo de certificación puede ser medido de la siguiente forma:					
<b>Definición</b>	Número de empresas que tienen certificaciones o han implementado un modelo de calidad reconocidos por el sector de TI		$\text{Empresas certificadas} = \sum_{i=1}^n \text{Emp\_cert}$					
<b>Tipo</b>	Simple	Compuesto	Donde,					
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>		n = número de empresas del sector de TI i = empresa del sector de TI					
• AT Kearney			<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>Unidad de medición</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) Emp_cert: Considera las empresas con certificaciones como ISO 9001:2000 Y 14001</td> <td>1) Número de empresas</td> </tr> </tbody> </table>		Descripción	Unidad de medición	1) Emp_cert: Considera las empresas con certificaciones como ISO 9001:2000 Y 14001	1) Número de empresas
Descripción	Unidad de medición							
1) Emp_cert: Considera las empresas con certificaciones como ISO 9001:2000 Y 14001	1) Número de empresas							
<b>Demanda de los agentes del sector</b>								
Sector privado		Sector público		Sector académico				
<b>Disponibilidad nacional</b>		<b>Último periodo disponible</b>						
Si	No	2011						
<b>Fuente generadora</b>		<b>Fuente(s) que lo publican</b>						
CONACYT		INEGI						
<b>Instrumento de medición</b>								
Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología. México. 2011								
<b>Observaciones</b>	La información disponible no hace referencia a certificaciones relativas al sector de TI							

### 9.1.5 I+D+i

<b>Indicador</b>	Empresas que invierten en actividades de I+D+i		<b>Metodología de cálculo</b>					
<b>Objetivo</b>	Reflejar los esfuerzos de las empresas para realizar actividades de I+D+i con la finalidad de mejorar su competitividad a nivel nacional e internacional		Empresas que invierten en I+D+i del sector de TI					
<b>Definición</b>	Número de empresas del sector de TI que invierten en actividades de I+D+i <sup>1</sup>		$\text{Empresas que invierten en I+D+i del sector de TI} = \sum_{i=1}^n \text{Emp\_I+D+i}$					
<b>Tipo</b>	Simple <input checked="" type="checkbox"/>	Compuesto <input type="checkbox"/>	Donde,					
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>		n=número de empresas del sector de TI i= empresa del sector de TI					
	• Chile		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>Unidad de medición</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) Emp_I+D+i: Empresas que pertenecen al sector de TI que invierten en actividades de I+D+i</td> <td>1) Número de empresas</td> </tr> </tbody> </table>		Descripción	Unidad de medición	1) Emp_I+D+i: Empresas que pertenecen al sector de TI que invierten en actividades de I+D+i	1) Número de empresas
Descripción	Unidad de medición							
1) Emp_I+D+i: Empresas que pertenecen al sector de TI que invierten en actividades de I+D+i	1) Número de empresas							
<b>Demanda de los agentes del sector</b>								
Sector privado <input checked="" type="checkbox"/>		Sector público <input type="checkbox"/>		Sector académico <input type="checkbox"/>				
<b>Disponibilidad nacional</b>		<b>Último periodo disponible</b>						
Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	2004						
<b>Fuente generadora</b>		<b>Fuente(s) que lo publican</b>						
INEGI		INEGI						
<b>Instrumento de medición</b>								
Módulo de innovación e investigación del Censo Económico								
<b>Observaciones</b>	Información disponible hasta 2004							

<b>Indicador</b>	Gasto público de I+D+i	<b>Metodología de cálculo</b>					
<b>Objetivo</b>	Reflejar el esfuerzo del gobierno para apoyar a las empresas en el desarrollo de actividades de I+D+i para mejorar su competitividad a nivel nacional e internacional	El gasto de gobierno en actividades de Investigación, Desarrollo e innovación relacionadas con el sector de las tecnologías de la información:					
<b>Definición</b>	El indicador mide el gasto del gobierno destinado a actividades de investigación, desarrollo e innovación relacionadas con el sector de TI	Gasto público de I+D+i = Gpub_I+D+i					
<b>Tipo</b>	Simple <input checked="" type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/>	Donde,					
<b>Referencias internacionales</b>	Países referentes	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>Unidad de medición</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) Gpub_I+D+i: Recursos financieros del gobierno destinados a actividades de I+D+i en áreas de TI</td> <td>1) Pesos (MXN)</td> </tr> </tbody> </table>		Descripción	Unidad de medición	1) Gpub_I+D+i: Recursos financieros del gobierno destinados a actividades de I+D+i en áreas de TI	1) Pesos (MXN)
Descripción	Unidad de medición						
1) Gpub_I+D+i: Recursos financieros del gobierno destinados a actividades de I+D+i en áreas de TI	1) Pesos (MXN)						
<ul style="list-style-type: none"> <li>OCDE</li> <li>BSA</li> <li>WB</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CEPAL</li> <li>Chile</li> <li>Finlandia</li> </ul>	Estrategia de acopio: Registros públicos del gobierno federal y Sistema de Cuentas Nacionales					
<b>Demanda de los agentes del sector</b>		Periodicidad propuesta: Anual					
Sector privado <input checked="" type="checkbox"/> Sector público <input type="checkbox"/> Sector académico <input type="checkbox"/>	Fuente: <a href="http://www.siiicyt.gob.mx/siiicyt/cms/paginas/InfoGralEstCyT0207.jsp://www3.inegi.org.mx/sistemas/sisept/default.aspx?t=etec18&amp;s=est&amp;c=19181">http://www.siiicyt.gob.mx/siiicyt/cms/paginas/InfoGralEstCyT0207.jsp://www3.inegi.org.mx/sistemas/sisept/default.aspx?t=etec18&amp;s=est&amp;c=19181</a>						
<b>Disponibilidad nacional</b>	<b>Último periodo disponible</b>	<b>Desagregación de la información</b>					
Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	2011	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nacional</li> <li>Por entidad federativa</li> <li>Por subsector</li> <li>Por tipo de actividad (Investigación, desarrollo o innovación)</li> </ul>					
<b>Fuente generadora</b>	<b>Fuente(s) que lo publican</b>	<b>Observaciones</b>					
CONACYT	CONACYT e INEGI	Información disponible hasta 2003					
<b>Instrumento de medición</b>							
Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología. México Sistema de Cuentas Nacionales							
<b>Indicador</b>	Gasto privado de I+D+i	<b>Metodología de cálculo</b>					
<b>Objetivo</b>	Reflejar los esfuerzos de las empresas para realizar actividades de I+D+i con la finalidad de mejorar su competitividad a nivel nacional e internacional	El gasto de gobierno en actividades de Investigación, Desarrollo e innovación relacionadas con el sector de las tecnologías de la información:					
<b>Definición</b>	Gasto de las empresas del sector de TI para realizar actividades de investigación, desarrollo e innovación	$\text{Gasto privado de I+D+i} = \sum_{i=1}^n \text{Gpriv\_I+D+i}$					
<b>Tipo</b>	Simple <input checked="" type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/>	Donde,					
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>	n = número de empresas del sector de TI					
	Chile	i = empresa del sector de TI					
<b>Demanda de los agentes del sector</b>		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>Unidad de medición</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) Gpriv_I+D+i: Recursos financieros que las empresas del sector de TI destinan a actividades de I+D+i</td> <td>1) Pesos (MXN)</td> </tr> </tbody> </table>		Descripción	Unidad de medición	1) Gpriv_I+D+i: Recursos financieros que las empresas del sector de TI destinan a actividades de I+D+i	1) Pesos (MXN)
Descripción	Unidad de medición						
1) Gpriv_I+D+i: Recursos financieros que las empresas del sector de TI destinan a actividades de I+D+i	1) Pesos (MXN)						
Sector privado <input type="checkbox"/> Sector público <input type="checkbox"/> Sector académico <input type="checkbox"/>	Estrategia de acopio: Encuestas y/o cuestionarios						
<b>Disponibilidad nacional</b>	<b>Último periodo disponible</b>	Periodicidad propuesta: Anual					
Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	N/A	Fuente: No disponible					
<b>Fuente generadora</b>	<b>Fuente(s) que lo publican</b>	<b>Desagregación de la información</b>					
N/A	N/A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nacional</li> <li>Por entidad federativa</li> <li>Por subsector</li> <li>Por tipo de actividad (Investigación, desarrollo o innovación)</li> <li>Por tamaño de las empresas</li> </ul>					
<b>Instrumento de medición</b>		<b>Observaciones</b>					
No disponible		Información que se tendría que recabar por parte del gobierno federal a través de encuestas nacionales					

<b>Indicador</b>	Patentes solicitadas y concedidas	<b>Metodología de cálculo</b>						
<b>Objetivo</b>	Reflejar el nivel de innovación de las empresas del sector de TI con el fin de mejorar la competitividad a nivel nacional e internacional	El número de patentes solicitadas y concedidas pueden medirse de la siguiente forma:						
<b>Definición</b>	Número de patentes solicitadas y número de patentes concedidas relacionadas al sector de TI a los solicitante residentes	$\text{Patentes solicitadas del sector de TI} = \sum \text{Patsol\_TI}$ $\text{Patentes concedidas del sector de TI} = \sum \text{Patcon\_TI}$						
<b>Tipo</b>	Simple <input checked="" type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/>	<p>Donde,</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>Unidad de medición</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) Patsol_TI: Número patentes solicitadas al IMPI relacionadas al sector de TI</td> <td rowspan="2">Número de patentes</td> </tr> <tr> <td>2) PatCON_TI: Número patentes concedidas por el IMPI relacionadas al sector de TI</td> </tr> </tbody> </table>		Descripción	Unidad de medición	1) Patsol_TI: Número patentes solicitadas al IMPI relacionadas al sector de TI	Número de patentes	2) PatCON_TI: Número patentes concedidas por el IMPI relacionadas al sector de TI
Descripción	Unidad de medición							
1) Patsol_TI: Número patentes solicitadas al IMPI relacionadas al sector de TI	Número de patentes							
2) PatCON_TI: Número patentes concedidas por el IMPI relacionadas al sector de TI								
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>	Estrategia de acopio: Registros públicos del IMPI						
• WEF	<ul style="list-style-type: none"> <li>Chile</li> <li>Alemania</li> <li>Finlandia</li> </ul>	Periodicidad propuesta: Anual						
<b>Demanda de los agentes del sector</b>		Fuente: <a href="http://siga.impi.gob.mx/#busqueda">http://siga.impi.gob.mx/#busqueda</a>						
Sector privado <input checked="" type="checkbox"/> Sector público <input type="checkbox"/> Sector académico <input type="checkbox"/>		<b>Desagregación de la información</b>						
<b>Disponibilidad nacional</b>	<b>Último periodo disponible</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nacional</li> <li>Por entidad federativa</li> <li>Por tipo de patente</li> </ul>						
Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	2013	<b>Observaciones</b>						
<b>Fuente generadora</b>	<b>Fuente(s) que lo publican</b>	Información disponible requiere ser procesada y enfocarla al sector de TI						
IMPI	IMPI, INEGI							
<b>Instrumento de medición</b>								
Registros públicos del IMPI								

<b>Indicador</b>	Proyectos de vinculación institucional para I+D+i	<b>Metodología de cálculo</b>					
<b>Objetivo</b>	Reflejar los esfuerzos de las empresas para realizar actividades de I+D+i con la finalidad de mejorar su competitividad a nivel nacional e internacional	El número de proyectos se puede medir a través del número total de empresas que ofrecen proyectos de este tipo:					
<b>Definición</b>	Número de empresas con uno o más proyectos de vinculación institucional con universidades	$\text{Empresas con proyectos de vinculación institucional para I+D+i} = \sum_{i=1}^n \text{Eproy\_TI}$					
<b>Tipo</b>	Simple <input checked="" type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/>	<p>Donde,</p> <p>n = número de empresas del sector de TI</p> <p>i = empresa del sector de TI</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>Unidad de medición</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) Eproy_TI: Empresas que actualmente están realizando algún proyecto de vinculación institucional o están asociadas a programas de investigación y desarrollo o programas de becarios para la generación de futuros empleados para la empresa</td> <td>1) No. Empresas</td> </tr> </tbody> </table>		Descripción	Unidad de medición	1) Eproy_TI: Empresas que actualmente están realizando algún proyecto de vinculación institucional o están asociadas a programas de investigación y desarrollo o programas de becarios para la generación de futuros empleados para la empresa	1) No. Empresas
Descripción	Unidad de medición						
1) Eproy_TI: Empresas que actualmente están realizando algún proyecto de vinculación institucional o están asociadas a programas de investigación y desarrollo o programas de becarios para la generación de futuros empleados para la empresa	1) No. Empresas						
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>	Estrategia de acopio: Encuestas y/o cuestionarios					
		Periodicidad propuesta: Anual					
<b>Demanda de los agentes del sector</b>		Fuente: No disponible					
Sector privado <input type="checkbox"/> Sector público <input type="checkbox"/> Sector académico <input type="checkbox"/>		<b>Desagregación de la información</b>					
<b>Disponibilidad nacional</b>	<b>Último periodo disponible</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nacional</li> <li>Por entidad federativa</li> <li>Por tipo de actividad informática</li> <li>Por tamaño de las empresas</li> </ul>					
Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	2012	<b>Observaciones</b>					
<b>Fuente generadora</b>	<b>Fuente(s) que lo publican</b>	Información de disponibilidad privada					
Select	Select						
<b>Instrumento de medición</b>							
Encuesta autónoma de Select							

<b>Indicador</b>	Tasa de innovación	<b>Metodología de cálculo</b>	
<b>Objetivo</b>	Refleja el nivel de innovación de las empresas del sector de TI con el fin de mejorar la competitividad a nivel nacional e internacional	La capacidad innovadora de las empresas se puede medir a través de la tasa de innovación de las empresas de la siguiente forma:	
<b>Definición</b>	Porcentaje de empresas que realizaron algún tipo de innovación sobre el total de las empresas	$\text{Tasa de innovación} = \left( \frac{E\_innov_t}{E\_tot_t} \right) \times 100$	
<b>Tipo</b>	Simple <input checked="" type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/>	Donde,	
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>	Descripción	Unidad de medición
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Finlandia</li> <li>Chile</li> </ul>	1) $E\_tot_t$ = Número de empresas totales del sector de TI	} Número de empresas
		2) $E\_innov_t$ = Número de empresas de TI que realizaron algún tipo de innovación	
<b>Demanda de los agentes del sector</b>			
Sector privado <input type="checkbox"/> Sector público <input checked="" type="checkbox"/> Sector académico <input type="checkbox"/>			
<b>Disponibilidad nacional</b>	<b>Último periodo disponible</b>	Estrategia de acopio: Encuestas y/o cuestionarios	
Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	2004	Periodicidad propuesta: Anual	
Fuente: <a href="http://www3.inegi.org.mx/sistemas/sisept/default.aspx?t=apin9&amp;s=est&amp;c=19293">http://www3.inegi.org.mx/sistemas/sisept/default.aspx?t=apin9&amp;s=est&amp;c=19293</a>			
<b>Fuente generadora</b>	<b>Fuente(s) que lo publican</b>	<b>Desagregación de la información</b>	
CONACYT	INEGI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nacional</li> <li>Por entidad federativa</li> <li>Por tipo de actividad informática</li> <li>Por tamaño de las empresas</li> </ul>	
<b>Instrumento de medición</b>			
Módulo de innovación e investigación del Censo Económico			
<b>Indicador</b>	Personal dedicado a I+D+i en el sector de TI	<b>Metodología de cálculo</b>	
<b>Objetivo</b>	Refleja la calidad y cantidad del capital humano del sector de TI a través de la cantidad de personal de alto perfil	El personal dedicado a I+D+i se puede medir a través del número de investigadores en el Sistema Nacional de Investigadores de la siguiente forma:	
<b>Definición</b>	Número de investigadores que pertenecen al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) de acuerdo a los niveles: candidato, SNI nivel 1, SNI nivel 2 y SNI nivel 3 con especialidad en área de conocimiento de Ingeniería	$\text{Personal dedicado a I+D+i en ingeniería y tecnología} = \sum \text{Invest\_Ing}$	
<b>Tipo</b>	Simple <input checked="" type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/>	Donde,	
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>	Descripción	Unidad de medición
		1) Invest_Ing: Número de investigadores del SNI (candidatos, nivel 1, nivel 2 y nivel 3) especializados en el área de conocimiento de ingeniería	1) Número de investigadores
<b>Demanda de los agentes del sector</b>			
Sector privado <input type="checkbox"/> Sector público <input type="checkbox"/> Sector académico <input type="checkbox"/>			
<b>Disponibilidad nacional</b>	<b>Último periodo disponible</b>	Estrategia de acopio: Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología. México.	
Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	2011	Periodicidad propuesta: Anual	
Fuente: <a href="http://www3.inegi.org.mx/sistemas/sisept/default.aspx?t=etec29&amp;s=est&amp;c=19222">http://www3.inegi.org.mx/sistemas/sisept/default.aspx?t=etec29&amp;s=est&amp;c=19222</a>			
<b>Fuente generadora</b>	<b>Fuente(s) que lo publican</b>	<b>Desagregación de la información</b>	
CONACYT	CONACYT e INEGI	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nacional</li> <li>Por entidad federativa</li> <li>Por edad</li> <li>Por sexo (M/F)</li> </ul>	
<b>Instrumento de medición</b>			
Informe General del Estado de la Ciencia y la Tecnología. México			
<b>Observaciones</b>		Establecimientos grandes de la industria manufacturera que desarrollan y/o implementan acciones relacionadas con la creación de nuevos productos, por tamaño del establecimiento, 2003	
<b>Observaciones</b>		La información disponible es poco sensible para mostrar información exclusivamente del sector y ser muy generalista	

### 9.1.6 Disponibilidad y oferta

### 9.1.7 Infraestructura y hardware

<b>Indicador</b>	Cobertura de la red fija	<b>Metodología de cálculo</b>	
<b>Objetivo</b>	Reflejar el nivel de adopción de TI por parte de los hogares a nivel nacional	La medición de la cobertura de red móvil se puede obtener de la siguiente forma:	
<b>Definición</b>	Porcentaje de hogares con banda ancha fija con respecto al total de hogares	$\text{Cobertura de la red móvil} = \left( \frac{\text{Hogares\_baf}_t}{\text{Hogares\_tot}_t} \right) \times 100$	
<b>Tipo</b>	Simple <input checked="" type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/>	Donde,	
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>	Descripción	Unidad de medición
• WEF • EIU • CEPAL	• Finlandia	1) Hogares_tot <sub>t</sub> = Número total de hogares en el periodo t 2) Hogares_baf <sub>t</sub> = Número de hogares con acceso a banda ancha fija en el periodo t	} Número de hogares
<b>Demanda de los agentes del sector</b>		Estrategia de acopio: Encuestas y/o cuestionarios Periodicidad propuesta: Anual Fuente: <a href="http://www3.inegi.org.mx/sistemas/sisept/default.aspx?t=tnf202&amp;s=est&amp;c=19352">http://www3.inegi.org.mx/sistemas/sisept/default.aspx?t=tnf202&amp;s=est&amp;c=19352</a>	
Sector privado <input type="checkbox"/> Sector público <input type="checkbox"/> Sector académico <input type="checkbox"/>		<b>Desagregación de la información</b>	
<b>Disponibilidad nacional</b>	<b>Último periodo disponible</b>	• Nacional • Por zonas (urbana y rural) • Por entidad federativa • Por tipo de conexión	
Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	2011	<b>Observaciones</b>	
<b>Fuente generadora</b>	<b>Fuente(s) que lo publican</b>	No se especifica si es internet de banda ancha	
INEGI	INEGI		
<b>Instrumento de medición</b>			
Módulo sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares			

<b>Indicador</b>	Cobertura de la red móvil	<b>Metodología de cálculo</b>	
<b>Objetivo</b>	Reflejar el nivel de adopción de TI por parte de los hogares a nivel nacional	La medición de la cobertura de red móvil se puede obtener de la siguiente forma:	
<b>Definición</b>	Porcentaje de hogares con banda ancha móvil con respecto al total de hogares	$\text{Cobertura de la red móvil} = \left( \frac{\text{Hogares\_bam}_t}{\text{Hogares\_tot}_t} \right) \times 100$	
<b>Tipo</b>	Simple <input checked="" type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/>	Donde,	
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>	Descripción	Unidad de medición
• WEF • EIU • CEPAL	• ITU • Finlandia	1) Hogares_tot <sub>t</sub> = Número total de hogares en el periodo t 2) Hogares_bam <sub>t</sub> = Número de hogares con banda ancha móvil en el periodo t	} Número de hogares
<b>Demanda de los agentes del sector</b>		Estrategia de acopio: Encuestas y/o cuestionarios Periodicidad propuesta: Anual Fuente: <a href="http://www3.inegi.org.mx/sistemas/sisept/default.aspx?t=tnf202&amp;s=est&amp;c=19352">http://www3.inegi.org.mx/sistemas/sisept/default.aspx?t=tnf202&amp;s=est&amp;c=19352</a>	
Sector privado <input type="checkbox"/> Sector público <input type="checkbox"/> Sector académico <input type="checkbox"/>		<b>Desagregación de la información</b>	
<b>Disponibilidad nacional</b>	<b>Último periodo disponible</b>	• Nacional • Por zonas (urbana y rural) • Por entidad federativa • Por tipo de conexión	
Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	2012	<b>Observaciones</b>	
<b>Fuente generadora</b>	<b>Fuente(s) que lo publican</b>	No se especifica si es internet de banda ancha	
INEGI	INEGI		
<b>Instrumento de medición</b>			
Módulo sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares			

<b>Indicador</b>	Oferta de operadores de conexión fija	<b>Metodología de cálculo</b>					
<b>Objetivo</b>	Reflejar el nivel de disponibilidad de servicios de TI a través del tamaño de la oferta	La oferta de operadores con servicios de conexión fija se puede calcular de la siguiente forma:					
<b>Definición</b>	Número de empresas dedicadas a la oferta de conexión fija	Oferta de operadores de conexión fija = $\sum$ Opconex_fija					
<b>Tipo</b>	Simple <input checked="" type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/>	Donde,					
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>Unidad de medición</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) Opconex_fija: Son los proveedores a nivel nacional que ofrecen los servicios de conexión fija como telefonía fija, redes digitales de servicios integrados, por canales de voz</td> <td>1) Número de proveedores</td> </tr> </tbody> </table>		Descripción	Unidad de medición	1) Opconex_fija: Son los proveedores a nivel nacional que ofrecen los servicios de conexión fija como telefonía fija, redes digitales de servicios integrados, por canales de voz	1) Número de proveedores
Descripción	Unidad de medición						
1) Opconex_fija: Son los proveedores a nivel nacional que ofrecen los servicios de conexión fija como telefonía fija, redes digitales de servicios integrados, por canales de voz	1) Número de proveedores						
<b>Demanda de los agentes del sector</b>							
Sector privado <input type="checkbox"/> Sector público <input type="checkbox"/> Sector académico <input checked="" type="checkbox"/>							
<b>Disponibilidad nacional</b>	<b>Último periodo disponible</b>						
Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	N/A						
<b>Fuente generadora</b>	<b>Fuente(s) que lo publican</b>	<b>Desagregación de la información</b>					
COFETEL	COFETEL, IMCO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nacional</li> <li>Por entidades federativas</li> <li>Por zonas (urbana y rural)</li> <li>Por tipo de conexión</li> </ul>					
<b>Instrumento de medición</b>							
Registros públicos de COFETEL							
<b>Indicador</b>	Oferta de operadores de conexión móvil	<b>Metodología de cálculo</b>					
<b>Objetivo</b>	Reflejar el nivel de disponibilidad de servicios de TI a través del tamaño de la oferta	La oferta de operadores con servicios de conexión móvil se puede calcular de la siguiente forma:					
<b>Definición</b>	Número de empresas dedicadas a la oferta de conexión móvil	Oferta de operadores de conexión fija = $\sum$ Opconex_móvil					
<b>Tipo</b>	Simple <input checked="" type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/>	Donde,					
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>Unidad de medición</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) Opconex_móvil: Son los proveedores a nivel nacional que ofrecen los servicios de conexión móvil como telefonía móvil, servicios de banda ancha inalámbrica</td> <td>1) Número de proveedores</td> </tr> </tbody> </table>		Descripción	Unidad de medición	1) Opconex_móvil: Son los proveedores a nivel nacional que ofrecen los servicios de conexión móvil como telefonía móvil, servicios de banda ancha inalámbrica	1) Número de proveedores
Descripción	Unidad de medición						
1) Opconex_móvil: Son los proveedores a nivel nacional que ofrecen los servicios de conexión móvil como telefonía móvil, servicios de banda ancha inalámbrica	1) Número de proveedores						
<b>Demanda de los agentes del sector</b>							
Sector privado <input type="checkbox"/> Sector público <input type="checkbox"/> Sector académico <input checked="" type="checkbox"/>							
<b>Disponibilidad nacional</b>	<b>Último periodo disponible</b>						
Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	N/A						
<b>Fuente generadora</b>	<b>Fuente(s) que lo publican</b>	<b>Desagregación de la información</b>					
COFETEL	COFETEL, IMCO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nacional</li> <li>Por entidades federativas</li> <li>Por zonas (urbana y rural)</li> <li>Por tipo de conexión</li> </ul>					
<b>Instrumento de medición</b>							
Registros públicos de COFETEL							
<b>Observaciones</b>	Se tiene la información más no la publican						
<b>Observaciones</b>	Ninguna						

<b>Indicador</b>	Calidad de la infraestructura fija	<b>Metodología de cálculo</b>	
<b>Objetivo</b>	Reflejar la calidad de los servicios de TI con el fin de que las empresas del sector alcancen niveles competitivos a nivel internacional	La calidad de la infraestructura se puede medir de la siguiente forma:	
<b>Definición</b>	Indicador que mide la calidad de la infraestructura fija a través del número de reportes por fallas por cada 100 líneas telefónicas fijas reportadas	$\text{Calidad de la infraestructura de red fija} = \left( \frac{\text{Fallas}}{\text{Tel\_fijast}} \right) \times 100$	
<b>Tipo</b>	Simple <input checked="" type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/>	Donde,	
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>	<u>Descripción</u>	<u>Unidad de medición</u>
• EIU • ITU	• Singapur	1) Fallas, = Número de reportes por fallas de las líneas telefónicas fijas	1) No. Reportes 2) No. Líneas telefónicas fijas
<b>Demanda de los agentes del sector</b>		2) Tel_fijast=Total de líneas telefónicas fijas	
Sector privado <input type="checkbox"/> Sector público <input type="checkbox"/> Sector académico <input checked="" type="checkbox"/>		Estrategia de acopio: Registros de COFETEL Periodicidad propuesta: Anual Fuente: <a href="http://www.cft.gob.mx:8080/portal/wp-content/uploads/2012/11/INFORME-CFT-2006-2012.pdf">http://www.cft.gob.mx:8080/portal/wp-content/uploads/2012/11/INFORME-CFT-2006-2012.pdf</a>	
<b>Disponibilidad nacional</b>	<b>Último periodo disponible</b>	<b>Desagregación de la información</b>	
Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	2012	• Nacional • Por entidades federativas • Por tipo de conexión	
<b>Fuente generadora</b>	<b>Fuente(s) que lo publican</b>	<b>Observaciones</b>	
COFETEL	COFETEL	Ninguna	
<b>Instrumento de medición</b>		Registros públicos de COFETEL	
<b>Indicador</b>	Calidad de la infraestructura móvil	<b>Metodología de cálculo</b>	
<b>Objetivo</b>	Reflejar la calidad de los servicios de TI con el fin de que las empresas del sector alcancen niveles competitivos a nivel internacional	La calidad de la infraestructura de red móvil se puede medir de la siguiente manera:	
<b>Definición</b>	La calidad de infraestructura móvil se basa en la participación de las suscripciones de 3G y 4G como porcentaje del total de suscripciones móviles	$\text{Calidad de la infraestructura móvil} = \left( \frac{\text{Suscripciones}_i}{\text{Suscripciones}_{tot}} \right) \times 100$	
<b>Tipo</b>	Simple <input type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/>	Donde,	
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>	<u>Descripción</u>	<u>Unidad de medición</u>
• EIU • CEPAL	• Finlandia	1) Suscripciones <sub>i</sub> = Número de suscripciones móviles de 3G y 4G	} Número de suscripciones
<b>Demanda de los agentes del sector</b>		2) Suscripciones <sub>tot</sub> = Número de suscripciones móviles totales	
Sector privado <input type="checkbox"/> Sector público <input type="checkbox"/> Sector académico <input type="checkbox"/>		Estrategia de acopio: Registros de COFETEL Periodicidad propuesta: Anual Fuente: No disponible	
<b>Disponibilidad nacional</b>	<b>Último periodo disponible</b>	<b>Desagregación de la información</b>	
Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	N/A	• Nacional • Por entidades federativas • Por zonas (urbana y rural)	
<b>Fuente generadora</b>	<b>Fuente(s) que lo publican</b>	<b>Observaciones</b>	
COFETEL	N/A	Información que genera COFETEL más no está disponible al público	
<b>Instrumento de medición</b>		Registros públicos de COFETEL	

<b>Indicador</b>	Tarifas de la infraestructura fija y móvil		<b>Metodología de cálculo</b>	
<b>Objetivo</b>	Reflejar el nivel de disponibilidad de los servicios de TI medido a través del nivel de asequibilidad de los servicios		Tarifas promedio de los servicios de conexión fija y móvil	
<b>Definición</b>	Mide las tarifas promedio de interconexiones fija y móvil por cada entidad federativa		$\text{Tarifas de interconexión en redes locales fijas} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n T\_Fija_i \quad T\_Fija_i = T\_Fija_1 + \dots + T\_Fija_n$ <p>n = número total de proveedores de servicios de conexión fija i = proveedores</p> $\text{Tarifas de interconexión en redes locales móviles} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n T\_móvil_i \quad T\_móvil_i = T\_móvil_1 + \dots + T\_móvil_n$ <p>n = número total de proveedores de servicios de conexión móvil i = proveedores</p>	
<b>Tipo</b>	Simple <input checked="" type="checkbox"/>	Compuesto <input type="checkbox"/>	Donde, Descripción	
<b>Referencias internacionales</b>	• WEF • OCDE • ITU	• CEPAL	Unidad de medición	
<b>Países referentes</b>		Finlandia	1) T_Fija; Tarifas promedio de los servicios de interconexión fija de los proveedores 1) T_móvil; Tarifas promedio de los servicios de interconexión móvil de los proveedores	
<b>Demanda de los agentes del sector</b>				
Sector privado <input checked="" type="checkbox"/> Sector público <input checked="" type="checkbox"/> Sector académico <input type="checkbox"/>				
<b>Disponibilidad nacional</b>		<b>Último periodo disponible</b>		
Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		2012		
<b>Fuente generadora</b>		<b>Fuente(s) que lo publican</b>		
COFETEL		COFETEL		
<b>Instrumento de medición</b>				
Registros públicos de COFETEL en mapa interactivo				
<b>Observaciones</b>		Ninguna		

### 9.1.8 Servicios y contenidos

<b>Indicador</b>	Disponibilidad de servicios y contenidos de TI		<b>Metodología de cálculo</b>	
<b>Objetivo</b>	Reflejar el nivel de adopción de TI con base en la cobertura, oferta, asequibilidad y calidad de los servicios de TI		El índice está conformado por 2 indicadores compuestos ponderados equitativamente. Estos a su vez se conforman de indicadores simples con ponderaciones equitativas:	
<b>Definición</b>	Índice compuesto por medio de múltiples indicadores para medir el nivel de disponibilidad de servicios como internet y telefonía, de dispositivos y de contenido digital en el país		<b>(1/2) Disponibilidad de infraestructura y hardware</b> <b>(1/2) Disponibilidad de servicios y contenidos</b>	
<b>Tipo</b>	Simple <input type="checkbox"/>	Compuesto <input checked="" type="checkbox"/>	Ponderación de indicadores      Ponderación de indicadores	
<b>Referencias internacionales</b>	N/A		(1/7) Cobertura de la red fija (1/7) Cobertura de la red móvil (1/7) Oferta de operadores de conexión fija (1/7) Oferta de operadores de conexión móvil (1/7) Calidad de la infraestructura fija (1/7) Calidad de la infraestructura móvil (1/7) Tarifas de la infraestructura fija y móvil	
<b>Países referentes</b>		N/A		
<b>Demanda de los agentes del sector</b>				
Sector privado <input type="checkbox"/> Sector público <input type="checkbox"/> Sector académico <input type="checkbox"/>				
<b>Disponibilidad nacional</b>		<b>Último periodo disponible</b>		
Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>		N/A		
<b>Fuente generadora</b>		<b>Fuente(s) que lo publican</b>		
N/A		N/A		
<b>Instrumento de medición</b>				
Uso de otros indicadores				
<b>Observaciones</b>		Ninguna		

<b>Indicador</b>	Oferta de servicios de e-Gobierno (G2X)	<b>Metodología de cálculo</b>						
<b>Objetivo</b>	Reflejar el nivel de adopción de servicios de TI a través de la oferta de servicios de gobierno que se pueden realizar en línea en relación al total de trámites y servicios	Suma del número de trámites o servicios que ofrecen las dependencias de gobierno que se pueden realizar en línea:						
<b>Definición</b>	Indicador que mide el número total de trámites que ofrecen las dependencias de gobierno	Oferta total de servicios de e-Gobierno = TySweb + TySinf						
<b>Tipo</b>	Simple <input checked="" type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/>	Donde,						
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;">Descripción</td> <td style="text-align: center;">Unidad de medición</td> </tr> <tr> <td>1) TySL: número de trámites y servicios de gobierno que se pueden realizar completamente en web</td> <td rowspan="2">} Número de trámites y servicios</td> </tr> <tr> <td>2) TySL: número de trámites y servicios de los cuales hay información en web o se pueden realizar parcialmente en línea</td> </tr> </table>		Descripción	Unidad de medición	1) TySL: número de trámites y servicios de gobierno que se pueden realizar completamente en web	} Número de trámites y servicios	2) TySL: número de trámites y servicios de los cuales hay información en web o se pueden realizar parcialmente en línea
Descripción	Unidad de medición							
1) TySL: número de trámites y servicios de gobierno que se pueden realizar completamente en web	} Número de trámites y servicios							
2) TySL: número de trámites y servicios de los cuales hay información en web o se pueden realizar parcialmente en línea								
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ EIU</li> <li>▪ WEF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ CEPAL</li> </ul> <p>Finlandia</p>	Estrategia de acopio: Reportes de gobierno (transparencia) o encuestas autónomas o nacionales						
<b>Demanda de los agentes del sector</b>		Periodicidad propuesta: Semestral						
Sector privado <input type="checkbox"/> Sector público <input type="checkbox"/> Sector académico <input type="checkbox"/>		Fuente: No disponible						
<b>Disponibilidad nacional</b>	<b>Último periodo disponible</b>	<b>Desagregación de la información</b>						
Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	N/A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nacional</li> <li>• Por entidades federativas</li> <li>• Por tipo de trámite o servicio (totalmente en web o informativo)</li> <li>• Por dependencia de gobierno</li> </ul>						
<b>Fuente generadora</b>	<b>Fuente(s) que lo publican</b>	<b>Observaciones</b>						
N/A	N/A	Ninguna						
<b>Instrumento de medición</b>		<b>Metodología de cálculo</b>						
No disponible		Proporción de empresas, instituciones u organismos con infraestructura capaz de soportar autorizaciones en línea y cierre de transacciones e-Commerce:						
<b>Indicador</b>	Oferta de servicios de e-Commerce	Oferta de servicios de e-Commerce = $\frac{\sum Ece}{\sum TE}$						
<b>Objetivo</b>	Reflejar el nivel de adopción de servicios de TI a través de la disponibilidad de servicios de comercio electrónico en el país	Donde,						
<b>Definición</b>	Indicador que mide el número de empresas/organizaciones que cuentan con la infraestructura necesaria para ofrecer servicios de e-Commerce	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;">Descripción</td> <td style="text-align: center;">Unidad de medición</td> </tr> <tr> <td>1) Ece = número de empresas, instituciones y organizaciones que cuentan con servicios de compra o venta por medio de internet establecidas en México</td> <td rowspan="2">} Número de instituciones</td> </tr> <tr> <td>2) TE = Total de empresas, instituciones u organizaciones entrevistadas</td> </tr> </table>		Descripción	Unidad de medición	1) Ece = número de empresas, instituciones y organizaciones que cuentan con servicios de compra o venta por medio de internet establecidas en México	} Número de instituciones	2) TE = Total de empresas, instituciones u organizaciones entrevistadas
Descripción	Unidad de medición							
1) Ece = número de empresas, instituciones y organizaciones que cuentan con servicios de compra o venta por medio de internet establecidas en México	} Número de instituciones							
2) TE = Total de empresas, instituciones u organizaciones entrevistadas								
<b>Tipo</b>	Simple    Compuesto	Estrategia de acopio: Encuestas y/o cuestionarios						
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>	Periodicidad propuesta: Anual						
• OCDE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alemania</li> <li>• Finlandia</li> </ul>	Fuente: OECD Guide to Measuring the Information Society (2011)						
<b>Demanda de los agentes del sector</b>		<b>Desagregación de la información</b>						
Sector privado    Sector público    Sector académico		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Por tipo de bienes o servicios (gobierno, empresa, individuo)</li> <li>• Por subsector</li> <li>• Por tipo de organización que lo ofrece</li> </ul>						
<b>Disponibilidad nacional</b>	<b>Último periodo disponible</b>	<b>Observaciones</b>						
Si    No	N/A	Existen diversos conceptos y metodologías para medir el comercio en línea. En las principales fuentes de información destacan la OCDE, el ITU, el Electronic Commerce World Institute, entre otros. En este caso se presenta una metodología basada en la OCDE						
<b>Fuente generadora</b>	<b>Fuente(s) que lo publican</b>							
N/A	N/A							
<b>Instrumento de medición</b>								
OECD Guide to Measuring the Information Society (2011)								

<b>Indicador</b>	Oferta de servicios de e-Banking	<b>Metodología de cálculo</b>						
<b>Objetivo</b>	Reflejar el nivel de adopción de servicios de TI a través de la disponibilidad de servicios de banca electrónica en el país	Proporción de instituciones financieras comerciales que ofrecen servicios de banca en línea a sus clientes:						
<b>Definición</b>	Indicador que mide el número de bancos que ofrecen servicios de banca en línea a sus clientes sobre el total	$\text{Proporción de instituciones financieras comerciales que ofrecen servicios de e-Banking} = \frac{\sum \text{IFCB}}{\sum \text{IFC}}$						
<b>Tipo</b>	Simple <input checked="" type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/>	Donde,						
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;">Descripción</td> <td style="text-align: center;">Unidad de medición</td> </tr> <tr> <td>1) IFCB = número de instituciones financieras comerciales que ofrecen servicios de banca en línea establecidas en México</td> <td rowspan="2">} Número de instituciones</td> </tr> <tr> <td>2) IFC = Instituciones financieras comerciales establecidas en México</td> </tr> </table>		Descripción	Unidad de medición	1) IFCB = número de instituciones financieras comerciales que ofrecen servicios de banca en línea establecidas en México	} Número de instituciones	2) IFC = Instituciones financieras comerciales establecidas en México
Descripción	Unidad de medición							
1) IFCB = número de instituciones financieras comerciales que ofrecen servicios de banca en línea establecidas en México	} Número de instituciones							
2) IFC = Instituciones financieras comerciales establecidas en México								
<b>Demanda de los agentes del sector</b>		Estrategia de acopio: Encuestas y/o cuestionarios						
Sector privado <input checked="" type="checkbox"/> Sector público <input type="checkbox"/> Sector académico <input type="checkbox"/>		Periodicidad propuesta: Anual						
<b>Disponibilidad nacional</b>	<b>Último periodo disponible</b>	<b>Desagregación de la información</b>						
Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	N/A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporción de instituciones con servicios de banca electrónica por tipo de servicio</li> </ul>						
<b>Fuente generadora</b>	<b>Fuente(s) que lo publican</b>	<b>Observaciones</b>						
N/A	N/A	La metodología de los países referentes para medir e-banking no es pública. Sin embargo se ha generado una metodología propuesta en base al análisis de diversos estudios de reconocidas universidades y organismos internacionales						
<b>Instrumento de medición</b>								
No disponible								

<b>Indicador</b>	Oferta de servicios de e-Learning nacional	<b>Metodología de cálculo</b>							
<b>Objetivo</b>	Reflejar el nivel de adopción de servicios de TI a través de la disponibilidad de servicios de aprendizaje en línea en el país	Suma de servicios o programas de educación en línea ofrecidos por instituciones académicas, organismos gubernamentales u otros en México:							
<b>Definición</b>	Indicador que mide el número de programas o servicios de aprendizaje en línea por tipo de agente que los ofrece (gobierno, institución académica, otros)	$\text{Oferta de servicios de e-Learning} = \frac{eLa + eLg + eLo}{\text{Población total}}$							
<b>Tipo</b>	Simple <input checked="" type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/>	Donde,							
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;">Descripción</td> <td style="text-align: center;">Unidad de medición</td> </tr> <tr> <td>1) eLA: número de programas o servicios de aprendizaje en línea por instituciones académicas</td> <td rowspan="3">} Número de programas</td> </tr> <tr> <td>2) eLg: número de programas o servicios de aprendizaje en línea por instituciones gubernamentales</td> </tr> <tr> <td>3) Suma de otros programas o servicios de aprendizaje en línea en México no considerados en las variables anteriores</td> </tr> </table>		Descripción	Unidad de medición	1) eLA: número de programas o servicios de aprendizaje en línea por instituciones académicas	} Número de programas	2) eLg: número de programas o servicios de aprendizaje en línea por instituciones gubernamentales	3) Suma de otros programas o servicios de aprendizaje en línea en México no considerados en las variables anteriores
Descripción	Unidad de medición								
1) eLA: número de programas o servicios de aprendizaje en línea por instituciones académicas	} Número de programas								
2) eLg: número de programas o servicios de aprendizaje en línea por instituciones gubernamentales									
3) Suma de otros programas o servicios de aprendizaje en línea en México no considerados en las variables anteriores									
<b>Demanda de los agentes del sector</b>		Estrategia de acopio: Encuestas y/o cuestionarios							
Sector privado <input checked="" type="checkbox"/> Sector público <input type="checkbox"/> Sector académico <input type="checkbox"/>		Periodicidad propuesta: Anual							
<b>Disponibilidad nacional</b>	<b>Último periodo disponible</b>	<b>Desagregación de la información</b>							
Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	N/A	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proporción nacional</li> <li>Proporción Por entidades federativas</li> <li>Proporción por edades</li> <li>Proporción por nivel académico</li> </ul>							
<b>Fuente generadora</b>	<b>Fuente(s) que lo publican</b>	<b>Observaciones</b>							
N/A	N/A	La metodología de los países referentes para medir e-learning no es pública. Sin embargo se ha generado una metodología propuesta en base al análisis de diversos estudios de reconocidas universidades y organismos internacionales, principalmente los estudios de CEPAL							
<b>Instrumento de medición</b>									
No disponible									

<b>Indicador</b>	Número de dominios mx registrados	<b>Metodología de cálculo</b>						
<b>Objetivo</b>	Reflejar el nivel de adopción de servicios de TI a través de la disponibilidad de páginas web con registro territorial .MX	Número de dominios registrados con nivel superior geográfico para México: Número de dominios registrados con prefijo .mx = $\sum DR$						
<b>Definición</b>	Indicador que mide el número de dominios registrados en México con prefijo MX	Donde,						
<b>Tipo</b>	Simple <input checked="" type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>Unidad de medición</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) DR dominios registrados con prefijo MX incluyendo: .mx (Dominio general) .com.mx (Usado para entidades comerciales) .net.mx (Proveedores de redes) .org.mx (Organizaciones no lucrativas) .edu.mx (Instituciones Educativas) .gob.mx (Entidades Gubernamentales)</td> <td>1) Número de dominios</td> </tr> </tbody> </table>		Descripción	Unidad de medición	1) DR dominios registrados con prefijo MX incluyendo: .mx (Dominio general) .com.mx (Usado para entidades comerciales) .net.mx (Proveedores de redes) .org.mx (Organizaciones no lucrativas) .edu.mx (Instituciones Educativas) .gob.mx (Entidades Gubernamentales)	1) Número de dominios	
Descripción	Unidad de medición							
1) DR dominios registrados con prefijo MX incluyendo: .mx (Dominio general) .com.mx (Usado para entidades comerciales) .net.mx (Proveedores de redes) .org.mx (Organizaciones no lucrativas) .edu.mx (Instituciones Educativas) .gob.mx (Entidades Gubernamentales)	1) Número de dominios							
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>	<b>Desagregación de la información</b>						
• OCDE • CEPAL		• Por tipo de dominio registrado (general, entidades comerciales, proveedores de redes, organizaciones no lucrativas, instituciones educativas y entidades gubernamentales)						
<b>Demanda de los agentes del sector</b>								
Sector privado <input checked="" type="checkbox"/> Sector público <input type="checkbox"/> Sector académico <input type="checkbox"/>								
<b>Disponibilidad nacional</b>		<b>Último periodo disponible</b>						
Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		N/A						
<b>Fuente generadora</b>		<b>Fuente(s) que lo publican</b>						
NIC-México		N/A						
<b>Instrumento de medición</b>								
No disponible								
<b>Indicador</b>	Disponibilidad de páginas web gubernamentales	<b>Metodología de cálculo</b>						
<b>Objetivo</b>	Indicador que refleja el nivel de adopción de servicios de TI medido a través de la disponibilidad de páginas web gubernamentales	Secretarías, dependencias e instituciones de gobierno con presencia web:						
<b>Definición</b>	El indicador mide el número de instituciones de gobierno con página web en relación al total de instituciones u organizaciones gubernamentales	$\text{Proporción de instituciones de gobierno con página web} = \frac{\sum IGP}{\sum IG}$						
<b>Tipo</b>	Simple <input checked="" type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/>	Donde,						
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>Unidad de medición</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) IGP = número de instituciones de gobierno con página web</td> <td rowspan="2">} Número de instituciones</td> </tr> <tr> <td>2) IG = número total de instituciones de gobierno</td> </tr> </tbody> </table>		Descripción	Unidad de medición	1) IGP = número de instituciones de gobierno con página web	} Número de instituciones	2) IG = número total de instituciones de gobierno
Descripción	Unidad de medición							
1) IGP = número de instituciones de gobierno con página web	} Número de instituciones							
2) IG = número total de instituciones de gobierno								
<b>Demanda de los agentes del sector</b>	Sector privado <input checked="" type="checkbox"/> Sector público <input type="checkbox"/> Sector académico <input type="checkbox"/>							
<b>Disponibilidad nacional</b>	<b>Último periodo disponible</b>							
Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	N/A							
<b>Fuente generadora</b>	<b>Fuente(s) que lo publican</b>							
N/A	N/A							
<b>Instrumento de medición</b>								
OECD Guide to Measuring the Information Society (2011)								
<b>Observaciones</b>	Existen diversos conceptos y metodologías para medir e-government. En las principales fuentes de información destacan la OCDE, el ITU y CEPAL, entre otros. En este caso se presenta una metodología basada en la descripción de la OCDE							

<b>Indicador</b>	Disponibilidad de páginas web de empresas		<b>Metodología de cálculo</b>						
<b>Objetivo</b>	Reflejar el nivel de adopción de servicios de TI medido a través de la disponibilidad de páginas web de empresas		La proporción de empresas con presencia web en México se puede medir de la siguiente forma:						
<b>Definición</b>	Indicador que mide el número de empresas con página web registrada con prefijo MX en proporción al número total de empresas establecidas en México		$\text{Proporción de empresas con página web en México} = \frac{\sum EP}{\sum E}$						
<b>Tipo</b>	Simple	Compuesto	Donde,						
<b>Referencias internacionales</b>	• CEPAL • OCDE	<b>Países referentes</b> Singapur	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;">Descripción</td> <td style="text-align: center;">Unidad de medición</td> </tr> <tr> <td>1) EP = número de empresas con página web en México (mx)</td> <td rowspan="2">} Número de empresas</td> </tr> <tr> <td>2) E = número total de empresas establecidas en México</td> </tr> </table>		Descripción	Unidad de medición	1) EP = número de empresas con página web en México (mx)	} Número de empresas	2) E = número total de empresas establecidas en México
Descripción	Unidad de medición								
1) EP = número de empresas con página web en México (mx)	} Número de empresas								
2) E = número total de empresas establecidas en México									
<b>Demanda de los agentes del sector</b>									
Sector privado    Sector público    Sector académico									
<b>Disponibilidad nacional</b>	<b>Último periodo disponible</b>		Estrategia de acopio: Reportes NIC-México						
Si    No	N/A		Periodicidad propuesta: Anual						
Fuente: <a href="http://www.nic.mx/">http://www.nic.mx/</a>									
<b>Fuente generadora</b>	<b>Fuente(s) que lo publican</b>		<b>Desagregación de la información</b>						
N/A	N/A		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Por tamaño de empresa</li> <li>• Por tipo de empresa (especialización)</li> <li>• Por tipo de página web (informativa o interactiva)</li> </ul>						
<b>Instrumento de medición</b>									
No disponible									
<b>Indicador</b>	Servidores seguros en internet		<b>Metodología de cálculo</b>						
<b>Objetivo</b>	Reflejar el nivel de adopción de servicios de TI a través de la disponibilidad de servidores seguros en internet en el país		La disponibilidad de servidores seguros en internet se puede medir por medio de la proporción de servidores entre el total de páginas web:						
<b>Definición</b>	Indicador que mide el número de páginas web registradas en México con servidor seguro de internet en proporción al total de páginas		$\text{Servidores seguros de internet en México} = \frac{\sum ESSL}{\sum pwm}$						
<b>Tipo</b>	Simple	Compuesto	Donde,						
<b>Referencias internacionales</b>	• WEF • BSA • OCDE	<b>Países referentes</b>	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;">Descripción</td> <td style="text-align: center;">Unidad de medición</td> </tr> <tr> <td>1) ESSL = número de páginas web en México que utilizan SSL (Secure Socket Layer)</td> <td rowspan="2">} Número de páginas web</td> </tr> <tr> <td>2) pwm = páginas web registradas en México</td> </tr> </table>		Descripción	Unidad de medición	1) ESSL = número de páginas web en México que utilizan SSL (Secure Socket Layer)	} Número de páginas web	2) pwm = páginas web registradas en México
Descripción	Unidad de medición								
1) ESSL = número de páginas web en México que utilizan SSL (Secure Socket Layer)	} Número de páginas web								
2) pwm = páginas web registradas en México									
<b>Demanda de los agentes del sector</b>									
Sector privado    Sector público    Sector académico									
<b>Disponibilidad nacional</b>	<b>Último periodo disponible</b>		Estrategia de acopio: Reportes NIC-México						
Si    No	N/A		Periodicidad propuesta: Anual						
<b>Fuente generadora</b>	<b>Fuente(s) que lo publican</b>		<b>Desagregación de la información</b>						
N/A	N/A		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de páginas con SS por tipo de empresa/organización a la que pertenece</li> <li>• Por subsector</li> </ul>						
<b>Instrumento de medición</b>									
No disponible									
<b>Observaciones</b>	NIC México se encarga de gestionar los registros de dominios con nivel superior geográfico para México. Esta información podría ser proporcionada a través de algún convenio para la medición de indicadores relacionados con los dominios MX en el país								
<b>Observaciones</b>	Algunos organismos internacionales miden este indicador pero no publican su metodología (BM - número de servidores seguros en internet por cada millón de personas). Esta propuesta de medición se basa en el análisis de diversos estudios reconocidos								

<b>Indicador</b>	Oferta de servicios de TI de pago nacionales	<b>Metodología de cálculo</b>					
<b>Objetivo</b>	Reflejar el nivel de adopción de servicios de TI medido a través de la disponibilidad de servicios de TI de pago en el país	Para medir la oferta de servicios se pueden considerar como servicios de IT el outsourcing, call center, soporte y monitoreo, de integración y algunos otros servicios especializados:					
<b>Definición</b>	Indicador que suma el total de organizaciones o empresas que ofrecen servicios de TI de pago por tipo de servicio	Oferta de servicios de TI = $\sum eSO + \sum eSCC + \sum eSSM + \sum eSC + \sum eSI + \sum eSE$ Donde,					
<b>Tipo</b>	Simple <input checked="" type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>Unidad de medición</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Empresa/organización que ofrece servicios de: 1) eSO: outsourcing 2) eSCC: call center 3) eSSM: soporte y monitoreo 4) eSC: consultoría 5) eSI: integración 6) eSE: especializados</td> <td>Número de empresas/organizaciones</td> </tr> </tbody> </table>		Descripción	Unidad de medición	Empresa/organización que ofrece servicios de: 1) eSO: outsourcing 2) eSCC: call center 3) eSSM: soporte y monitoreo 4) eSC: consultoría 5) eSI: integración 6) eSE: especializados	Número de empresas/organizaciones
Descripción	Unidad de medición						
Empresa/organización que ofrece servicios de: 1) eSO: outsourcing 2) eSCC: call center 3) eSSM: soporte y monitoreo 4) eSC: consultoría 5) eSI: integración 6) eSE: especializados	Número de empresas/organizaciones						
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>	<b>Desagregación de la información</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• ITU</li> <li>• EIU</li> <li>• CEPAL</li> <li>• WEF</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Finlandia</li> <li>• Singapur</li> <li>• Alemania</li> <li>• India</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Por tipo de servicio</li> <li>• Por tamaño de empresa que ofrece el servicio</li> <li>• Por especialización de empresa que ofrece el servicio</li> </ul>					
<b>Demanda de los agentes del sector</b>		<b>Observaciones</b>					
Sector privado <input checked="" type="checkbox"/> Sector público <input type="checkbox"/> Sector académico <input type="checkbox"/>		La propuesta metodológica se basa en el análisis de diversos estudios y documentos internacionales.					
<b>Disponibilidad nacional</b>	<b>Último periodo disponible</b>	<b>Metodología de cálculo</b>					
Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	N/A	Medición de la oferta de contenidos y media:					
<b>Fuente generadora</b>	<b>Fuente(s) que lo publican</b>	Oferta de servicios de TI = $\sum eCM$ Donde,					
N/A	N/A	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>Unidad de medición</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) eCM: empresas, organizaciones, instituciones o individuos que ofrecen algún tipo de contenido o media<sup>1</sup></td> <td>Número de empresas, organizaciones, instituciones u organismos</td> </tr> </tbody> </table>		Descripción	Unidad de medición	1) eCM: empresas, organizaciones, instituciones o individuos que ofrecen algún tipo de contenido o media <sup>1</sup>	Número de empresas, organizaciones, instituciones u organismos
Descripción	Unidad de medición						
1) eCM: empresas, organizaciones, instituciones o individuos que ofrecen algún tipo de contenido o media <sup>1</sup>	Número de empresas, organizaciones, instituciones u organismos						
<b>Instrumento de medición</b>		<b>Desagregación de la información</b>					
Encuestas autónomas		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Por tipo de servicio/contenido</li> <li>• Por organismo, empresa, institución o individuo que lo ofrece</li> </ul>					
<b>Indicador</b>	Oferta de contenidos y media	<b>Observaciones</b>					
<b>Objetivo</b>	Reflejar el nivel de adopción de servicios de TI medido a través de la disponibilidad de contenido digital y media en el país	La propuesta metodológica se basa en el análisis de diversos estudios y documentos internacionales. Los contenidos y media considerados en este indicador se encuentran en el anexo 5					
<b>Definición</b>	Indicador que suma el número de organizaciones que ofrecen algún tipo de contenido digital	<b>Metodología de cálculo</b>					
<b>Tipo</b>	Simple <input checked="" type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/>	Medición de la oferta de contenidos y media:					
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>	Oferta de servicios de TI = $\sum eCM$ Donde,					
• OCDE	• China	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>Unidad de medición</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) eCM: empresas, organizaciones, instituciones o individuos que ofrecen algún tipo de contenido o media<sup>1</sup></td> <td>Número de empresas, organizaciones, instituciones u organismos</td> </tr> </tbody> </table>		Descripción	Unidad de medición	1) eCM: empresas, organizaciones, instituciones o individuos que ofrecen algún tipo de contenido o media <sup>1</sup>	Número de empresas, organizaciones, instituciones u organismos
Descripción	Unidad de medición						
1) eCM: empresas, organizaciones, instituciones o individuos que ofrecen algún tipo de contenido o media <sup>1</sup>	Número de empresas, organizaciones, instituciones u organismos						
<b>Demanda de los agentes del sector</b>		<b>Desagregación de la información</b>					
Sector privado <input checked="" type="checkbox"/> Sector público <input type="checkbox"/> Sector académico <input type="checkbox"/>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Por tipo de servicio/contenido</li> <li>• Por organismo, empresa, institución o individuo que lo ofrece</li> </ul>					
<b>Disponibilidad nacional</b>	<b>Último periodo disponible</b>	<b>Observaciones</b>					
Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	N/A	La propuesta metodológica se basa en el análisis de diversos estudios y documentos internacionales. Los contenidos y media considerados en este indicador se encuentran en el anexo 5					
<b>Fuente generadora</b>	<b>Fuente(s) que lo publican</b>	<b>Metodología de cálculo</b>					
N/A	N/A	Medición de la oferta de contenidos y media:					
<b>Instrumento de medición</b>		Oferta de servicios de TI = $\sum eCM$ Donde,					
N/A		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>Unidad de medición</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) eCM: empresas, organizaciones, instituciones o individuos que ofrecen algún tipo de contenido o media<sup>1</sup></td> <td>Número de empresas, organizaciones, instituciones u organismos</td> </tr> </tbody> </table>		Descripción	Unidad de medición	1) eCM: empresas, organizaciones, instituciones o individuos que ofrecen algún tipo de contenido o media <sup>1</sup>	Número de empresas, organizaciones, instituciones u organismos
Descripción	Unidad de medición						
1) eCM: empresas, organizaciones, instituciones o individuos que ofrecen algún tipo de contenido o media <sup>1</sup>	Número de empresas, organizaciones, instituciones u organismos						

## 9.1.9 Uso y demanda

### 9.1.10 Infraestructura y Hardware

<b>Indicador</b>	Reparto del uso de internet en dispositivos fijos y móviles en empresas		<b>Metodología de cálculo</b>							
<b>Objetivo</b>	Reflejar el nivel de consumo de la oferta nacional de los servicios de TI medido a través del reparto de uso de internet a través de dispositivos fijos y móviles en las empresas		Uso de internet a través de dispositivos fijos y móviles por cada 1,000 empresas:							
<b>Definición</b>	Indicador que mide el reparto del acceso a internet en empresas por tipo de dispositivo, fijos o móviles		$\text{Reparto del uso de internet} = \left[ \frac{\sum \text{EUDF} + \sum \text{EUDM}}{\text{TEUI}} \right] \times 1000$							
<b>Tipo</b>	Simple <input checked="" type="checkbox"/>	Compuesto <input type="checkbox"/>	Donde,							
<b>Referencias internacionales</b>	Países referentes		<table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;">Descripción</td> <td style="text-align: center;">Unidad de medición</td> </tr> <tr> <td>2) EUDF: empleados que acceden a internet en dispositivos fijos por empresa</td> <td rowspan="3" style="vertical-align: middle;">} Número de empleados</td> </tr> <tr> <td>3) EUDM: empleados que acceden a internet en dispositivos móviles por empresa</td> </tr> <tr> <td>4) TEUI: total empleados entrevistados que acceden a internet por empresa</td> </tr> </table>		Descripción	Unidad de medición	2) EUDF: empleados que acceden a internet en dispositivos fijos por empresa	} Número de empleados	3) EUDM: empleados que acceden a internet en dispositivos móviles por empresa	4) TEUI: total empleados entrevistados que acceden a internet por empresa
Descripción	Unidad de medición									
2) EUDF: empleados que acceden a internet en dispositivos fijos por empresa	} Número de empleados									
3) EUDM: empleados que acceden a internet en dispositivos móviles por empresa										
4) TEUI: total empleados entrevistados que acceden a internet por empresa										
• CEPAL	• USA • Finlandia		Estrategia de acopio: Encuestas y/o cuestionarios Periodicidad propuesta: Anual							
<b>Demanda de los agentes del sector</b>										
Sector privado <input checked="" type="checkbox"/>	Sector público <input type="checkbox"/>	Sector académico <input checked="" type="checkbox"/>								
<b>Disponibilidad nacional</b>		<b>Último periodo disponible</b>								
Si <input type="checkbox"/>	No <input checked="" type="checkbox"/>	N/A								
<b>Fuente generadora</b>		<b>Fuente(s) que lo publican</b>								
N/A		N/A								
<b>Instrumento de medición</b>										
TIC, políticas públicas y desarrollo productivo en América Latina (CEPAL 2013)										
<b>Desagregación de la información</b>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>Por tipo de dispositivo</li> <li>Por tamaño de empresa</li> <li>Por tipo de uso (actividades principales en internet)</li> </ul>										
<b>Observaciones</b>		Se ha propuesto la metodología en base al análisis de diversos estudios de universidades y organismos internacionales. Se puede tomar como referencia el documento "TIC, políticas públicas y desarrollo productivo en América Latina (CEPAL 2013)"								

<b>Indicador</b>	Reparto del uso de internet en dispositivos fijos y móviles en hogares		<b>Metodología de cálculo</b>							
<b>Objetivo</b>	Reflejar el nivel de consumo de la oferta nacional de los servicios de TI medido a través del reparto de uso de internet a través de dispositivos fijos y móviles en los hogares		Uso de internet a través de dispositivos fijos y móviles por cada 1,000 hogares:							
<b>Definición</b>	Indicador que mide el reparto del acceso a internet en los hogares por tipo de dispositivo, fijos o móviles		$\text{Reparto del uso de internet} = \left[ \frac{\sum \text{HUFD} + \sum \text{HUDM}}{\text{THUI}} \right] \times 1000$							
<b>Tipo</b>	Simple <input checked="" type="checkbox"/>	Compuesto <input type="checkbox"/>	Donde,							
<b>Referencias internacionales</b>	Países referentes		<table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;">Descripción</td> <td style="text-align: center;">Unidad de medición</td> </tr> <tr> <td>2) HUFD: hogares en los que acceden a internet a través de dispositivos fijos</td> <td rowspan="3" style="vertical-align: middle;">} Número de hogares</td> </tr> <tr> <td>3) HUDM: hogares en los que acceden a internet a través de dispositivos móviles</td> </tr> <tr> <td>4) THUI: total de hogares entrevistados en los que acceden a internet</td> </tr> </table>		Descripción	Unidad de medición	2) HUFD: hogares en los que acceden a internet a través de dispositivos fijos	} Número de hogares	3) HUDM: hogares en los que acceden a internet a través de dispositivos móviles	4) THUI: total de hogares entrevistados en los que acceden a internet
Descripción	Unidad de medición									
2) HUFD: hogares en los que acceden a internet a través de dispositivos fijos	} Número de hogares									
3) HUDM: hogares en los que acceden a internet a través de dispositivos móviles										
4) THUI: total de hogares entrevistados en los que acceden a internet										
• CEPAL	• USA • Finlandia		Estrategia de acopio: Encuestas y/o cuestionarios Periodicidad propuesta: Anual Fuente: Módulo sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares							
<b>Demanda de los agentes del sector</b>										
Sector privado <input type="checkbox"/>	Sector público <input type="checkbox"/>	Sector académico <input type="checkbox"/>								
<b>Disponibilidad nacional</b>		<b>Último periodo disponible</b>								
Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	2010								
<b>Fuente generadora</b>		<b>Fuente(s) que lo publican</b>								
INEGI		AMIPCI								
<b>Instrumento de medición</b>										
INEGI – Encuesta - Módulo sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares										
<b>Desagregación de la información</b>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nacional</li> <li>Por entidad federativa</li> <li>Por tipo de dispositivo</li> <li>Por tipo de uso (actividades principales en internet)</li> </ul>										
<b>Observaciones</b>		Metodología propuesta en base al análisis realizado en diversos estudios y referencias internacionales. Se puede tomar como referencia la metodología empleada por INEGI								

<b>Indicador</b>	Penetración de telefonía fija	
<b>Objetivo</b>	Reflejar el nivel de disponibilidad de la infraestructura de TI medido a través del número de hogares que cuentan con telefonía fija	
<b>Definición</b>	El indicador mide la penetración a través la proporción de los hogares o empresas que cuentan con línea telefónica fija con respecto al total de los hogares y empresas	
<b>Tipo</b>	Simple	Compuesto
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>	
• ITU • WB	• Chile • China • Singapur	
<b>Demanda de los agentes del sector</b>		
Sector privado    Sector público    Sector académico		
<b>Disponibilidad nacional</b>	<b>Último periodo disponible</b>	
Sí    No	2012	
<b>Fuente generadora</b>	<b>Fuente(s) que lo publican</b>	
CANIETI, COFETEL	CANIETI, COFETEL	
<b>Instrumento de medición</b>		
Registros de la Dirección de Información Estadística de Mercados, COFETEL		

Metodología de cálculo		
La densidad, medido por el número de líneas telefónicas fijas por cada 100 habitantes también permite medir la el nivel de penetración de la telefonía fija		
$\left( \frac{\text{Hogares\_tfijiat}}{\text{Hogares\_tott}} \right) * 100$	$\left( \frac{\text{Empresas\_tfijiat}}{\text{Empresas\_tott}} \right) * 100$	$\left( \frac{\text{Línea\_fijiat}}{\text{Pob\_tott}} \right) * 100$
Indicadores simples		Indicador compuesto
Donde,	Descripción	Unidad de medición
	1) Hogares_tfijiat: número de hogares con línea telefónica fija	1) No. hogares
	2) Hogares_tott: número total de hogares en el año t	2) No. hogares
	3) Empresas_tfijiat: número de empresas con línea telefónica fija	3) No. empresas
	4) Empresas_tott: número de empresas en el año t	4) No. empresas
	5) Línea_fijiat: número de líneas telefónicas fijas en el año t	5) No. líneas
	6) Pob: población total en el año t	6) No. personas
Estrategia de acopio: Encuestas y/o cuestionarios		
Periodicidad propuesta: Anual		

Desagregación de la información		
• Por aplicaciones económicas	• Por escolaridad	• Por grupos de edad
• Por condición de actividad	• Por frecuencia de uso	• Por lugares de acceso
	• Por sexo (M/F)	• Por usos
<b>Observaciones</b>	COFETEL publica en el Informe de Resultados 2006-2012 algunos indicadores de penetración y suscripciones a telefonía y aunque la metodología no es transparente, los datos provienen de los registros de la Dirección de Información Estadística de Mercados	

<b>Indicador</b>	Suscripciones a banda ancha fija	
<b>Objetivo</b>	Reflejar el nivel de consumo de la oferta nacional de los servicios de TI	
<b>Definición</b>	Indicador que mide el número de suscripciones a banda ancha fija en el país en cierto periodo	
<b>Tipo</b>	Simple <input checked="" type="checkbox"/>	Compuesto <input type="checkbox"/>
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>	
• ITU • OCDE	• WB • CEPAL	• Chile • USA • Finlandia • China
<b>Demanda de los agentes del sector</b>		
Sector privado <input checked="" type="checkbox"/> Sector público <input checked="" type="checkbox"/> Sector académico <input checked="" type="checkbox"/>		
<b>Disponibilidad nacional</b>	<b>Último periodo disponible</b>	
Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	2012	
<b>Fuente generadora</b>	<b>Fuente(s) que lo publican</b>	
COFETEL	IMCO, COFETEL, CANIETI	
<b>Instrumento de medición</b>		
Registros de la Dirección de Información Estadística de Mercados, COFETEL		

Metodología de cálculo		
El número de suscripciones a banda ancha fija se puede obtener de la siguiente forma:		
Suscripción_fija <sub>t</sub> = número de suscripciones a banda ancha fija en el periodo t		
Donde,	Descripción	Unidad de medición
	Servicio de banda ancha se entiende generalmente como una conexión que proporciona acceso a Internet de alta velocidad, es decir, un servicio de comunicación que permite el acceso a Internet a velocidades de transmisión de datos por encima de un determinado umbral. Como este enfoque trata de un servicio y no una tecnología, que debe permanecer independiente de este último, a través del cual se proporciona.	Número de suscripciones
Estrategia de acopio: Registros		
Periodicidad propuesta: Anual		
Fuente: OCDE, INDICATORS OF BROADBAND COVERAGE 2009		

Desagregación de la información		
• Nacional	• Por entidad federativa	• Por tipo de conexión
<b>Observaciones</b>	COFETEL publica en el Informe de Resultados 2006-2012 algunos indicadores de penetración y suscripciones a telefonía y aunque la metodología no es transparente, los datos provienen de los registros de la Dirección de Información Estadística de Mercados	

<b>Indicador</b>	Suscripciones a banda ancha móvil	<b>Metodología de cálculo</b>	
<b>Objetivo</b>	Reflejar el nivel de consumo de la oferta nacional de los servicios de TI	El número de suscripciones a banda ancha móvil se puede obtener de la siguiente forma:	
<b>Definición</b>	Indicador que mide el número de suscripciones a banda ancha móvil en el país en cierto periodo	Suscripción_móvil <sub>t</sub> = número de suscripciones a banda ancha móvil en el periodo t	
<b>Tipo</b>	Simple <input checked="" type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/>	Donde,	
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>	Descripción	Unidad de medición
• ITU • OCDE	• WB • CEPAL • Chile • USA • Finlandia • China	Servicio de banda ancha se entiende generalmente como una conexión que proporciona acceso a Internet de alta velocidad, es decir, un servicio de comunicación que permite el acceso a Internet a velocidades de transmisión de datos por encima de un determinado umbral. Como este enfoque trata de un servicio y no una tecnología, que debe permanecer independiente de este último, a través del cual se proporciona.	Número de suscripciones
<b>Demanda de los agentes del sector</b>			
Sector privado <input checked="" type="checkbox"/> Sector público <input checked="" type="checkbox"/> Sector académico <input checked="" type="checkbox"/>			
<b>Disponibilidad nacional</b>		<b>Último periodo disponible</b>	
Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		2012	
<b>Fuente generadora</b>		<b>Fuente(s) que lo publican</b>	
COFETEL, SCT		INEGI, COFETEL	
<b>Instrumento de medición</b>			
Registros de la Dirección de Información Estadística de Mercados, COFETEL			
<b>Observaciones</b>		Estrategia de acopio: Registros de la Dirección de Información Estadística de Mercados Periodicidad propuesta: Anual Fuente: OCDE, INDICATORS OF BROADBAND COVERAGE 2009	
<b>Desagregación de la información</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Nacional</li> <li>Por entidad federativa</li> <li>Por tipo de conexión</li> </ul>			
<b>Observaciones</b>		COFETEL publica en el Informe de Resultados 2006-2012 algunos indicadores de penetración y suscripciones a telefonía y aunque la metodología no es transparente, los datos provienen de los registros de la Dirección de Información Estadística de Mercados	

<b>Indicador</b>	Penetración de telefonía móvil (empresas/hogares)	<b>Metodología de cálculo</b>	
<b>Objetivo</b>	Reflejar el nivel de consumo de la oferta nacional de los servicios de TI medido a través del uso de telefonía móvil en las empresas	Usuarios de telefonía móvil por cada 1,000 habitantes:	
<b>Definición</b>	Indicador que mide el número de usuarios de servicio de telefonía móvil por cada 1,000 habitantes o empleados en empresas	$\text{Usuarios de telefonía móvil} = \frac{\sum \text{suscriptores de telefonía móvil}}{\text{Número de habitantes/empleados}} \times 1000$	
<b>Tipo</b>	Simple <input checked="" type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/>	Donde,	
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>	Descripción	Unidad de medición
• EIU	• China • Chile	1) Usuarios de telefonía móvil = penetración de telefonía móvil en empresas o usuarios 2) Suscriptores de telefonía móvil = suscriptores a algún servicio de telefonía móvil 3) Número de habitantes = población total	1) Porcentaje de penetración 2) Número de personas 3) Número de personas
<b>Demanda de los agentes del sector</b>			
Sector privado <input type="checkbox"/> Sector público <input type="checkbox"/> Sector académico <input type="checkbox"/>			
<b>Disponibilidad nacional</b>		<b>Último periodo disponible</b>	
Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		2011	
<b>Fuente generadora</b>		<b>Fuente(s) que lo publican</b>	
COFETEL		COFETEL	
<b>Instrumento de medición</b>			
Registros de la Dirección de Información Estadística de Mercados, COFETEL (no especificado por empresas/hogares)			
<b>Observaciones</b>		Estrategia de acopio: Encuestas y/o cuestionarios Periodicidad propuesta: Anual	
<b>Desagregación de la información</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Por especialización de las empresas</li> <li>Por tamaño de empresa</li> <li>Nacional</li> <li>Por entidad federativa</li> </ul>			
<b>Observaciones</b>		COFETEL publica en el Informe de Resultados 2006-2012 algunos indicadores de penetración y suscripciones a telefonía y aunque la metodología no es transparente, los datos provienen de los registros de la Dirección de Información Estadística de Mercados	

<b>Indicador</b>	Gasto de empresas/gobierno en hardware y software	<b>Metodología de cálculo</b>								
<b>Objetivo</b>	Reflejar el nivel de consumo de la oferta nacional de los servicios de TI medido a través del gasto anual de empresas y gobierno en hardware y software	Gasto anual de las empresas y organizaciones gubernamentales en hardware y software (licencias):								
<b>Definición</b>	Indicador que mide el gasto anual de las empresas en equipó (hardware) y licencias de software	$\text{Gasto total anual en TI} = \left[ \frac{\text{GEH} + \text{GESW}}{\text{GTE}} \right] + \left[ \frac{\text{GGH} + \text{GGSW}}{\text{GTE}} \right]$								
<b>Tipo</b>	Simple <input checked="" type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>Unidad de medición</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) GEH: Gasto anual de empresas en hardware (PC, laptops, servidores, switches, routers, etc)</td> <td rowspan="4">Miles de pesos (MXN)</td> </tr> <tr> <td>2) GESW: Gasto anual de empresas en licencias de software</td> </tr> <tr> <td>1) GGH: Gasto anual de gobierno en hardware (PC, laptops, servidores, switches, routers, etc)</td> </tr> <tr> <td>2) GGSW: Gasto anual de gobierno en licencias de software</td> </tr> </tbody> </table>		Descripción	Unidad de medición	1) GEH: Gasto anual de empresas en hardware (PC, laptops, servidores, switches, routers, etc)	Miles de pesos (MXN)	2) GESW: Gasto anual de empresas en licencias de software	1) GGH: Gasto anual de gobierno en hardware (PC, laptops, servidores, switches, routers, etc)	2) GGSW: Gasto anual de gobierno en licencias de software
Descripción	Unidad de medición									
1) GEH: Gasto anual de empresas en hardware (PC, laptops, servidores, switches, routers, etc)	Miles de pesos (MXN)									
2) GESW: Gasto anual de empresas en licencias de software										
1) GGH: Gasto anual de gobierno en hardware (PC, laptops, servidores, switches, routers, etc)										
2) GGSW: Gasto anual de gobierno en licencias de software										
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>	Estrategia de acopio: Encuestas y/o cuestionarios Periodicidad propuesta: Anual								
<ul style="list-style-type: none"> <li>OCDE</li> <li>ONU</li> <li>EIU</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>CEPAL</li> <li>BSA</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Usa</li> <li>Singapur</li> </ul>								
<b>Demanda de los agentes del sector</b>										
Sector privado <input checked="" type="checkbox"/> Sector público <input type="checkbox"/> Sector académico <input type="checkbox"/>										
<b>Disponibilidad nacional</b>		<b>Último periodo disponible</b>								
Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>		N/A								
<b>Fuente generadora</b>		<b>Fuente(s) que lo publican</b>								
N/A		N/A								
<b>Instrumento de medición</b>										
TIC, políticas públicas y desarrollo productivo en América Latina (CEPAL 2013)										
<b>Desagregación de la información</b>										
<ul style="list-style-type: none"> <li>Por tamaño de empresa</li> <li>Por especialización de las empresas</li> <li>Por dependencia de gobierno</li> <li>Por entidades federativas</li> <li>Nacional</li> <li>Por tipo de dispositivo/sw</li> </ul>										
<b>Observaciones</b>	Se ha propuesto la metodología en base al análisis de diversos estudios de universidades y organismos internacionales. Se puede tomar como referencia el documento "TIC, políticas públicas y desarrollo productivo en América Latina (CEPAL 2013)"									

<b>Indicador</b>	Penetración de smartphones y tablets (empresas/hogares)	<b>Metodología de cálculo</b>												
<b>Objetivo</b>	Reflejar el nivel de consumo de la oferta nacional de los servicios de TI a través del uso de dispositivos portátiles como smartphones y tablets electrónicas en empresas y hogares	La penetración de dispositivos como smartphones o tablets electrónicas se obtiene al calcular el uso por empleados entre el total de empleados y su uso en hogares entre el total de hogares:												
<b>Definición</b>	Indicador que mide el uso de smartphones y tablets electrónicas segregado por empresas u hogares en proporción del total	$\text{Penetración de SyT} = \left[ \frac{\text{USE} + \text{UTE}}{\text{Te}} \right] + \left[ \frac{\text{USH} + \text{UTH}}{\text{Th}} \right]$												
<b>Tipo</b>	Simple <input type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>Unidad de medición</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) USE: empleados usuarios de smartphone</td> <td rowspan="3">Número de personas</td> </tr> <tr> <td>2) UTE: empleados usuarios de tablets electrónicas</td> </tr> <tr> <td>3) Te: total de empleados considerados/entrevistados</td> </tr> <tr> <td>4) USh: hogar usuario de smartphone</td> <td rowspan="2">Número de hogares</td> </tr> <tr> <td>5) Uth: hogar usuario de tablets</td> </tr> <tr> <td>6) Th: total de hogares considerados</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		Descripción	Unidad de medición	1) USE: empleados usuarios de smartphone	Número de personas	2) UTE: empleados usuarios de tablets electrónicas	3) Te: total de empleados considerados/entrevistados	4) USh: hogar usuario de smartphone	Número de hogares	5) Uth: hogar usuario de tablets	6) Th: total de hogares considerados	
Descripción	Unidad de medición													
1) USE: empleados usuarios de smartphone	Número de personas													
2) UTE: empleados usuarios de tablets electrónicas														
3) Te: total de empleados considerados/entrevistados														
4) USh: hogar usuario de smartphone	Número de hogares													
5) Uth: hogar usuario de tablets														
6) Th: total de hogares considerados														
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>	Estrategia de acopio: Encuestas y/o cuestionarios Periodicidad propuesta: Anual Fuente: <a href="http://siteresources.worldbank.org/EXTINFORMATIONANDCOMMUNICATIONANDTECHNOLOGIES/Resources/IC4D-2012-Report.pdf">http://siteresources.worldbank.org/EXTINFORMATIONANDCOMMUNICATIONANDTECHNOLOGIES/Resources/IC4D-2012-Report.pdf</a>												
World Bank	Finlandia	<ul style="list-style-type: none"> <li>Por especialización de las empresas</li> <li>Por tamaño de empresa</li> <li>Por entidades federativas</li> <li>Nacional</li> <li>Por edad</li> <li>Por sexo (M/F)</li> </ul>												
<b>Demanda de los agentes del sector</b>														
Sector privado <input type="checkbox"/> Sector público <input type="checkbox"/> Sector académico <input type="checkbox"/>														
<b>Disponibilidad nacional</b>		<b>Último periodo disponible</b>												
Sí <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		N/A												
<b>Fuente generadora</b>		<b>Fuente(s) que lo publican</b>												
N/A		N/A												
<b>Instrumento de medición</b>														
Information and Communications for Development (The world bank 2012)														
<b>Observaciones</b>	Se ha propuesto la metodología en base al análisis de diversos estudios de universidades y organismos internacionales. Se puede tomar como referencia el documento "Information and Communications for Development (The world bank 2012)"													

<b>Indicador</b>	Penetración de PCs y laptops		<b>Metodología de cálculo</b>	
<b>Objetivo</b>	Reflejar el nivel de disponibilidad de la infraestructura de TI a través del número de hogares que cuentan con laptops y PC's		La densidad, medido por el número de computadoras totales en uso por cada 100 habitantes también permite medir el nivel de penetración de PC's y laptops Penetración de PC's y laptops dispositivos =	
<b>Definición</b>	Indicador que mide la penetración a través la proporción de los hogares o empresas que usan dispositivos como PC, computadoras portátiles, laptops, etc.		$\left( \frac{\text{Hogares\_compt}}{\text{Hogares\_tott}} \right) \times 100 \quad \left( \frac{\text{Empresas\_compt}}{\text{Empresas\_tott}} \right) \times 100 \quad \left( \frac{\text{General\_Comp\_usot}}{\text{Pob\_tott}} \right) \times 100$	
<b>Tipo</b>	Simple <input checked="" type="checkbox"/>	Compuesto <input type="checkbox"/>	Donde,	
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>		Descripción	
• WEF • BSA	• ITU • CEPAL	• Singapur • USA	• Colombia • Chile	Unidad de medición
<b>Demanda de los agentes del sector</b>				
Sector privado <input checked="" type="checkbox"/> Sector público <input type="checkbox"/> Sector académico <input checked="" type="checkbox"/>				
<b>Disponibilidad nacional</b>		<b>Último periodo disponible</b>		
Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>		2012		
<b>Fuente generadora</b>		<b>Fuente(s) que lo publican</b>		
SELECT, ITU		IMCO		
<b>Instrumento de medición</b>				
Encuestas autónomas y datos de ITU				
<b>Observaciones</b>				
Estrategia de acopio: Módulo sobre Disponibilidad y Uso de las Tecnologías de la Información en los Hogares Periodicidad propuesta: Anual				
<b>Desagregación de la información</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Por aplicaciones</li> <li>• Por escolaridad</li> <li>• Por grupos de edad</li> <li>• Por condición de actividad económica</li> <li>• Por frecuencia de uso</li> <li>• Por lugares de acceso</li> <li>• Por sexo (M/F)</li> <li>• Por usos</li> </ul>				
La metodología propuesta esta basada en múltiples estudios e informes internacionales. Uno de ellos es el documento "Indicadores clave de las tecnologías de la información y de las comunicaciones" del Partnership para la medición de las TIC para el desarrollo				

### 9.1.11 Servicios y contenidos

<b>Indicador</b>	Uso de servicios de e-Government		<b>Metodología de cálculo</b>	
<b>Objetivo</b>	Reflejar el nivel de consumo de la oferta nacional de los servicios de TI a través del uso de los servicios públicos en línea		Proporción del uso de trámites y servicios en línea en relación al mismo trámite o servicio realizado presencialmente por el total de trámites analizados:	
<b>Definición</b>	El indicador mide la proporción de trámites o servicios que se han realizado en línea en relación a los que se han realizado de forma presencial		$\text{Uso de e-Government} = \sum \left[ \frac{\text{TySiL (R)}}{\text{TySi (R)}} \right]$	
<b>Tipo</b>	Simple <input checked="" type="checkbox"/>	Compuesto <input type="checkbox"/>	Donde,	
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>		Descripción	
• CEPAL	• Alemania • Finlandia		Unidad de medición	
<b>Demanda de los agentes del sector</b>				
Sector privado <input type="checkbox"/> Sector público <input type="checkbox"/> Sector académico <input type="checkbox"/>				
<b>Disponibilidad nacional</b>		<b>Último periodo disponible</b>		
Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>		N/A		
<b>Fuente generadora</b>		<b>Fuente(s) que lo publican</b>		
N/A		N/A		
<b>Instrumento de medición</b>				
Encuestas autónomas				
<b>Observaciones</b>				
Estrategia de acopio: Reportes de gobierno Periodicidad propuesta: Anual				
<b>Desagregación de la información</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Por dependencia de gobierno</li> <li>• Nacional</li> <li>• Por trámite o servicio</li> <li>• Por edad</li> <li>• Por entidad federativa</li> <li>• Por sexo (F/M)</li> </ul>				
La metodología propuesta esta basada en múltiples estudios e informes internacionales. Uno de ellos es el documento "FRAMEWORK FORASETOF E-GOVERNMENT CORE INDICATORS" from partnership on measuring ICT for development (2011)				

<b>Indicador</b>	Uso de e-Commerce	<b>Metodología de cálculo</b>						
<b>Objetivo</b>	Reflejar el nivel de consumo de la oferta nacional de los servicios de TI a través del uso de las transacciones realizadas en línea	Para la medición del uso de e-Commerce se considera como e-Commerce o comercio electrónico cualquier transacción de venta o compra de bienes o servicios a través de internet:						
<b>Definición</b>	Indicador que mide el uso de e-Commerce por cada 1,000 habitantes considerando en el país	$\text{Uso de e-commerce} = \frac{\sum \text{Pec}}{\text{PT}} \times 1000$						
<b>Tipo</b>	Simple <input checked="" type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/>	Donde,						
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;">Descripción</td> <td style="text-align: center;">Unidad de medición</td> </tr> <tr> <td>1) Pec: Personas que realizaron transacciones en línea en el presente año</td> <td rowspan="2">} Número de personas</td> </tr> <tr> <td>2) PT: Población total/total de personas entrevistadas</td> </tr> </table>		Descripción	Unidad de medición	1) Pec: Personas que realizaron transacciones en línea en el presente año	} Número de personas	2) PT: Población total/total de personas entrevistadas
Descripción	Unidad de medición							
1) Pec: Personas que realizaron transacciones en línea en el presente año	} Número de personas							
2) PT: Población total/total de personas entrevistadas								
• CEPAL	• Alemania • Finlandia	Estrategia de acopio: Encuestas y/o cuestionarios Periodicidad propuesta: Anual						
<b>Demanda de los agentes del sector</b>		<b>Desagregación de la información</b>						
Sector privado <input checked="" type="checkbox"/> Sector público <input type="checkbox"/> Sector académico <input type="checkbox"/>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uso de e-commerce por tipo de bien o servicio</li> <li>• Uso de e-commerce (compras)</li> <li>• Por edad</li> <li>• Uso de e-commerce (ventas)</li> <li>• Por sexo (M/F)</li> </ul>						
<b>Disponibilidad nacional</b>	<b>Último periodo disponible</b>	<b>Observaciones</b>						
Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	2012	La metodología propuesta esta basada en múltiples estudios e informes internacionales. Uno de ellos es el documento "Indicadores clave de las tecnologías de la información y de las comunicaciones" del Partnership para la medición de las TIC para el desarrollo						
<b>Fuente generadora</b>	<b>Fuente(s) que lo publican</b>							
AMIPCI	AMIPCI							
<b>Instrumento de medición</b>								
Encuestas autónomas de ELOGIA y registros de VISA®								

<b>Indicador</b>	Uso de redes sociales	<b>Metodología de cálculo</b>						
<b>Objetivo</b>	Reflejar el nivel de consumo de la oferta nacional de los servicios de TI a través del uso de las redes sociales por los cibernautas	Medición del uso de redes sociales por cada 1,000 habitantes:						
<b>Definición</b>	Indicador que mide el uso de redes sociales por cada 1,1000 habitantes	$\text{Uso de redes sociales} = \frac{\sum \text{Prs}}{\text{PT}} \times 1000$						
<b>Tipo</b>	Simple <input type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/>	Donde,						
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;">Descripción</td> <td style="text-align: center;">Unidad de medición</td> </tr> <tr> <td>1) Prs: Personas que utilizaron algún tipo de redes sociales en el año actual</td> <td rowspan="2">} Número de personas</td> </tr> <tr> <td>2) PT: Población total/total de personas entrevistadas</td> </tr> </table>		Descripción	Unidad de medición	1) Prs: Personas que utilizaron algún tipo de redes sociales en el año actual	} Número de personas	2) PT: Población total/total de personas entrevistadas
Descripción	Unidad de medición							
1) Prs: Personas que utilizaron algún tipo de redes sociales en el año actual	} Número de personas							
2) PT: Población total/total de personas entrevistadas								
▪ CEPAL ▪ WEF	▪ Chile ▪ Singapur ▪ Colombia ▪ Finlandia	Estrategia de acopio: Encuestas y/o cuestionarios Periodicidad propuesta: Anual						
<b>Demanda de los agentes del sector</b>		<b>Desagregación de la información</b>						
Sector privado <input type="checkbox"/> Sector público <input type="checkbox"/> Sector académico <input type="checkbox"/>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Por tipo de red social</li> <li>• Por tipo de uso</li> <li>• Por sexo (M/F)</li> <li>• Por edades</li> <li>• Por frecuencia de uso</li> </ul>						
<b>Disponibilidad nacional</b>	<b>Último periodo disponible</b>	<b>Observaciones</b>						
Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	2013	El uso de redes sociales es medible por medio de encuestas directas a los ciudadanos. Actualmente AMIPCI mide este indicador segregado por tipo de red social, frecuencia de uso, entre otros a través de encuestas aplicadas por ELOGIA						
<b>Fuente generadora</b>	<b>Fuente(s) que lo publican</b>							
AMIPCI	AMIPCI							
<b>Instrumento de medición</b>								
Encuestas autónomas (2329 de la empresa ELOGIA)								

<b>Indicador</b>	Uso de e-mail	<b>Metodología de cálculo</b>						
<b>Objetivo</b>	Reflejar el nivel de consumo de la oferta nacional de los servicios de TI a través del uso de correo electrónico por los cibernautas	Medición del nivel de uso de correo electrónico por cada 1,000 habitantes:						
<b>Definición</b>	Indicador que mide el uso de cuentas de correo electrónico por cada 1,000 habitantes mexicanos	$\text{Uso de e-mail} = \frac{\sum \text{Pue}}{\text{PT}} \times 1000$						
<b>Tipo</b>	Simple <input checked="" type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/>	Donde,						
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;">Descripción</td> <td style="text-align: center;">Unidad de medición</td> </tr> <tr> <td>1) Prs: Personas que cuentan con una cuenta de correo electrónico y la han utilizado en el año actual</td> <td rowspan="2" style="vertical-align: middle;">} Número de personas</td> </tr> <tr> <td>2) PT: Población total/total de personas entrevistadas</td> </tr> </table>		Descripción	Unidad de medición	1) Prs: Personas que cuentan con una cuenta de correo electrónico y la han utilizado en el año actual	} Número de personas	2) PT: Población total/total de personas entrevistadas
Descripción	Unidad de medición							
1) Prs: Personas que cuentan con una cuenta de correo electrónico y la han utilizado en el año actual	} Número de personas							
2) PT: Población total/total de personas entrevistadas								
<b>Demanda de los agentes del sector</b>	Sector privado <input checked="" type="checkbox"/> Sector público <input type="checkbox"/> Sector académico <input checked="" type="checkbox"/>							
<b>Disponibilidad nacional</b>	Último periodo disponible							
Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	2013							
<b>Fuente generadora</b>	<b>Fuente(s) que lo publican</b>							
AMIPCI	AMIPCI							
<b>Instrumento de medición</b>								
Encuestas autónomas (2329 de la empresa ELOGIA)								
<b>Desagregación de la información</b>								
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Por tipo de red social</li> <li>• Por tipo de uso</li> <li>• Por sexo (M/F)</li> <li>• Por edades</li> <li>• Por frecuencia de uso</li> </ul>								
<b>Observaciones</b>	El uso de correo electrónico es medible por medio de encuestas directas a os ciudadanos. Actualmente AMIPCI mide las principales actividades realizadas en internet y uso a través de encuestas aplicadas por ELOGIA							

<b>Indicador</b>	Uso de e-Learning	<b>Metodología de cálculo</b>						
<b>Objetivo</b>	Reflejar el nivel de consumo de la oferta nacional de los servicios de TI a través del uso de las herramientas de aprendizaje en línea en el país	Medición del uso de e-Learning por cada 1,000 habitantes:						
<b>Definición</b>	Indicador que mide el uso de herramientas de aprendizaje en línea por cada 1,000 habitantes	$\text{Uso de e-mail} = \frac{\sum \text{Pha}}{\text{PT}} \times 1000$						
<b>Tipo</b>	Simple    Compuesto	Donde,						
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;">Descripción</td> <td style="text-align: center;">Unidad de medición</td> </tr> <tr> <td>1) Pha: Personas que han utilizado herramientas de aprendizaje en línea en el presente año</td> <td rowspan="2" style="vertical-align: middle;">} Número de personas</td> </tr> <tr> <td>2) PT: Población total/total de personas entrevistadas</td> </tr> </table>		Descripción	Unidad de medición	1) Pha: Personas que han utilizado herramientas de aprendizaje en línea en el presente año	} Número de personas	2) PT: Población total/total de personas entrevistadas
Descripción	Unidad de medición							
1) Pha: Personas que han utilizado herramientas de aprendizaje en línea en el presente año	} Número de personas							
2) PT: Población total/total de personas entrevistadas								
<b>Demanda de los agentes del sector</b>	Sector privado    Sector público    Sector académico							
<b>Disponibilidad nacional</b>	Último periodo disponible							
Si    No	2013							
<b>Fuente generadora</b>	<b>Fuente(s) que lo publican</b>							
AMIPCI	AMIPCI							
<b>Instrumento de medición</b>								
Encuestas autónomas								
<b>Desagregación de la información</b>								
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Por nivel académico</li> <li>• Por tipo de herramienta utilizada</li> <li>• Por entidad federativa</li> <li>• Nacional</li> <li>• Por género</li> <li>• Por seco (M/F)</li> </ul>								
<b>Observaciones</b>	Este indicador es medible a partir de encuestas directas a los ciudadanos. La metodología propuesta se basa en un análisis de diversos documentos y estudios internacionales. Dentro de los principales se encuentra el "MEDICIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC) EN EDUCACIÓN - MANUAL DEL USUARIO" (UNESCO, 2009)							

<b>Indicador</b>	Penetración de contenidos y media	<b>Metodología de cálculo</b>						
<b>Objetivo</b>	Reflejar el nivel de consumo de la oferta nacional de los servicios de TI medido a través del uso de contenido digital y media	Para medir la penetración de contenidos y media se considera la proporción de uso entre los ciudadanos mexicanos:						
<b>Definición</b>	Indicador que mide el número de personas que han utilizado algún tipo de contenido o media en el último año sobre el total de encuestados	$\text{Penetración de contenidos y media} = \frac{\sum \text{uCM}}{\text{PT}} \times 1000$						
<b>Tipo</b>	Simple <input checked="" type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/>	Donde,						
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;">Descripción</td> <td style="text-align: center;">Unidad de medición</td> </tr> <tr> <td>1) uCM: uso de contenidos y media<sup>1</sup> por individuo</td> <td rowspan="2">} Número de personas</td> </tr> <tr> <td>2) PT: suma total de personas consideradas/entrevistadas</td> </tr> </table>		Descripción	Unidad de medición	1) uCM: uso de contenidos y media <sup>1</sup> por individuo	} Número de personas	2) PT: suma total de personas consideradas/entrevistadas
Descripción	Unidad de medición							
1) uCM: uso de contenidos y media <sup>1</sup> por individuo	} Número de personas							
2) PT: suma total de personas consideradas/entrevistadas								
• OCDE	• Chile	Estrategia de acopio: Encuestas y/o cuestionarios Periodicidad propuesta: Anual						
<b>Demanda de los agentes del sector</b>		<b>Desagregación de la información</b>						
Sector privado <input type="checkbox"/>	Sector público <input checked="" type="checkbox"/>	Sector académico <input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Por empresas</li> <li>• Por tamaño de empresas</li> <li>• Nacional</li> <li>• Por entidad federativa</li> <li>• Por hogares</li> <li>• Por tipo de contenido</li> </ul>					
<b>Disponibilidad nacional</b>	<b>Último periodo disponible</b>	<b>Observaciones</b>						
Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	N/A	Para este indicador se han analizado diversas metodologías y estudios internacionales para medir penetración de contenidos y media especificados en el anexo 4. Actualmente no existe una metodología única para medirse de esta forma						
<b>Fuente generadora</b>	<b>Fuente(s) que lo publican</b>							
N/A	N/A							
<b>Instrumento de medición</b>								
N/A								

<b>Indicador</b>	Busquedas y temas buscados por <del>personas/empresas</del>	<b>Metodología de cálculo</b>						
<b>Objetivo</b>	Reflejar el nivel de consumo de la oferta nacional de los servicios de TI a través del uso de buscadores de acuerdo a la información con más demanda	Ponderación de los temas e información más demandada en internet:						
<b>Definición</b>	Indicador que mide los temas más buscados en internet a través de una ponderación por el número de búsquedas	Temas más buscados en internet = LT (NP)						
<b>Tipo</b>	Simple <input checked="" type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/>	Donde,						
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;">Descripción</td> <td style="text-align: center;">Unidad de medición</td> </tr> <tr> <td>1) LT: Listado de temas/tipo de información más demandada en internet por número de menciones</td> <td rowspan="2">} 1) Tema/tipo de información 2) Número de menciones</td> </tr> <tr> <td>2) NP: Número de personas que mencionan el tema/tipo de información solicitada</td> </tr> </table>		Descripción	Unidad de medición	1) LT: Listado de temas/tipo de información más demandada en internet por número de menciones	} 1) Tema/tipo de información 2) Número de menciones	2) NP: Número de personas que mencionan el tema/tipo de información solicitada
Descripción	Unidad de medición							
1) LT: Listado de temas/tipo de información más demandada en internet por número de menciones	} 1) Tema/tipo de información 2) Número de menciones							
2) NP: Número de personas que mencionan el tema/tipo de información solicitada								
	• Finlandia • Chile	Estrategia de acopio: Encuestas y/o cuestionarios Periodicidad propuesta: Anual						
<b>Demanda de los agentes del sector</b>		<b>Desagregación de la información</b>						
Sector privado <input type="checkbox"/>	Sector público <input type="checkbox"/>	Sector académico <input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Por tipo de información buscada</li> <li>• Por buscador utilizado</li> <li>• Por frecuencia de demanda</li> <li>• Por sexo (M/F) de la persona que busca</li> <li>• Por edad de la persona que la busca</li> </ul>					
<b>Disponibilidad nacional</b>	<b>Último periodo disponible</b>	<b>Observaciones</b>						
Si <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	N/A	La metodología propuesta para medir este indicador es a través de encuestas en hogares y empresas como se realiza en otros países						
<b>Fuente generadora</b>	<b>Fuente(s) que lo publican</b>							
N/A	N/A							
<b>Instrumento de medición</b>								
Encuestas autónomas								

<b>Indicador</b>	Uso de e-Banking	<b>Metodología de cálculo</b>						
<b>Objetivo</b>	Reflejar el nivel de consumo de la oferta nacional de los servicios de TI a través del uso de servicios de banca en línea	Medición del uso de servicios de banca en línea por cada 1,000 habitantes:						
<b>Definición</b>	Indicador que mide el uso de servicios de banca en línea por cada 1,000 habitantes mexicanos en el último año	$\text{Uso de e-Banking} = \frac{\sum \text{Pub}}{\text{PT}} \times 1000$						
<b>Tipo</b>	Simple <input checked="" type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/>	Donde,						
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;">Descripción</td> <td style="text-align: center;">Unidad de medición</td> </tr> <tr> <td>1) Pec: Personas que utilizaron algún tipo de servicio de banca en línea como consultas, transacciones u otros en el año actual</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">} Número de personas</td> </tr> <tr> <td>2) PT: Población total/total de personas entrevistadas</td> </tr> </table>		Descripción	Unidad de medición	1) Pec: Personas que utilizaron algún tipo de servicio de banca en línea como consultas, transacciones u otros en el año actual	} Número de personas	2) PT: Población total/total de personas entrevistadas
Descripción	Unidad de medición							
1) Pec: Personas que utilizaron algún tipo de servicio de banca en línea como consultas, transacciones u otros en el año actual	} Número de personas							
2) PT: Población total/total de personas entrevistadas								
<b>Demanda de los agentes del sector</b>		Estrategia de acopio: Encuestas y/o cuestionarios Periodicidad propuesta: Anual						
Sector privado <input checked="" type="checkbox"/> Sector público <input type="checkbox"/> Sector académico <input type="checkbox"/>		<b>Desagregación de la información</b>						
<b>Disponibilidad nacional</b>	<b>Último periodo disponible</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Por banco o institución financiera</li> <li>• Por edad</li> <li>• Por sexo (M/F)</li> <li>• Por tipo de servicio utilizado</li> </ul>						
Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	2012	<b>Observaciones</b>						
<b>Fuente generadora</b>	<b>Fuente(s) que lo publican</b>	Se han analizado diversos documentos y estudios para la medición de e-banking, la mejor forma de medirlo es a través de encuestas. Uno de los documentos analizados fue el "Guide to Measuring the Information Society" (OECD – 2011)						
AMIPCI	AMIPCI							
<b>Instrumento de medición</b>								
Encuestas autónomas								

<b>Indicador</b>	Uso de teletrabajo	<b>Metodología de cálculo</b>						
<b>Objetivo</b>	Reflejar el nivel de consumo de la oferta nacional de los servicios de TI a través del uso de internet para realizar actividades laborales fuera de la oficina o lugar normal de trabajo	Porcentaje de la población que realiza actividades relacionadas con su ocupación laboral fuera de una oficina o de su lugar común de trabajo:						
<b>Definición</b>	Indicador que mide por cada 1,000 personas, las que han realizado actividades laborales fuera de su lugar de trabajo u oficina	$\text{Uso de teletrabajo} = \frac{\sum \text{Ptt}}{\text{PT}} \times 1000$						
<b>Tipo</b>	Simple <input checked="" type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/>	Donde,						
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;">Descripción</td> <td style="text-align: center;">Unidad de medición</td> </tr> <tr> <td>1) Ptt: Personas que han realizado actividades relacionadas con su ocupación laboral fuera de su oficina o lugar de trabajo</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">} Número de personas</td> </tr> <tr> <td>2) PT: Población total/total de personas entrevistadas</td> </tr> </table>		Descripción	Unidad de medición	1) Ptt: Personas que han realizado actividades relacionadas con su ocupación laboral fuera de su oficina o lugar de trabajo	} Número de personas	2) PT: Población total/total de personas entrevistadas
Descripción	Unidad de medición							
1) Ptt: Personas que han realizado actividades relacionadas con su ocupación laboral fuera de su oficina o lugar de trabajo	} Número de personas							
2) PT: Población total/total de personas entrevistadas								
<b>Demanda de los agentes del sector</b>		Estrategia de acopio: Encuestas y/o cuestionarios Periodicidad propuesta: Anual						
Sector privado <input checked="" type="checkbox"/> Sector público <input type="checkbox"/> Sector académico <input type="checkbox"/>		<b>Desagregación de la información</b>						
<b>Disponibilidad nacional</b>	<b>Último periodo disponible</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Por sexo (M/F)</li> <li>• Por edad</li> <li>• Por tipo de contenido utilizado</li> <li>• Por frecuencia de uso o consulta</li> </ul>						
Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	N/A	<b>Observaciones</b>						
<b>Fuente generadora</b>	<b>Fuente(s) que lo publican</b>	Para esta metodología se han analizado diversos documentos y estudios internacionales, destacando el siguiente "Un acercamiento a la medición del teletrabajo: Evidencia de algunos países de América Latina" (CEPAL, 2012)						
N/A	N/A							
<b>Instrumento de medición</b>								
Encuestas autónomas								

### 9.1.12 Impacto

### 9.1.13 Económico

<b>Indicador</b>	Contribución del sector de TI al PIB	<b>Metodología de cálculo</b>						
<b>Objetivo</b>	Reflejar el nivel de competitividad y desarrollo del sector de TI en el país	La contribución del sector al PIB se puede medir de la siguiente forma::						
<b>Definición</b>	El indicador mide la contribución de la industria de TI al crecimiento del PIB mediante el crecimiento de la industria multiplicado por su participación en el PIB	Contribución de la industria de TI al PIB = $(CTI_t * TIt) * 100$						
<b>Tipo</b>	Simple <input type="checkbox"/> Compuesto <input checked="" type="checkbox"/>	Donde,						
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;">Descripción</td> <td style="text-align: center;">Unidad de medición</td> </tr> <tr> <td>1) CTI = Crecimiento del sector de TI <math>CTI = (TIt / TIt-1) - 1 * 100</math></td> <td rowspan="2" style="vertical-align: middle;">}</td> </tr> <tr> <td>2) PTI = Participación del sector de TI sobre el PIB <math>PTI = (TIt / PIB_t) * 100</math></td> </tr> </table>		Descripción	Unidad de medición	1) CTI = Crecimiento del sector de TI $CTI = (TIt / TIt-1) - 1 * 100$	}	2) PTI = Participación del sector de TI sobre el PIB $PTI = (TIt / PIB_t) * 100$
Descripción	Unidad de medición							
1) CTI = Crecimiento del sector de TI $CTI = (TIt / TIt-1) - 1 * 100$	}							
2) PTI = Participación del sector de TI sobre el PIB $PTI = (TIt / PIB_t) * 100$								
CEPAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>• USA</li> <li>• España</li> </ul>	Estrategia de acopio: Censos, encuestas y registros Periodicidad propuesta: Anual						
<b>Demanda de los agentes del sector</b>		<b>Desagregación de la información</b>						
Sector privado <input type="checkbox"/>	Sector público <input checked="" type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nacional</li> <li>• Comparativo internacional</li> </ul>						
<b>Disponibilidad nacional</b>	<b>Último periodo disponible</b>	<b>Observaciones</b>						
Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	N/A	Se han analizado diversas metodologías empleadas por otros países para medir este indicador. Un documento de referencia es "La contribución de las TIC al crecimiento económico en España y los retos del sector" del Ministerio de Economía y Hacienda de España						
<b>Fuente generadora</b>	<b>Fuente(s) que lo publican</b>							
N/A	N/A							
<b>Instrumento de medición</b>								
N/A								

<b>Indicador</b>	Start-ups del sector de TI	<b>Metodología de cálculo</b>					
<b>Objetivo</b>	Reflejar el nivel de competitividad y desarrollo del sector de TI en el país	Medición de start-ups en el sector de TI:					
<b>Definición</b>	Indicador que muestra el número de empresas que pertenecen al sector de TI, las cuales disponen de un departamento dedicado total o parcialmente al diseño o creación de nuevos productos o procesos	$\text{Start-ups del sector de TI} = \sum_{i=1}^n \text{Emp\_nuevos}$					
<b>Tipo</b>	Simple <input checked="" type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/>	n=número de empresas del sector de TI i= empresa del sector de TI					
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>	Donde,					
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Chile</li> <li>• Finlandia</li> <li>• Singapur</li> </ul>	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;">Descripción</td> <td style="text-align: center;">Unidad de medición</td> </tr> <tr> <td>1) Emp_nuevos: Número de empresas que pertenecen al sector de TI y que cuenten con un departamento dedicado total o parcialmente al diseño o creación de nuevos productos.</td> <td>1) No. empresas</td> </tr> </table>		Descripción	Unidad de medición	1) Emp_nuevos: Número de empresas que pertenecen al sector de TI y que cuenten con un departamento dedicado total o parcialmente al diseño o creación de nuevos productos.	1) No. empresas
Descripción	Unidad de medición						
1) Emp_nuevos: Número de empresas que pertenecen al sector de TI y que cuenten con un departamento dedicado total o parcialmente al diseño o creación de nuevos productos.	1) No. empresas						
<b>Demanda de los agentes del sector</b>		Dada la definición de startups se consideran a estas empresas asociadas a la innovación, desarrollo de tecnologías, diseño web, desarrollo web, empresas de capital-riesgo.					
Sector privado <input checked="" type="checkbox"/>	Sector público <input checked="" type="checkbox"/>	Estrategia de acopio: Encuestas y/o cuestionarios Periodicidad propuesta: Anual					
<b>Disponibilidad nacional</b>	<b>Último periodo disponible</b>	<b>Desagregación de la información</b>					
Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	2004	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nacional</li> <li>• Comparativo internacional</li> <li>• Por tamaño de empresa</li> <li>• Por entidad federativa</li> <li>• Por tipo de actividad</li> </ul>					
<b>Fuente generadora</b>	<b>Fuente(s) que lo publican</b>	<b>Observaciones</b>					
N/A	INEGI	Ninguna					
<b>Instrumento de medición</b>							
Censos económicos, INEGI							

<b>Indicador</b>	Valor agregado del sector de TI	<b>Metodología de cálculo</b>										
<b>Objetivo</b>	Reflejar el nivel de competitividad y desarrollo del sector de TI en el país	Medición del valor agregado del sector de TI en México: $\text{Valor agregado del sector de TI} = \sum_{i=1}^n \text{Valor Agregado por agente}_i$ $I = \text{Agentes de la cadena de valor}$ Donde, $\text{Valor Agregado por agente}_j = \sum_{i=1}^n P_{\text{tot-C\_inter}} x_i$ $I = \text{Agente } x \text{ de la cadena de valor}$ $n = \text{Total de agentes por tipo de agente}$ $X = \text{Tipo de agente de la cadena de valor}$										
<b>Definición</b>	Indicador que mide la producción total menos el consumo intermedio, es decir, la riqueza que se añade a la producción bruta en cada fase de la cadena de valor	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;">Descripción</td> <td style="text-align: center;">Unidad de medición</td> </tr> <tr> <td>Agentes de la cadena de valor:</td> <td rowspan="4" style="vertical-align: middle;">} Agentes</td> </tr> <tr> <td>1) Operadores</td> </tr> <tr> <td>2) Medios interactivos</td> </tr> <tr> <td>3) Mayoristas TI</td> </tr> <tr> <td>4) Instituciones de I+D+i</td> <td></td> </tr> </table>		Descripción	Unidad de medición	Agentes de la cadena de valor:	} Agentes	1) Operadores	2) Medios interactivos	3) Mayoristas TI	4) Instituciones de I+D+i	
Descripción	Unidad de medición											
Agentes de la cadena de valor:	} Agentes											
1) Operadores												
2) Medios interactivos												
3) Mayoristas TI												
4) Instituciones de I+D+i												
<b>Tipo</b>	Simple <input type="checkbox"/> Compuesto <input checked="" type="checkbox"/>	Estrategia de acopio: Encuestas y/o cuestionarios Periodicidad propuesta: Anual										
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>	<b>Desagregación de la información</b>										
• CEPAL • OCDE	• Alemania	• Nacional • Comparativo internacional										
<b>Demanda de los agentes del sector</b>		<b>Observaciones</b>										
Sector privado <input type="checkbox"/> Sector público <input checked="" type="checkbox"/> Sector académico <input type="checkbox"/>		Ninguna										
<b>Disponibilidad nacional</b>	<b>Último periodo disponible</b>	<b>Metodología de cálculo</b>										
Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	2012	Medición de la productividad del sector de TI $\text{Productividad del sector de TI} = \frac{\text{Ingresos del sector de TI}}{\text{Empleados del sector de TI}}$ Donde, $\text{Ingresos del sector de TI} = \sum_{i=1}^n \text{Ingresos de las empresas del sector de TI}$ $\text{Empleados del sector de TI} = \sum_{i=1}^n \text{Dir\_TI}$ $n = \text{número de empresas del sector de TI}$ $i = \text{empresa del sector de TI}$										
<b>Fuente generadora</b>	<b>Fuente(s) que lo publican</b>	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;">Descripción</td> <td style="text-align: center;">Unidad de medición</td> </tr> <tr> <td>1) Ingresos de las empresas del sector de TI las cuales realizan las actividades económicas propuestas en el anexo 1 de este documento</td> <td>1) Pesos (MXN)</td> </tr> <tr> <td>2) Dir_TI: Número de empleados de empresas que pertenecen al sector de TI</td> <td>2) Número de empleados</td> </tr> <tr> <td>3) Emp_tot: Número de empleados a nivel nacional</td> <td>3) Número de empleados</td> </tr> </table>		Descripción	Unidad de medición	1) Ingresos de las empresas del sector de TI las cuales realizan las actividades económicas propuestas en el anexo 1 de este documento	1) Pesos (MXN)	2) Dir_TI: Número de empleados de empresas que pertenecen al sector de TI	2) Número de empleados	3) Emp_tot: Número de empleados a nivel nacional	3) Número de empleados	
Descripción	Unidad de medición											
1) Ingresos de las empresas del sector de TI las cuales realizan las actividades económicas propuestas en el anexo 1 de este documento	1) Pesos (MXN)											
2) Dir_TI: Número de empleados de empresas que pertenecen al sector de TI	2) Número de empleados											
3) Emp_tot: Número de empleados a nivel nacional	3) Número de empleados											
Select, Gartner, At Kearney	Select	Estrategia de acopio: Encuestas y/o cuestionarios Periodicidad propuesta: Anual										
<b>Instrumento de medición</b>		<b>Desagregación de la información</b>										
No disponible		• Nacional • Comparativo internacional										
<b>Indicador</b>	Productividad del sector de TI	<b>Observaciones</b>										
<b>Objetivo</b>	Reflejar el nivel de competitividad y desarrollo del sector de TI en el país	Ninguna										
<b>Definición</b>	Indicador que considera los ingresos netos después de impuestos de las empresas del sector de TI sobre el número de empleados, con el fin de evaluar el avance de las organizaciones en el proceso de madurez.	<b>Metodología de cálculo</b>										
<b>Tipo</b>	Simple <input type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/>	La metodología propuesta se basa en el análisis de diversos documentos nacionales e internacionales. Los datos son publicados individualmente por INEGI y puede ser completado con encuestas o cuestionarios autónomos										
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>	<b>Desagregación de la información</b>										
• CEPAL • OCDE		• Nacional • Comparativo internacional										
<b>Demanda de los agentes del sector</b>		<b>Observaciones</b>										
Sector privado <input type="checkbox"/> Sector público <input type="checkbox"/> Sector académico <input type="checkbox"/>		Ninguna										
<b>Disponibilidad nacional</b>	<b>Último periodo disponible</b>	<b>Metodología de cálculo</b>										
Si <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	2011	Medición de la productividad del sector de TI $\text{Productividad del sector de TI} = \frac{\text{Ingresos del sector de TI}}{\text{Empleados del sector de TI}}$ Donde, $\text{Ingresos del sector de TI} = \sum_{i=1}^n \text{Ingresos de las empresas del sector de TI}$ $\text{Empleados del sector de TI} = \sum_{i=1}^n \text{Dir\_TI}$ $n = \text{número de empresas del sector de TI}$ $i = \text{empresa del sector de TI}$										
<b>Fuente generadora</b>	<b>Fuente(s) que lo publican</b>	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;">Descripción</td> <td style="text-align: center;">Unidad de medición</td> </tr> <tr> <td>1) Ingresos de las empresas del sector de TI las cuales realizan las actividades económicas propuestas en el anexo 1 de este documento</td> <td>1) Pesos (MXN)</td> </tr> <tr> <td>2) Dir_TI: Número de empleados de empresas que pertenecen al sector de TI</td> <td>2) Número de empleados</td> </tr> <tr> <td>3) Emp_tot: Número de empleados a nivel nacional</td> <td>3) Número de empleados</td> </tr> </table>		Descripción	Unidad de medición	1) Ingresos de las empresas del sector de TI las cuales realizan las actividades económicas propuestas en el anexo 1 de este documento	1) Pesos (MXN)	2) Dir_TI: Número de empleados de empresas que pertenecen al sector de TI	2) Número de empleados	3) Emp_tot: Número de empleados a nivel nacional	3) Número de empleados	
Descripción	Unidad de medición											
1) Ingresos de las empresas del sector de TI las cuales realizan las actividades económicas propuestas en el anexo 1 de este documento	1) Pesos (MXN)											
2) Dir_TI: Número de empleados de empresas que pertenecen al sector de TI	2) Número de empleados											
3) Emp_tot: Número de empleados a nivel nacional	3) Número de empleados											
INEGI, Select	Select	Estrategia de acopio: Encuestas y/o cuestionarios Periodicidad propuesta: Anual										
<b>Instrumento de medición</b>		<b>Desagregación de la información</b>										
Censos económicos, INEGI		• Nacional • Comparativo internacional										

### 9.1.14 Social

<b>Indicador</b>	Reducción de la brecha digital	<b>Metodología de cálculo</b>								
<b>Objetivo</b>	Reflejar el nivel de desarrollo digital medido a través de la condiciones del país en cuestiones de digitalización de la población	La brecha digital se compone de múltiples factores, para medirlo se deben considerar los siguientes indicadores simples:								
<b>Definición</b>	Este indicador mide la reducción del acceso a servicios y tecnologías por la población mexicana, tomando en cuenta diversos índices que conforman al indicador	Brecha digital aspectos a considerar:								
<b>Tipo</b>	Simple <input type="checkbox"/> Compuesto <input checked="" type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• índice calidad</li> <li>• índice infraestructura</li> <li>• índice conocimientos</li> <li>• índice de accesibilidad</li> <li>• índice de uso</li> </ul>								
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>	Indicadores a considerar:								
• CEPAL • OCDE		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cobertura de red fija y móvil (en zonas rurales y marginadas)</li> <li>• Uso de dispositivos e internet por individuo</li> <li>• Conocimientos o capacidades en el uso de TI</li> <li>• Índice de alfabetización</li> </ul>								
<b>Demanda de los agentes del sector</b>		Estrategia de acopio: Uso de otros indicadores								
Sector privado <input type="checkbox"/> Sector público <input type="checkbox"/> Sector académico <input type="checkbox"/>		Periodicidad propuesta: Anual								
<b>Disponibilidad nacional</b>	<b>Último periodo disponible</b>	<b>Desagregación de la información</b>								
Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	N/A	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Por estado o región</li> <li>• Nacional</li> </ul>								
<b>Fuente generadora</b>	<b>Fuente(s) que lo publican</b>	<b>Observaciones</b>								
N/A	N/A	Para medir la brecha digital se proponen componentes establecidos después del análisis de diversos puntos de vista publicados por ITU, OCDE, CEPAL y algunas universidades como la Universidad de Zaragoza en España								
<b>Instrumento de medición</b>										
N/A										
<b>Indicador</b>	Incremento de las habilidades digitales (pisa)	<b>Metodología de cálculo</b>								
<b>Objetivo</b>	Reflejar la calidad del capital humano medido a través del incremento de las habilidades que muestra la prueba PISA	Incremento en capacidades digitales obtenidas en la prueba PISA de la OCDE en relación al año anterior:								
<b>Definición</b>	El indicador mide el incremento de habilidades en la prueba PISA (prueba de la OCDE a nivel internacional) con el año anterior como punto de referencia de las capacidades en TI	$\text{Incremento en habilidades digitales} = \frac{RP_{\text{act}}}{RP_{\text{ant}}}$								
<b>Tipo</b>	Simple <input checked="" type="checkbox"/> Compuesto <input type="checkbox"/>	Donde,								
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>	<table border="0"> <tr> <td style="text-align: center;">Descripción</td> <td style="text-align: center;">Unidad de medición</td> </tr> <tr> <td>1) Incremento en habilidades digitales: porcentaje de crecimiento en el puntaje de la prueba "PISA" en relación al año anterior</td> <td>1) Incremento porcentual</td> </tr> <tr> <td>2) R<sub>pact</sub>: resultado en la prueba pisa año anterior</td> <td rowspan="2">} Puntaje OCDE</td> </tr> <tr> <td>2) R<sub>pant</sub>: resultado en la prueba pisa año actual</td> </tr> </table>		Descripción	Unidad de medición	1) Incremento en habilidades digitales: porcentaje de crecimiento en el puntaje de la prueba "PISA" en relación al año anterior	1) Incremento porcentual	2) R <sub>pact</sub> : resultado en la prueba pisa año anterior	} Puntaje OCDE	2) R <sub>pant</sub> : resultado en la prueba pisa año actual
Descripción	Unidad de medición									
1) Incremento en habilidades digitales: porcentaje de crecimiento en el puntaje de la prueba "PISA" en relación al año anterior	1) Incremento porcentual									
2) R <sub>pact</sub> : resultado en la prueba pisa año anterior	} Puntaje OCDE									
2) R <sub>pant</sub> : resultado en la prueba pisa año actual										
• CEPAL • OCDE		Estrategia de acopio: Prueba PISA de la OCDE								
<b>Demanda de los agentes del sector</b>		Periodicidad propuesta: Anual								
Sector privado <input checked="" type="checkbox"/> Sector público <input type="checkbox"/> Sector académico <input type="checkbox"/>		Fuente: <a href="http://www.oecd.org/pisa/pisaenespaol.htm">http://www.oecd.org/pisa/pisaenespaol.htm</a>								
<b>Disponibilidad nacional</b>	<b>Último periodo disponible</b>	<b>Desagregación de la información</b>								
Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	2012	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nacional</li> <li>• Por entidad federativa</li> <li>• Por edades</li> <li>• Por sexo (M/F)</li> </ul>								
<b>Fuente generadora</b>	<b>Fuente(s) que lo publican</b>	<b>Observaciones</b>								
OCDE	OCDE	Indicador generado a través de organismo internacional, sin disponibilidad nacional								
<b>Instrumento de medición</b>										
Prueba PISA de OCDE										

<b>Indicador</b>	Incremento de uso de las TI en sectores <b>desfavorecidos</b>	<b>Metodología de cálculo</b>					
<b>Objetivo</b>	Medir el incremento de uso de las TI en sectores desfavorecidos	Incremento medido por la diferencia en el indicador de uso con el año anterior. Indicador compuesto por 15 indicadores simples de uso. Para su medición se ha otorgado una ponderación equitativa a cada uno de ellos:					
<b>Definición</b>	Mide mediante un índice compuesto de otros indicadores simples, el incremento en el uso de tecnologías de la información por los ciudadanos incluyendo diversos indicadores de uso	Incremento = indicador de uso año actual / indicador de uso año anterior Composición del indicador de uso de TI en sectores favorecidos: (1/15) Penetración de PC's y laptops (1/15) Penetración de telefonía móvil (1/15) Penetración de telefonía fija (1/15) Suscripciones a banda ancha fija (1/15) Suscripciones a banda ancha móvil (1/15) Reparto del uso de internet en dispositivos fijos (1/15) Reparto del uso de internet en dispositivos móviles (1/15) Uso de servicios de e-Government (1/15) Uso de e-commerce (1/15) Uso de redes sociales (1/15) Uso de e-mail (1/15) Uso de e-Learning (1/15) Penetración de contenidos y media (1/15) Búsquedas y temas buscados por personas/empresas (1/15) Uso de e-banking (1/15) Uso de teletrabajo					
<b>Tipo</b>	Simple <input type="checkbox"/> Compuesto <input checked="" type="checkbox"/>	Estrategia de acopio: Otros indicadores de uso Periodicidad propuesta: Anual					
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>	<b>Desagregación de la información</b>					
• CEPAL		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Por sector</li> <li>• Regional / por municipio</li> <li>• Por entidad federativa</li> <li>• Nacional</li> </ul>					
<b>Demanda de los agentes del sector</b>		<b>Observaciones</b>					
Sector privado <input type="checkbox"/> Sector público <input type="checkbox"/> Sector académico <input type="checkbox"/>		Indicador con alta dependencia al cálculo de otros indicadores La información para el cálculo la genera INEGI sin embargo no cubre todos los indicadores que integran al indicador general					
<b>Disponibilidad nacional</b>	<b>Último periodo disponible</b>						
Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	N/A						
<b>Fuente generadora</b>	<b>Fuente(s) que lo publican</b>						
N/A	N/A						
<b>Instrumento de medición</b>							
N/A							
<b>Indicador</b>	Índice de e-participación	<b>Metodología de cálculo</b>					
<b>Objetivo</b>	Reflejar el nivel de adopción de las TI medido a través del nivel de participación de los ciudadanos en las actividades de internet	Obtención de puntaje en e-participación a través del índice publicado por las Naciones Unidas que considera la e-información a través de las consultas de gobierno en línea, el uso de servicios de gobierno a través de internet, la influencia de los ciudadanos en toma de decisiones a través de TIC, entre otros					
<b>Definición</b>	Mediante el índice publicado anualmente por la ONU se consideran diversos indicadores simples que componen la participación activa en las TI por los ciudadanos y empresas	Índice de e-participación= ÍONU					
<b>Tipo</b>	Simple <input type="checkbox"/> Compuesto <input checked="" type="checkbox"/>	Donde,					
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>Unidad de medición</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) ÍONU: Posición de México en el índice de e-participación publicado anualmente por las naciones unidas</td> <td>1) Puntaje</td> </tr> </tbody> </table>		Descripción	Unidad de medición	1) ÍONU: Posición de México en el índice de e-participación publicado anualmente por las naciones unidas	1) Puntaje
Descripción	Unidad de medición						
1) ÍONU: Posición de México en el índice de e-participación publicado anualmente por las naciones unidas	1) Puntaje						
• ONU • EIU • WEF		Estrategia de acopio: Índice publicado por las Naciones Unidas Periodicidad propuesta: Anual Fuente: <a href="http://unpan3.un.org/egovkb/egovernment_overview/eparticipation.htm">http://unpan3.un.org/egovkb/egovernment_overview/eparticipation.htm</a>					
<b>Demanda de los agentes del sector</b>		<b>Desagregación de la información</b>					
Sector privado <input type="checkbox"/> Sector público <input type="checkbox"/> Sector académico <input type="checkbox"/>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• E-Information</li> <li>• E-Consultation</li> <li>• E-Decision-Making</li> </ul>					
<b>Disponibilidad nacional</b>	<b>Último periodo disponible</b>	<b>Observaciones</b>					
Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	N/A	Información de baja disponibilidad nacional					
<b>Fuente generadora</b>	<b>Fuente(s) que lo publican</b>						
N/A	N/A						
<b>Instrumento de medición</b>							
Encuestas autónomas							



<b>Indicador</b>	Acceso a TI en centros educativos		<b>Metodología de cálculo</b>									
<b>Objetivo</b>	Reflejar el nivel de adopción de TI a través del nivel de acceso y equipamiento de TI en los centros educativos establecidos en el país		Proporción de centros educativos tanto públicos como privados con equipamiento tecnológico (PCs, redes, pizarras electrónicas, etc) y acceso a internet									
<b>Definición</b>	Indicador que mide el número de centros educativos segregado por públicos y privados con equipamiento en TI (PCs, switches, routers, etc) y acceso a internet sobre el total		$\text{Equipamiento en centros educativos} = \frac{\sum \text{CEpu}}{\text{TCEpu}} + \frac{\sum \text{CEpr}}{\text{TCEpr}} + \frac{\sum \text{CEpi}}{\text{TCE}}$									
<b>Tipo</b>	Simple	Compuesto	<p>Donde,</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>Unidad de medición</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) CEpu: centros educativos públicos con equipo de TI (computadoras, pizarras, electrónicas, proyectores, laboratorios de TI, entre otros)</td> <td rowspan="5">}</td> </tr> <tr> <td>2) TCEpu: suma total de centros educativos públicos considerados</td> </tr> <tr> <td>3) CEpr: centros educativos privados con equipo de TI (computadoras, pizarras, electrónicas, proyectores, laboratorios de TI, entre otros)</td> </tr> <tr> <td>4) TCEpr: suma total de centros educativos privados considerados</td> </tr> <tr> <td>5) Cepi: centros educativos públicos y privados con acceso a internet</td> </tr> </tbody> </table>		Descripción	Unidad de medición	1) CEpu: centros educativos públicos con equipo de TI (computadoras, pizarras, electrónicas, proyectores, laboratorios de TI, entre otros)	}	2) TCEpu: suma total de centros educativos públicos considerados	3) CEpr: centros educativos privados con equipo de TI (computadoras, pizarras, electrónicas, proyectores, laboratorios de TI, entre otros)	4) TCEpr: suma total de centros educativos privados considerados	5) Cepi: centros educativos públicos y privados con acceso a internet
Descripción	Unidad de medición											
1) CEpu: centros educativos públicos con equipo de TI (computadoras, pizarras, electrónicas, proyectores, laboratorios de TI, entre otros)	}											
2) TCEpu: suma total de centros educativos públicos considerados												
3) CEpr: centros educativos privados con equipo de TI (computadoras, pizarras, electrónicas, proyectores, laboratorios de TI, entre otros)												
4) TCEpr: suma total de centros educativos privados considerados												
5) Cepi: centros educativos públicos y privados con acceso a internet												
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>		<b>Desagregación de la información</b>									
CEPAL	Chile		<ul style="list-style-type: none"> <li>Por nivel académico (primaria, secundaria, preparatoria, universidad)</li> <li>Por tipo de centro educativo (público o privado)</li> <li>Por tipo de equipamiento</li> </ul>									
<b>Demanda de los agentes del sector</b>			<b>Observaciones</b>									
Sector privado	Sector público	Sector académico	SEP mide una parte de este indicador, se propone completar con la metodologías propuesta. Documento de referencia: "MEDICIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC) EN EDUCACIÓN - MANUAL DEL USUARIO" (UNESCO, 2009)									
<b>Disponibilidad nacional</b>		<b>Último periodo disponible</b>										
Si	No	2011										
<b>Fuente generadora</b>		<b>Fuente(s) que lo publican</b>										
SEP		SEP										
<b>Instrumento de medición</b>												
Registros de SEP, universidades y encuestas autónomas												

<b>Indicador</b>	Acceso a TI en centros educativos		<b>Metodología de cálculo</b>									
<b>Objetivo</b>	Reflejar el nivel de adopción de TI a través del nivel de acceso y equipamiento de TI en los centros educativos establecidos en el país		Proporción de centros educativos tanto públicos como privados con equipamiento tecnológico (PCs, redes, pizarras electrónicas, etc) y acceso a internet									
<b>Definición</b>	Indicador que mide el número de centros educativos segregado por públicos y privados con equipamiento en TI (PCs, switches, routers, etc) y acceso a internet sobre el total		$\text{Equipamiento en centros educativos} = \frac{\sum \text{CEpu}}{\text{TCEpu}} + \frac{\sum \text{CEpr}}{\text{TCEpr}} + \frac{\sum \text{CEpi}}{\text{TCE}}$									
<b>Tipo</b>	Simple <input type="checkbox"/>	Compuesto <input checked="" type="checkbox"/>	<p>Donde,</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>Unidad de medición</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) CEpu: centros educativos públicos con equipo de TI (computadoras, pizarras, electrónicas, proyectores, laboratorios de TI, entre otros)</td> <td rowspan="5">}</td> </tr> <tr> <td>2) TCEpu: suma total de centros educativos públicos considerados</td> </tr> <tr> <td>3) CEpr: centros educativos privados con equipo de TI (computadoras, pizarras, electrónicas, proyectores, laboratorios de TI, entre otros)</td> </tr> <tr> <td>4) TCEpr: suma total de centros educativos privados considerados</td> </tr> <tr> <td>5) Cepi: centros educativos públicos y privados con acceso a internet</td> </tr> </tbody> </table>		Descripción	Unidad de medición	1) CEpu: centros educativos públicos con equipo de TI (computadoras, pizarras, electrónicas, proyectores, laboratorios de TI, entre otros)	}	2) TCEpu: suma total de centros educativos públicos considerados	3) CEpr: centros educativos privados con equipo de TI (computadoras, pizarras, electrónicas, proyectores, laboratorios de TI, entre otros)	4) TCEpr: suma total de centros educativos privados considerados	5) Cepi: centros educativos públicos y privados con acceso a internet
Descripción	Unidad de medición											
1) CEpu: centros educativos públicos con equipo de TI (computadoras, pizarras, electrónicas, proyectores, laboratorios de TI, entre otros)	}											
2) TCEpu: suma total de centros educativos públicos considerados												
3) CEpr: centros educativos privados con equipo de TI (computadoras, pizarras, electrónicas, proyectores, laboratorios de TI, entre otros)												
4) TCEpr: suma total de centros educativos privados considerados												
5) Cepi: centros educativos públicos y privados con acceso a internet												
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>		<b>Desagregación de la información</b>									
CEPAL	Chile		<ul style="list-style-type: none"> <li>Por nivel académico (primaria, secundaria, preparatoria, universidad)</li> <li>Por tipo de centro educativo (público o privado)</li> <li>Por tipo de equipamiento</li> </ul>									
<b>Demanda de los agentes del sector</b>			<b>Observaciones</b>									
Sector privado <input type="checkbox"/>	Sector público <input type="checkbox"/>	Sector académico <input type="checkbox"/>	El nivel de detalle de la información que requiere el cálculo de este indicador podría no ser pública									
<b>Disponibilidad nacional</b>		<b>Último periodo disponible</b>										
Si <input checked="" type="checkbox"/>	No <input type="checkbox"/>	2011										
<b>Fuente generadora</b>		<b>Fuente(s) que lo publican</b>										
SEP		SEP										
<b>Instrumento de medición</b>												
Registros públicos												

<b>Indicador</b>	Acceso a TI en centros de salud		<b>Metodología de cálculo</b>									
<b>Objetivo</b>	Reflejar el nivel de adopción de TI a través del nivel de acceso y equipamiento de TI en los centros de salud establecidos en el país		Proporción de centros de salud tanto públicos como privados con equipamiento tecnológico (PCs, redes, pizarras electrónicas, etc) y acceso a internet									
<b>Definición</b>	Indicador que mide el número de centros de salud segregado por públicos y privados con equipamiento en TI (PCs, switches, routers, etc) y acceso a internet sobre el total		$\text{Equipamiento en centros educativos} = \frac{\sum \text{SEpu}}{\text{TSEpu}} + \frac{\sum \text{CSpr}}{\text{TSEpr}} + \frac{\sum \text{CSpi}}{\text{TSE}}$									
<b>Tipo</b>	Simple <input type="checkbox"/>	Compuesto <input checked="" type="checkbox"/>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>Unidad de medición</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) CSpu: centros de salud públicos con equipo de TI (computadoras, pizarras, electrónicas, proyectores, laboratorios de TI, entre otros)</td> <td rowspan="5">}</td> </tr> <tr> <td>2) TSEpu: suma total de centros de salud públicos considerados</td> </tr> <tr> <td>3) CSpr: centros de salud privados con equipo de TI (computadoras, pizarras, electrónicas, proyectores, laboratorios de TI, entre otros)</td> </tr> <tr> <td>4) TSEpr: suma total de centros de salud privados considerados</td> </tr> <tr> <td>5) CSpi: centros salud públicos y privados con acceso a internet</td> </tr> </tbody> </table>		Descripción	Unidad de medición	1) CSpu: centros de salud públicos con equipo de TI (computadoras, pizarras, electrónicas, proyectores, laboratorios de TI, entre otros)	}	2) TSEpu: suma total de centros de salud públicos considerados	3) CSpr: centros de salud privados con equipo de TI (computadoras, pizarras, electrónicas, proyectores, laboratorios de TI, entre otros)	4) TSEpr: suma total de centros de salud privados considerados	5) CSpi: centros salud públicos y privados con acceso a internet
Descripción	Unidad de medición											
1) CSpu: centros de salud públicos con equipo de TI (computadoras, pizarras, electrónicas, proyectores, laboratorios de TI, entre otros)	}											
2) TSEpu: suma total de centros de salud públicos considerados												
3) CSpr: centros de salud privados con equipo de TI (computadoras, pizarras, electrónicas, proyectores, laboratorios de TI, entre otros)												
4) TSEpr: suma total de centros de salud privados considerados												
5) CSpi: centros salud públicos y privados con acceso a internet												
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>		<b>Desagregación de la información</b>									
CEPAL			<ul style="list-style-type: none"> <li>Por nivel académico (primaria, secundaria, preparatoria, universidad)</li> <li>Por tipo de centro educativo (público o privado)</li> <li>Por tipo de equipamiento</li> </ul>									
<b>Demanda de los agentes del sector</b>			<b>Observaciones</b>									
Sector privado <input type="checkbox"/>	Sector público <input type="checkbox"/>	Sector académico <input type="checkbox"/>	Actualmente no se cuenta con un registro único del equipamiento en centros de salud. Se propone medir el indicador a partir de registros individuales de centros de salud y completar con encuestas autónomas									
<b>Disponibilidad nacional</b>	<b>Último periodo disponible</b>											
Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	N/A											
<b>Fuente generadora</b>	<b>Fuente(s) que lo publican</b>											
N/A	N/A											
<b>Instrumento de medición</b>												
Registros públicos y privados												

### 9.1.15 Tendencias

<b>Indicador</b>	Evolución del mercado de las apps		<b>Metodología de cálculo</b>													
<b>Objetivo</b>	Reflejar las tendencias actuales del sector de TI basado en el mercado de las APPS		Para la medir la evolución del mercado de las aplicaciones para dispositivos móviles, se considera medir la tasa de variación del tamaño de mercado:													
<b>Definición</b>	Indicador que mide la tasa de variación del mercado de las apps por determinado tiempo. Considerando para el tamaño de mercado el número de aplicaciones móviles compradas y el precio promedio por aplicación		$\text{Evolución del mercado} = \left[ \frac{\frac{1}{\text{NA}-1}}{\frac{\text{TMf}}{\text{TMi}}} \right]^{-1} \quad \text{TM} = \text{MC} \times \text{PAC} \times \text{PP}$													
<b>Tipo</b>	Simple <input type="checkbox"/>	Compuesto <input checked="" type="checkbox"/>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>Unidad de medición</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) TM: tamaño del mercado (i=inicial, f=final)</td> <td>1) Millones de pesos (MXN)</td> </tr> <tr> <td>2) NA: años a considerar</td> <td>2) Años</td> </tr> <tr> <td>3) MC: mexicanos que han comprado alguna aplicación para dispositivos móviles en el año</td> <td>3) Número de personas</td> </tr> <tr> <td>4) PAC: promedio de aplicaciones móviles compradas en el año</td> <td>4) Número de aplicaciones</td> </tr> <tr> <td>5) PP: precio promedio por aplicación</td> <td>5) Pesos (MXN)</td> </tr> </tbody> </table>		Descripción	Unidad de medición	1) TM: tamaño del mercado (i=inicial, f=final)	1) Millones de pesos (MXN)	2) NA: años a considerar	2) Años	3) MC: mexicanos que han comprado alguna aplicación para dispositivos móviles en el año	3) Número de personas	4) PAC: promedio de aplicaciones móviles compradas en el año	4) Número de aplicaciones	5) PP: precio promedio por aplicación	5) Pesos (MXN)
Descripción	Unidad de medición															
1) TM: tamaño del mercado (i=inicial, f=final)	1) Millones de pesos (MXN)															
2) NA: años a considerar	2) Años															
3) MC: mexicanos que han comprado alguna aplicación para dispositivos móviles en el año	3) Número de personas															
4) PAC: promedio de aplicaciones móviles compradas en el año	4) Número de aplicaciones															
5) PP: precio promedio por aplicación	5) Pesos (MXN)															
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>		<b>Desagregación de la información</b>													
World Bank	<ul style="list-style-type: none"> <li>Finlandia</li> <li>Singapur</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Por tipo de aplicación</li> <li>Por tipo de sistema operativo que soporta la aplicación</li> <li>Evolución en determinados años (3,5,10)</li> </ul>													
<b>Demanda de los agentes del sector</b>			<b>Observaciones</b>													
Sector privado <input checked="" type="checkbox"/>	Sector público <input type="checkbox"/>	Sector académico <input type="checkbox"/>	La información de AMIPCI es pública y detallada del comportamiento de los cibernautas en México, sin embargo el tamaño de la muestra es de 117 comercios.													
<b>Disponibilidad nacional</b>	<b>Último periodo disponible</b>															
Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>	N/A															
<b>Fuente generadora</b>	<b>Fuente(s) que lo publican</b>															
N/A	N/A															
<b>Instrumento de medición</b>																
Tamaño de mercado: Sistema de Cuentas Nacionales de México. PIBTendencias de compra usuarios y precio promedio: Encuesta autónoma de AMIPCI																

<b>Indicador</b>	Generación de contenidos digitales		<b>Metodología de cálculo</b>												
<b>Objetivo</b>	Reflejar las tendencias actuales del sector de TI basado en la proporción con la que se generan contenidos digitales en el país		La generación de contenidos digitales en México incluye 3 indicadores principales: la generación de contenidos por parte del gobierno, de empresas u otras organizaciones y de individuos:												
<b>Definición</b>	Indicador compuesto que mide el nivel de generación de contenido digital en empresas, organizaciones gubernamentales o individuos		$\text{Generación de contenidos digitales} = \frac{\sum Ggc}{Tg} (0.3) + \frac{\sum Egc}{Te} (0.3) + \frac{\sum Igc}{Ti} (0.3)$												
<b>Tipo</b>	Simple <input type="checkbox"/>	Compuesto <input checked="" type="checkbox"/>	<p>Donde,</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>Unidad de medición</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) Ggc: organismos gubernamentales que generan algún contenido digital</td> <td rowspan="2">Número de organismos</td> </tr> <tr> <td>2) Tg: total de organismos</td> </tr> <tr> <td>3) Egc: Empresas u organizaciones que generan algún contenido</td> <td rowspan="2">Número de empresas u organizaciones</td> </tr> <tr> <td>4) Te: total de empresas/organizaciones</td> </tr> <tr> <td>5) Igc: Individuos que generan algún contenido digital</td> <td rowspan="2">Número de individuos</td> </tr> <tr> <td>6) Ti: total de individuos considerados</td> </tr> </tbody> </table>		Descripción	Unidad de medición	1) Ggc: organismos gubernamentales que generan algún contenido digital	Número de organismos	2) Tg: total de organismos	3) Egc: Empresas u organizaciones que generan algún contenido	Número de empresas u organizaciones	4) Te: total de empresas/organizaciones	5) Igc: Individuos que generan algún contenido digital	Número de individuos	6) Ti: total de individuos considerados
Descripción	Unidad de medición														
1) Ggc: organismos gubernamentales que generan algún contenido digital	Número de organismos														
2) Tg: total de organismos															
3) Egc: Empresas u organizaciones que generan algún contenido	Número de empresas u organizaciones														
4) Te: total de empresas/organizaciones															
5) Igc: Individuos que generan algún contenido digital	Número de individuos														
6) Ti: total de individuos considerados															
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>		<b>Desagregación de la información</b>												
• WEF • OCDE	• CEPAL	• Chile • China • Singapur	• Por organismo gubernamental • Por tipo de empresa/organismo • Por tipo de contenido generado (blogs, video, información, etc)												
<b>Demanda de los agentes del sector</b>			<b>Observaciones</b>												
• Sector empresarial			La información recabada por consultoras privadas o asociaciones no contiene el detalle requerido y no recoge información de contenidos digitales de organismos públicos. La información de contenido digital de organismos públicos no se encuentra disponible												
<b>Disponibilidad nacional</b>	<b>Último periodo disponible</b>														
<b>Fuente generadora</b>	<b>Fuente(s) que lo publican</b>														
AMIPCI / ACISION	No disponible														
<b>Instrumento de medición</b>															
Encuestas autónomas															

<b>Indicador</b>	Uso del dinero electrónico para transacciones digitales		<b>Metodología de cálculo</b>									
<b>Objetivo</b>	Reflejar la adopción de TI medido a través del uso de dinero electrónico para transacciones de compra / venta en internet		Medición del uso dinero electrónico para transacciones de compra/venta en internet:									
<b>Definición</b>	Indicador compuesto que considera el número de personas que han utilizado dinero electrónico para alguna transacción por internet en el último año sobre el total de entrevistados		$\text{Uso de dinero electrónico en empresas} = \frac{\sum Eude}{Te}$ $\text{Uso de dinero electrónico en hogares} = \frac{\sum Hude}{Th}$									
<b>Tipo</b>	Simple <input type="checkbox"/>	Compuesto <input checked="" type="checkbox"/>	<p>Donde,</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>Unidad de medición</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) Eude: empleados que utilizaron dinero electrónico para alguna transacción en línea en el presente año</td> <td rowspan="2">Número de personas</td> </tr> <tr> <td>2) Te: número total de empleados entrevistados</td> </tr> <tr> <td>3) Hude: Hogares en los que se realizó alguna transacción en línea con dinero digital</td> <td rowspan="2">Número de hogares</td> </tr> <tr> <td>4) Th: número total de hogares considerados</td> </tr> </tbody> </table>		Descripción	Unidad de medición	1) Eude: empleados que utilizaron dinero electrónico para alguna transacción en línea en el presente año	Número de personas	2) Te: número total de empleados entrevistados	3) Hude: Hogares en los que se realizó alguna transacción en línea con dinero digital	Número de hogares	4) Th: número total de hogares considerados
Descripción	Unidad de medición											
1) Eude: empleados que utilizaron dinero electrónico para alguna transacción en línea en el presente año	Número de personas											
2) Te: número total de empleados entrevistados												
3) Hude: Hogares en los que se realizó alguna transacción en línea con dinero digital	Número de hogares											
4) Th: número total de hogares considerados												
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>		<b>Desagregación de la información</b>									
• CEPAL	• Alemania • Finlandia		• Uso de dinero electrónico por tipo de empresa • Uso de dinero electrónico en hogares									
<b>Demanda de los agentes del sector</b>			<b>Observaciones</b>									
Sector privado <input checked="" type="checkbox"/> Sector público <input type="checkbox"/> Sector académico <input type="checkbox"/>			Definición de los medios de pago considerados como uso de dinero electrónico (cajeros electrónicos, cheques electrónicos, tarjetas de débito, crédito, tarjeta virtual, monedero, transacciones electrónicas, domiciliaciones bancarias y micropagos)									
<b>Disponibilidad nacional</b>	<b>Último periodo disponible</b>											
Sí <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	2012											
<b>Fuente generadora</b>	<b>Fuente(s) que lo publican</b>											
AMIPCI	AMIPCI											
<b>Instrumento de medición</b>												
Registros del sistema de pagos de Banco de México												

<b>Indicador</b>	Expediente clínico electrónico		<b>Metodología de cálculo</b>								
<b>Objetivo</b>	Indicador que refleja la adopción de TI medido a través de la disponibilidad de centros de salud con expedientes clínicos de forma electrónica		Para medir la disponibilidad de centros de salud con expedientes clínicos de forma electrónica se consideran el número de centros de salud públicos y privados entre el total existentes:								
<b>Definición</b>	Indicador que mide la proporción de centros de salud públicos y privados que cuentan con expedientes clínicos electrónicos frente al resto		$\text{Expediente clínico electrónico en centros públicos de salud} = \frac{\sum C_{src}}{T_{cr}}$ $\text{Expediente clínico electrónico en centros privados de salud} = \frac{\sum C_{suc}}{T_{cu}}$								
<b>Tipo</b>	Simple <input type="checkbox"/>	Compuesto <input checked="" type="checkbox"/>	} Disponibilidad de expedientes clínicos electrónicos								
<b>Referencias internacionales</b>	<b>Países referentes</b>		Donde,								
• World Bank • CEPAL	Chile		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Descripción</th> <th>Unidad de medición</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1) Csrc: centros de salud públicos con disponibilidad de expedientes clínicos de forma electrónica</td> <td rowspan="4">} Número de centros de salud</td> </tr> <tr> <td>2) Tcr: total de centros de salud públicos</td> </tr> <tr> <td>3) Csuc: centros de salud privados con disponibilidad de expedientes clínicos de forma electrónica</td> </tr> <tr> <td>4) Tcu: total de centros de salud privados</td> </tr> </tbody> </table>		Descripción	Unidad de medición	1) Csrc: centros de salud públicos con disponibilidad de expedientes clínicos de forma electrónica	} Número de centros de salud	2) Tcr: total de centros de salud públicos	3) Csuc: centros de salud privados con disponibilidad de expedientes clínicos de forma electrónica	4) Tcu: total de centros de salud privados
Descripción	Unidad de medición										
1) Csrc: centros de salud públicos con disponibilidad de expedientes clínicos de forma electrónica	} Número de centros de salud										
2) Tcr: total de centros de salud públicos											
3) Csuc: centros de salud privados con disponibilidad de expedientes clínicos de forma electrónica											
4) Tcu: total de centros de salud privados											
<b>Demanda de los agentes del sector</b>											
Sector privado <input checked="" type="checkbox"/> Sector público <input type="checkbox"/> Sector académico <input type="checkbox"/>											
<b>Disponibilidad nacional</b>		<b>Último periodo disponible</b>									
Sí <input type="checkbox"/> No <input checked="" type="checkbox"/>		N/A									
<b>Fuente generadora</b>		<b>Fuente(s) que lo publican</b>									
N/A		N/A									
<b>Instrumento de medición</b>											
Registros de centros de salud públicos y privados											
<b>Observaciones</b>		La información se integró a través de un estudio desarrollado por el Instituto Nacional de Salud Pública a través de entrevistas a las instituciones de salud públicos y privados									
<b>Desagregación de la información</b>											
• Por tipo de centro de salud (público, privado)											

## 9.2 Fichas de países

En el siguiente anexo se proporcionan las fichas resumen del análisis realizado a cada país considerando las instituciones y organismos más representativos en cada caso encargados de generar las estadísticas e indicadores relacionados con el sector de TI.

### 9.2.1 México

Información general		Política Pública			
País	México	Organismo responsable	• No está definido		
Continente	América	Estrategia en TI	• No existe una estrategia clara en la materia		
		Áreas Estratégicas	No existe una estrategia clara, sin embargo existen algunos objetivos identificados: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Creación de Tribunales especializados en materia de competencia económica y telecomunicaciones</li> <li>• Garantizar acceso equitativo a telecomunicaciones de clase mundial</li> <li>• Promover el desarrollo a través de la Ciencia, la Tecnología y la Innovación</li> </ul>		
		Otras acciones de apoyo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agenda digital por un México conectado (2012)</li> <li>• Iniciativa para regular el derecho a la Banda Ancha</li> <li>• Decreto de austeridad y disciplina en el gasto público del gobierno</li> </ul>		
Áreas de TI destacables		Mejores prácticas identificadas			
<input checked="" type="checkbox"/>	Entorno	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El programa PROSOFT de la Secretaría de Economía impulsa la atracción de inversión en el sector de TI. El programa ha logrado que las inversiones pasaran de 1,471 millones de pesos a cerca de 2,160 millones Entre 2006 y 2011</li> <li>• México es el cuarto país con menores costos en la producción de la industria electrónica, 37% más barato que en Estados Unidos</li> <li>• México es el país más competitivo en el Continente Americano para las actividades de diseño de software y producción de video juegos</li> </ul>			
<input checked="" type="checkbox"/>	Uso				
<input checked="" type="checkbox"/>	Impacto				
<input type="checkbox"/>	Producción				
<input type="checkbox"/>	Productividad				
<input type="checkbox"/>	Accesibilidad				
Indicadores identificados					
México	Organismo	Indicadores			
	<b>Instituto Nacional de Estadística y Geografía</b>	Indicador	Unidad	Año	
Descripción		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Balanza de pagos tecnológica de México</li> <li>• Balanza comercial de bienes de TIC</li> <li>• Exportaciones de México de bienes de alta tecnología por principales países</li> <li>• Importaciones de México de bienes de alta tecnología por principales países</li> <li>• Valor de la producción de equipo informático</li> <li>• Valor de la producción de la industria manufacturera según clase de actividad informática</li> <li>• Unidades económicas por entidad federativa según sector y clase de actividad informática</li> <li>• Unidades económicas por entidad federativa según sector y clase de actividad informática</li> <li>• Unidades económicas por entidad federativa según sector y clase de actividad informática</li> <li>• Unidades económicas por entidad federativa según sector y clase de actividad informática</li> <li>• Densidad de líneas telefónicas fijas en servicio por entidad federativa</li> <li>• Densidad de líneas telefónicas fijas en servicio por entidad federativa</li> <li>• Patentes solicitadas y concedidas en México</li> <li>• Patentes solicitadas y concedidas en México según nacionalidad de los titulares</li> <li>• Patentes solicitadas y concedidas en México</li> <li>• Patentes solicitadas y concedidas en México según nacionalidad de los titulares</li> <li>• Hogares con radio por entidad federativa</li> </ul>	Millones de dólares	2009	
El Instituto es un generador de información estadística pública.					Miles de pesos
Origen de los datos			Unidades totales	2008	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• censos económicos</li> <li>• Encuestas</li> <li>• registros administrativos</li> </ul>					2011

Indicadores identificados			
México	Organismo	Indicadores	
	<b>Instituto Nacional de Estadística y Geografía</b>	Indicador	Unidad
	Descripción		Año
	El Instituto es un generador de información estadística pública.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Hogares con servicio de telefonía por entidad federativa</li> <li>Establecimientos certificados con ISO 9001:2000 y 14001 por entidad federativa</li> <li>Establecimientos certificados en México según actividad económica y norma</li> <li>Hogares con equipamiento de tecnología de información y comunicaciones por tipo de equipo</li> <li>Hogares con equipamiento de tecnología de información y comunicaciones por tipo de equipo</li> <li>Hogares con equipamiento de tecnología de información y comunicaciones por tipo de equipo</li> <li>Hogares con equipamiento de tecnología de información y comunicaciones por tipo de equipo</li> <li>Hogares que no cuentan con computadora por principales razones</li> <li>Lineas telefónicas fijas en servicio, residencial y no residencial por entidad federativa</li> <li>Dominios .mx registrados en México</li> <li>Factor de impacto de los artículos publicados por país, en análisis quinquenal</li> <li>Factor de impacto de los artículos mexicanos publicados por disciplina, en análisis quinquenal</li> </ul>	Unidades totales 2011 2012
	Origen de los datos	Porcentaje	2011
	<ul style="list-style-type: none"> <li>censos económicos</li> <li>Encuestas</li> <li>registros administrativos</li> </ul>		

Indicadores identificados			
México	Organismo	Indicadores	
	<b>Sistema Integrado de información sobre Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación</b>	Indicador	Unidad
	Descripción		Año
	Sistema integrado perteneciente al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología que publica estudios e información estadística del sector	<ul style="list-style-type: none"> <li>gasto federal en ciencia y tecnología</li> <li>gfcyt por sector administrativo</li> <li>gasto federal en ciencia y tecnología</li> <li>gfcyt por sector administrativo</li> <li>gfcyt por sector administrativo</li> <li>participación de los sectores administrativos y principales entidades en el gfcyt</li> <li>participación de los sectores administrativos y principales entidades en el gfcyt</li> <li>gfcyt por objetivo socio-económico</li> <li>gfcyt por objetivo socio-económico</li> <li>gfcyt por sector de asignación</li> <li>gfcyt por sector de asignación</li> <li>gfide por sector de asignación</li> <li>gfecyct por sector de asignación</li> <li>gfscyt por sector de asignación</li> <li>gfcyt por tipo de actividad</li> <li>gfcyt por tipo de actividad</li> <li>participación de los sectores administrativos y principales entidades en el gfide</li> <li>participación de los sectores administrativos y principales entidades en el gfecyct</li> <li>participación de los sectores administrativos y principales entidades en el gfscyt</li> <li>gide por sector de ejecución y fuente de los fondos</li> <li>gide por sector de ejecución y tipo de gasto</li> <li>gide por sector de ejecución y tipo de gasto</li> <li>gide corriente por sector de ejecución y actividad</li> </ul>	MDP 2011
	Origen de los datos		
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Datos de obtenidos de otras dependencias de gobierno</li> </ul>		

Indicadores identificados			
México	Organismo	Indicadores	
		Indicador	Año
	 <p><b>Sistema Integrado de información sobre Investigación Científica, Desarrollo Tecnológico e Innovación</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>valor de la producción de la industria manufacturera según clase de actividad informática</li> <li>exportaciones de grupos manufactureros relacionados con las tics</li> <li>importaciones de grupos manufactureros relacionados con las tics</li> <li>saldo de la balanza del comercio internacional: industria computadoras-máquinas de oficina</li> <li>personal ocupado en la industria manufacturera según clase de actividad informática</li> <li>hosts en internet por países miembros de la ocde</li> <li>hosts en internet principales países de américa latina</li> <li>usuarios de internet en méxico, por sector</li> <li>televisión restringida (suscriptores)</li> <li>total de líneas telefónicas fijas en servicio</li> <li>telefonía móvil (suscriptores)</li> <li>penetración de la telefonía móvil por región</li> <li>densidad de líneas telefónicas fijas en servicio por entidad federativa</li> <li>participación en el mercado de exportación: industria computadoras-máquinas de oficina</li> </ul>	2011
	<p><b>Descripción</b></p> <p>Sistema integrado perteneciente al Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología que publica estudios e información estadística del sector</p>	<p>MDD</p>	
	<p><b>Origen de los datos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Datos de obtenidos de otras dependencias de gobierno</li> </ul>	<p>Miles de unidades</p> <p>Porcentaje</p>	

Indicadores identificados			
México	Organismo	Indicadores	
		Indicador	Año
	 <p><b>Secretaría de economía</b></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tasa de crecimiento del Sector de Tecnologías de la Información (TI) de México</li> <li>Tasa de crecimiento de las exportaciones de las empresas apoyadas por PROSOFT</li> <li>Tasa de crecimiento del empleo de las empresas apoyadas por PROSOFT</li> <li>Tasa de crecimiento de las ventas de las empresas apoyadas por PROSOFT</li> <li>Porcentaje de empresas atendidas del sector de TI por PROSOFT</li> <li>Porcentaje de empleos potenciales comprobados por PROSOFT</li> <li>Porcentaje de certificaciones organizacionales apoyadas por el PROSOFT, comprobadas</li> <li>Certificaciones organizacionales apoyadas por el PROSOFT</li> <li>Empresas creadas potenciales por PROSOFT</li> </ul>	2011
	<p><b>Descripción</b></p> <p>La secretaria de economía a través del PROSOFT cuenta con indicadores de impacto en el sector. Publica también resultados de diversos estudios del sector en México</p>	<p>Porcentaje</p>	
	<p><b>Origen de los datos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Datos obtenidos por consultoras privadas y resultados del programa PROSOFT</li> </ul>	<p>Número de unidades</p>	

México		Posición de México en los ranking de Organismos Internacionales	
WEF		BSA	
The Network Readiness Index.....76		Ranking global.....44	
<b>Pilar</b>	<b>Área</b>	<b>Ranking</b>	<b>Ranking por pilar</b>
Entorno	Entorno político y regulatorio	86	79
	Entorno negocios e innovación	77	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Laws relating to ICT</li> <li>• No. days to enforce a contract</li> <li>• No. days to start a business</li> <li>• No. procedures to start a business</li> </ul>			
Disponibilidad	Infraestructura y contenido digital	81	76
	Asequibilidad	52	
	Capacidades	91	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mobile network coverage, % pop.</li> <li>• Internet &amp; telephony competition, 0–2 (best)</li> <li>• Fixed broadband Internet tariffs, PPP \$/month</li> </ul>			
Uso	Personas	77	72
	Empresas	75	
	Gobierno	66	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Broadband Internet subscriptions/100 popxx</li> <li>• PCT patents, applications/million pop</li> <li>• Government Online Service Index, 0–1 (best)</li> </ul>			
Impacto	Económico	71	65
	Social	58	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impact of ICT on new organizational models</li> <li>• E-Participation Index, 0–1 (best)</li> </ul>			
ITU		Índice de desarrollo en TI.....79	
		Acceso a TI .....83	
		Uso de TI.....78	
		Habilidades en TI .....80	
EIU		Economía digital.....57	
		Adopción y Uso por negocio y usuarios.....37	
		Gobierno, política y visión.....32	
		Entorno legal.....45	
		Entorno social y cultural.....42	
		Entorno de negocios.....32	
		Conectividad.....57	

## 9.2.2 Alemania

Información general	Política Pública
País: Alemania	Organismo responsable: Ministerio Federal de Economía y Tecnología
Continente: Europa	Estrategia en TI: purICT Strategy of the German Federal Government: Digital Germany 2015
	Áreas Estratégicas: <ol style="list-style-type: none"> <li>Fortalecer la competitividad en TI</li> <li>Expandir la infraestructura de redes para el futuro</li> <li>Protección de usuarios de internet</li> <li>Acelerar la investigación en el sector</li> </ol>
Áreas de TI destacables	Otras acciones de apoyo: <ul style="list-style-type: none"> <li>El gobierno federal de Alemania busca cubrir las necesidades de las PYMES en TI mediante promoción y apoyos</li> <li>Programas para incrementar la atracción de inversión privada en el sector</li> <li>Programas enfocados al uso de TI para las autopistas para aumentar la seguridad y flujo en estas</li> <li>Inclusión de cómputo en la nube para pequeñas y medianas empresas</li> </ul>
Mejores prácticas identificadas	
<input checked="" type="checkbox"/> Entorno <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Político / Regulatorio</li> <li><input type="checkbox"/> Negocios</li> <li><input type="checkbox"/> Capacidades</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> I+D+i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Alemania cuenta con un sistema robusto de innovación encabezado por el sector empresarial resultando un alto nivel de innovación en TI con gran impacto en la economía nacional, lo que lo ha llevado a ser uno de los países líderes en innovación</li> <li>Alemania está creando asociaciones binacionales con países como Rusia como parte de una estrategia de alta tecnología para 2020, con la que pretende situarse como el tercer país después de Corea e India con mayor impulso en la cooperación bilateral de organismos de investigación y ciencias</li> <li>Las universidades en Alemania se asocian con empresas privadas para trabajar en conjunto. Tal es el caso de la universidad Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen, que se ha asociado con la empresa Dörries Scharmann Technologie GmbH creando un clúster que provee servicios en educación y tecnología</li> </ul>
<input checked="" type="checkbox"/> Disponibilidad / Oferta <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Infraestructura</li> <li><input type="checkbox"/> Dispositivos</li> <li><input type="checkbox"/> Servicios</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Contenidos</li> </ul>	
<input checked="" type="checkbox"/> Uso / Demanda <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Infraestructura</li> <li><input type="checkbox"/> Dispositivos</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Servicios</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Contenidos</li> </ul>	
<input checked="" type="checkbox"/> Impacto <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Económico</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Social</li> </ul>	

**Indicadores identificados**

Alemania	Organismo	Indicadores		
	<b>Statisches Bundesamt - DESTATIS</b>	Indicador	Unidad	Año
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Producción de productos de TIC:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Computadoras</li> <li>- Equipo de telecomunicaciones</li> <li>- Electrónica de consumo</li> </ul> </li> <li>Producción por servicios de TIC:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Consultoría de TI y software</li> <li>- Servicios de telecomunicaciones</li> </ul> </li> <li>Importaciones del sector de TIC</li> <li>Gasto en TI total</li> <li>Hogares que tienen acceso a internet desde su hogar</li> <li>Graduados de 20 a 29 años del nivel educativo terciario en matemáticas, ciencias y tecnología por cada 1000 habitantes</li> <li>Graduados con nivel educativo secundario como proporción del total</li> <li>Valor añadido bruto del sector de información y comunicaciones</li> <li>Capital de riesgo como proporción como proporción del PIB</li> <li>Disponibilidad de e-Gobierno</li> <li>Gasto en TI como proporción del PIB</li> <li>Individuos que utilizan e-Gobierno por género en los últimos 3 meses</li> <li>Empresas que utilizan e-Gobierno</li> <li>Tasa de penetración de la banda ancha</li> <li>Participación de las exportaciones de productos de alta tecnología de las exportaciones totales</li> <li>e-Commerce vía internet</li> <li>Aplicaciones de patentes por la Oficina de Patentes Europea</li> <li>Aplicaciones de patentes por la Oficina de Patentes de EUA y el Ministerio de comercio</li> <li>Empleo sector de información y comunicaciones</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Biliones de euros</li> <li>Millones de euros</li> <li>Porcentaje</li> <li>Número de patentes</li> <li>Millones de euros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2012</li> <li>2010</li> <li>2012</li> <li>2010</li> <li>2009</li> <li>2011</li> <li>2007</li> <li>2010</li> <li>2010</li> </ul>
	<b>Descripción</b>			
	Oficina Federal de Estadística la cual provee y difunde la información estadística oficial de forma pública			
	<b>Origen de los datos</b>			
	Autoridades públicas Asociaciones Institutos científicos			

Alemania	Organismo	Indicadores		
	<b>Ministerio Federal de Economía y Tecnología</b>	Indicador	Unidad	Año
		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ventas del sector de TI</li> <li>Ventas del TI perteneciente a la economía de internet</li> <li>Valor agregado mediante la economía de internet</li> <li>Empresas nuevas en el sector de TI</li> <li>Empleos del sector de TI</li> <li>Contribución del sector de IT para la creación de valor comercial</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Biliones de euros</li> <li>No. empresas</li> <li>No. empleados</li> <li>Porcentaje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>2012</li> </ul>
	<b>Descripción</b>			
	Ministerio responsable de la definición de la política en tecnología, de tecnologías de información y comunicaciones y de alta tecnología			
	<b>Origen de los datos</b>			
	Autoridades públicas Asociaciones Institutos científicos			

Alemania		Posición de Alemania en los ranking de Organismos Internacionales		
WEF		BSA		
The Network Readiness Index.....16		Ranking global.....15		
Pilar	Área	Ranking	Ranking por pilar	Áreas destacadas
Entorno	Entorno político y regulatorio	13	18	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Leyes relacionadas a TICs</li> <li>• Eficiencia de los reguladores</li> <li>• Eficiente sistema legal para solucionar disputas</li> <li>• Independencia judicial</li> <li>• Disponibilidad de última generación</li> </ul>
	Entorno negocios e innovación	32		
Disponibilidad	Infraestructura y contenido digital	14	17	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accesibilidad a contenido digital</li> <li>• Ancho de banda internacional por usuario de Internet</li> <li>• Tarifas competitivas de internet y telefonía</li> <li>• Sistema educativo eficiente</li> </ul>
	Asequibilidad	38		
	Capacidades	20		
Uso	Personas	14	13	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Absorción tecnológica de las empresas</li> <li>• Patentes en TI</li> <li>• Uso de internet en los negocios</li> <li>• Capacitación del personal</li> <li>• Suscripciones de banda ancha móvil</li> </ul>
	Empresas	6		
	Gobierno	30		
Impacto	Económico	13	18	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Impacto de las TICs en nuevos productos y servicios y en modelos organizacionales</li> <li>• Impacto de las TICs para acceder a servicios básicos</li> <li>• Acceso de las escuelas a Internet</li> </ul>
	Social	27		
		ITU		
		Índice de desarrollo en TI.....16		
		Acceso a TI.....05		
		Uso de TI.....19		
		Habilidades en TI.....43		
		EIU		
		Economía digital.....30		
		Adopción y Uso por negocio y usuarios.....09		
		Gobierno, política y visión.....07		
		Entorno legal.....23		
		Entorno social y cultural.....13		
		Entorno de negocios.....03		
		Conectividad.....18		

### 9.2.3 Finlandia

Información general		Política Pública	
País	Finlandia	Organismo responsable	• Comisión Europea
Continente	Europa	Estrategia en TI	• Agenda Digital Europea
		Áreas Estratégicas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Mercado digital único</li> <li>2) Interoperabilidad y estándares</li> <li>3) Confianza y seguridad</li> <li>4) Acceso rápido a internet</li> <li>5) Investigación e innovación</li> <li>6) Mejorar la alfabetización digital, capacidades e inclusión</li> <li>7) Beneficio social</li> </ol>
Áreas de TI destacables		Otras acciones de apoyo	La Agenda Digital Europea considera 101 acciones y 7 pilares con la finalidad de apoyar la economía de los países y obtener el mejor provecho de las tecnologías de información
<input checked="" type="checkbox"/> Entorno <input type="checkbox"/> Político / Regulatorio <input type="checkbox"/> Negocios <input checked="" type="checkbox"/> Capacidades <input checked="" type="checkbox"/> I+D+i  <input checked="" type="checkbox"/> Disponibilidad/ Oferta <input checked="" type="checkbox"/> Infraestructura <input type="checkbox"/> Dispositivos <input checked="" type="checkbox"/> Servicios <input type="checkbox"/> Contenidos		<input checked="" type="checkbox"/> Uso / Demanda <input type="checkbox"/> Infraestructura <input checked="" type="checkbox"/> Dispositivos <input checked="" type="checkbox"/> Servicios <input checked="" type="checkbox"/> Contenidos  <input checked="" type="checkbox"/> Impacto <input checked="" type="checkbox"/> Social <input checked="" type="checkbox"/> Económico	
		Mejores prácticas identificadas	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• La regulación de TI en Finlandia contempla la Ley de Acceso a Internet, la cual es considerada como un derecho humano básico. En este sentido 87% de los usuarios de internet ubicados en 27 países considera que se deberían seguir este tipo de leyes</li> <li>• Finlandia destaca en varios indicadores que miden el desempeño del sector de TIC debido a varios elementos clave como un sistema educativo de alto nivel, tecnologías relativamente no caras y sobresaliente infraestructura</li> <li>• El Gobierno de Finlandia lanzó un programa "Banda ancha 2015" para fomentar la inversión pública y privada en infraestructura a través de subsidios con la finalidad de mejorar la calidad y rapidez de la banda ancha</li> </ul>	

Indicadores identificados			
Finlandia	Organismo	Indicadores	
		Indicador	Año
	<b>Comisión Europea</b> European Commission	<ul style="list-style-type: none"> <li>Banda ancha:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cobertura de la banda ancha fija</li> <li>- Cobertura de la banda ancha fija en zonas rurales</li> <li>- Penetración de la banda ancha fija</li> <li>- Participación de mercado de nuevos proveedores de banda ancha fija</li> <li>- Líneas de DSL como participación de la banda ancha fija</li> <li>- Participación de las líneas de banda ancha fija superior a 2 Mbps</li> <li>- Participación de las líneas de banda ancha fija superior a 10 Mbps</li> <li>- Participación de las líneas de banda ancha fija superior a 30 Mbps</li> <li>- Participación de las líneas de banda ancha fija superior a 100 Mbps</li> <li>- Hogares con conexión de banda ancha fija</li> <li>- Empresas con conexión de banda ancha fija</li> </ul> </li> <li>Móvil:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cobertura de 3G</li> <li>- Penetración de celulares</li> <li>- Ingreso promedio por usuario en el mercado minorista de celulares</li> <li>- Participación de mercado de los operadores de líneas móviles</li> <li>- Penetración de banda ancha móvil</li> <li>- Uso de celulares con acceso a Internet</li> </ul> </li> <li>Uso de Internet:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hogares con acceso a Internet</li> <li>- Usuarios regulares de Internet</li> <li>- Uso de laptops para el acceso de Internet</li> <li>- Población que no ha usado Internet</li> </ul> </li> </ul>	2012
	<b>Descripción</b>		
	Organismo representante de los intereses de los países que integran la Unión Europea con el derecho de iniciativa para proponer la adopción de legislación en varios ámbitos		
	<b>Origen de los datos</b>		
	Eurostat		

Indicadores identificados			
Finlandia	Organismo	Indicadores	
		Indicador	Año
	<b>Comisión Europea</b> European Commission	<ul style="list-style-type: none"> <li>Servicios de Internet:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Utilizan servicios de información acerca de bienes y servicios</li> <li>- Leen periódicos o revistas</li> <li>- Usan juegos, imágenes, películas o música</li> <li>- Utilizan banca electrónica</li> <li>- Suben información de creación propia</li> <li>- Buscan información relacionada a salud</li> <li>- Buscan un trabajo y realizan sus aplicaciones por Internet</li> <li>- Realizan cursos</li> <li>- Buscan información sobre educación y capacitación</li> <li>- Utilizan servicios públicos en línea</li> <li>- Envían formatos para servicios públicos</li> </ul> </li> <li>E- Gobierno:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Disponibilidad de los servicios públicos en línea para individuos</li> <li>- Disponibilidad de los servicios públicos en línea para empresas</li> <li>- Uso de los servicios públicos en línea</li> <li>- Envío de formatos de e-Gobierno</li> <li>- Retorno de formatos de e-Gobierno</li> </ul> </li> <li>E- Comercio:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Usuarios de Internet que compran bienes y servicios</li> <li>- Población que compra bienes y servicios</li> <li>- Usuarios de Internet que realizan compras fuera del país</li> <li>- Población que realiza compras fuera del país</li> <li>- Usuarios de Internet que venden por Internet</li> <li>- Población que realiza que vende por Internet</li> <li>- Volumen de ventas de e-comercio</li> <li>- Empresas que venden por Internet</li> <li>- PyMEs que venden por Internet</li> </ul> </li> </ul>	2012

Indicadores identificados			
Finlandia	Organismo	Indicadores	
		Indicador	Año
	<b>Statistics Finland</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Recursos humanos en Ciencia y Tecnología_                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Tasa de empleo de personal con educación terciaria por nivel académico</li> <li>Tasa de empleo de las personas con educación terciaria de nivel superior y los grados de nivel de postgrado en el campo de la ciencia</li> <li>Participación de los ciudadanos extranjeros altamente educados de la población</li> </ul> </li> <li>Innovación                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Proporción de empresas que realizan actividades innovadoras por tamaño</li> <li>Proporción de empresas que realizan actividades innovadoras por sector</li> <li>Proporción de empresas que realizan actividades innovadoras en relación con las innovaciones de productos y procesos de la industria</li> <li>Proporciones de las innovaciones de producto y los productos sin cambios por e tamaño del personal y de la industria</li> <li>Patentes nacionales y de la Oficina de patentes europea</li> </ul> </li> <li>I+D                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Gasto en I+D por sector</li> <li>Gasto en I+D por fuente de financiamiento</li> </ul> </li> </ul>	<p>2013</p> <p>2012</p>
	<b>Descripción</b>		
	Organismo público encargado de gestionar y difundir las estadísticas oficiales a nivel nacional		
	<b>Origen de los datos</b>		
	Statistics Finland		

Indicadores identificados			
Finlandia	Organismo	Indicadores	
		Indicador	Año
	<b>Statistics Finland</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Uso de TI por individuos                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Porcentaje de la población que usó de Internet en los últimos 3 meses</li> <li>Porcentaje de la población que usó de Internet más de una vez al día</li> <li>Porcentaje de la población que usó banca electrónica en los últimos 3 meses</li> <li>Porcentaje de la población que hizo compras por internet en los últimos 3 meses</li> <li>Porcentaje de la población que sigue alguna red social</li> <li>Porcentaje de la población que usó Internet mediante una laptop fuera de su casa y trabajo en los últimos 3 meses</li> <li>Porcentaje de la población que usó Internet mediante un celular</li> <li>Porcentaje de la población que tiene un smartphone</li> </ul> </li> <li>Conexiones inalámbricas para el uso de Internet por parte de empresas                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Proporción de empleados que han utilizado conexiones inalámbricas para uso de Internet en empresas de al menos 10 empleados pertenecientes a diferentes sectores</li> </ul> </li> </ul>	2012

Finlandia		Posición de Finlandia en los ranking de Organismos Internacionales	
WEF		BSA	
The Network Readiness Index.....03		Ranking global.....02	
<b>Pilar</b>	<b>Área</b>	<b>Ranking</b>	<b>Áreas destacadas</b>
Entorno	Entorno político y regulatorio	04	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistema legal eficiente</li> <li>• Protección de los derechos de propiedad</li> <li>• Tasa de matriculación de nivel educativo terciario</li> <li>• Independencia judicial</li> <li>• Eficiencia de los reguladores</li> </ul>
	Entorno negocios e innovación	04	
Disponibilidad	Infraestructura y contenido digital	05	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Calidad del sistema educativo</li> <li>• Calidad académica en matemáticas y ciencias</li> <li>• Producción eléctrica</li> <li>• Tarifas de telefonía móvil</li> <li>• Tasa de matriculación de nivel educativo secundario</li> </ul>
	Asequibilidad	16	
	Capacidades	01	
Uso	Personas	05	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patentes en TI</li> <li>• Suscripciones de banda ancha móvil</li> <li>• Capacidad de innovación</li> <li>• Uso de internet de personas</li> <li>• Capacitación del personal</li> </ul>
	Empresas	05	
	Gobierno	17	
Impacto	Económico	05	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicaciones de patentes en TI</li> <li>• Impacto de las TICs en nuevos productos y servicios y en modelos organizacionales</li> <li>• Acceso de las escuelas a Internet</li> </ul>
	Social	18	
		ITU	
		Índice de desarrollo en TI.....05	
		Acceso a TI .....18	
		Uso de TI.....04	
		Habilidades en TI .....02	
		EIU	
		Economía digital.....04	
		Adopción y Uso por negocio y usuarios.....04	
		Gobierno, política y visión.....19	
		Entorno legal.....11	
		Entorno social y cultural.....07	
		Entorno de negocios.....05	
		Conectividad.....03	

### 9.2.4 Estados Unidos de América

Información general	Política Pública
País: EUA	Organismo responsable: Administración Nacional de Telecomunicaciones e Información (ANTI)
Continente: América	Estrategia en TI: Estrategia definida en diversos programas y políticas
	Áreas Estratégicas: <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Promover el uso de las TIC</li> <li>2) Economía de internet y el marco regulatorio destacando el tema de seguridad</li> <li>3) I+D en el sector privado y público</li> </ol>
Áreas de TI destacables	Mejores prácticas identificadas
<input checked="" type="checkbox"/> Entorno <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Político / Regulatorio</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Negocios</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Capacidades</li> <li><input type="checkbox"/> I+D+i</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El gobierno de EUA con la implementación de la "Reforma de TI" el gobierno estadounidense ha progresado en áreas de ejecución fundamentales tales como la adopción de "tecnologías ligeras" (cloud computing) en gobierno y el uso de servicios compartidos.</li> <li>• El gobierno de EUA ha creado una institución (ANTI) comprometida en dar consultoría a la presidencia en cuestiones de telecomunicaciones y tecnologías de la información, que a su vez impulsa la interacción con otros gobiernos y organizaciones internacionales para resolver problemas de política referentes al uso de internet. Además de ofrecer becas a estudiantes interesados en desarrollar su conocimiento en telecomunicaciones y tecnologías que conforman las tendencias internacionales</li> <li>• EUA cuenta con políticas públicas muy enfocadas en el uso de internet, lo que ha permitido desarrollar aspectos clave como la privacidad, ciber-seguridad y el flujo global de información</li> </ul>
<input checked="" type="checkbox"/> Disponibilidad / Oferta <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Infraestructura</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Dispositivos</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Servicios</li> <li><input type="checkbox"/> Contenidos</li> </ul>	
<input checked="" type="checkbox"/> Uso / Demanda <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Infraestructura</li> <li><input type="checkbox"/> Dispositivos</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Servicios</li> <li><input type="checkbox"/> Contenidos</li> </ul>	
<input checked="" type="checkbox"/> Impacto <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Social</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Económico</li> </ul>	

Indicadores identificados			
EUA	Organismo	Indicadores	
	 <p><b>National Telecommunications and Information Administration</b></p>	Indicador	Año
		<p><b>Descripción</b></p> <p>NTIA agencia del gobierno responsable de aconsejar al Presidente sobre las políticas de telecomunicaciones y tecnologías de información</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Suscripciones al teléfono e internet de los hogares con computadora</li> <li>Uso de la banda ancha por personas por nivel de ingreso</li> <li>Uso de la banda ancha por personas por nivel educativo</li> <li>Uso de la banda ancha por personas por edad</li> <li>Uso de la banda ancha por personas por raza y etnia</li> <li>Uso de la banda ancha por personas por situación laboral</li> <li>Uso de la banda ancha por personas por tipo de hogar</li> <li>Uso de la banda ancha por personas por género</li> <li>Uso de la banda ancha por personas por discapacidad</li> <li>Uso de la banda ancha por personas por tipo de localidad</li> <li>Uso de la banda ancha por personas por estado</li> <li>Uso de internet por centros de uso fuera del hogar</li> <li>Hogares que no usan internet ni banda ancha</li> <li>Razones por las que no se usa internet en el hogar</li> </ul>
	<p><b>Origen de los datos</b></p> <p>Bureau of the Census</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Proveedores de banda ancha por velocidad nacional y por estado</li> </ul>	<p>Número de proveedores</p> <p>2013</p>

Indicadores identificados			
EUA	Organismo	Indicadores	
	 <p><b>Economics &amp; Statistics Administration &amp; National Telecommunications and Information Administration</b></p>	Indicador	Año
		<p><b>Descripción</b></p> <p>ESA se dedica al análisis económico, difusión de indicadores económicos nacionales y provee análisis económicos de forma periódica y supervisa el Censo de EUA y la agencia encargada del análisis económico (Bureau of Economic Analysis, BEA)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Adopción de TIC de los hogares por tipo de tecnología (computadora, internet, banda ancha y teléfono)</li> <li>Uso de computadoras de los hogares por tipo de computadora</li> <li>Uso de computadoras de los hogares por nivel de ingreso</li> <li>Uso de computadoras de los hogares por nivel educativo</li> <li>Uso de computadoras de los hogares por tipo de localidad (urbano y rural)</li> <li>Uso de internet de los hogares por tipo de conexión</li> <li>Uso de internet de los hogares por tipo de localidad</li> <li>Uso de internet de los hogares por raza y etnia</li> <li>Uso de internet de los hogares por nivel de ingreso</li> <li>Uso de internet de los hogares por nivel educativo</li> <li>Razones por las que no se tiene acceso a internet</li> </ul>
	<p><b>Origen de los datos</b></p> <p>Bureau of Economic Analysis Bureau of Labor Statistics, Employment Bureau of the Census National Science Foundation, Survey of Industrial R&amp;D</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inversión fija privada en IT</li> <li>Ganancias después de impuestos como proporción del capital social</li> <li>Empleo del sector de TI y por subsector (manufactura y servicios)</li> <li>Empleo por nivel de capacidades en el sector de TI</li> <li>Contribución de la industria de TI</li> <li>Inversión en I+D en el sector</li> <li>Exportaciones e importaciones del sector de TI total y por subsectores</li> <li>Contribución del sector de TI al crecimiento del PIB</li> </ul>	<p>Unidad</p> <p>Billones de usd Porcentaje Millones de empleados Porcentaje del PIB</p> <p>Año</p> <p>2003<sup>1</sup></p>

EUA		Posición de EUA en los ranking de Organismos Internacionales			
		WEF		BSA	
		The Network Readiness Index.....08		Ranking global.....01	
Pilar	Área	Ranking	Ranking por pilar	Áreas destacadas	
Entorno	Entorno político y regulatorio	21	14	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tasa de piratería, % software instalado<sup>1</sup></li> <li>Tasa de matriculación terciaria</li> <li>Adquisición de tecnología avanzada del gobierno</li> <li>Calidad de las escuelas de negocios</li> <li>Disponibilidad de capital de riesgo</li> </ul>	
	Entorno negocios e innovación	09			
Disponibilidad	Infraestructura y contenido digital	06	05	<ul style="list-style-type: none"> <li>Competencia para servicios de larga distancia y telefonía móvil</li> <li>Servidores de internet seguros</li> <li>Producción de electricidad</li> <li>Tarifas de banda ancha</li> </ul>	
	Asequibilidad	10			
	Capacidades	32			
Uso	Personas	18	10	<ul style="list-style-type: none"> <li>Calidad de los servicios de e-Gobierno</li> <li>Capacidad de innovación</li> <li>Uso de internet de las empresas</li> <li>Patentes</li> <li>Capacitación del personal</li> </ul>	
	Empresas	10			
	Gobierno	05			
Impacto	Económico	09	08	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impacto de las TIC en nuevos modelos organizacionales y en productos y servicios</li> <li>Patentes en TIC</li> <li>E- participación</li> </ul>	
	Social	14			
				ITU	
				Índice de desarrollo en TI.....17	
				Acceso a TI .....23	
				Uso de TI.....17	
				Habilidades en TI .....12	
				EIU	
				Economía digital.....03	
				Adopción y Uso por negocio y usuarios.....06	
				Gobierno, política y visión.....01	
				Entorno legal.....02	
				Entorno social y cultural.....01	
				Entorno de negocios.....15	
				Conectividad.....13	

■ Áreas de TI destacables

### 9.2.5 Chile

Información general		Política Pública	
País	Chile	Organismo responsable	• Secretaría de Transportes y Telecomunicaciones
Continente	América	Estrategia en TI	• Agendas digitales
		Áreas Estratégicas	1) Reducción de la brecha digital 2) Educación 3) Emprendimiento e Innovación 4) Servicios y Aplicaciones 5) Derechos y obligaciones del ciudadano digital
		Otras acciones de apoyo	• En 2011 se constituyeron las tareas de desarrollo digital para ser coordinadas por una sola institución: la SUBTEL • Se planea la constitución de 2 agendas digitales, una corta (2012-2020) y otra agenda larga 2013-2020 que ya se ha presentado en enero de 2013 al presidente de la República de Chile
Áreas de TI destacables		Mejores prácticas identificadas	
<input checked="" type="checkbox"/> Entorno <input type="checkbox"/> Político / Regulatorio <input type="checkbox"/> Negocios <input type="checkbox"/> Capacidades <input checked="" type="checkbox"/> I+D+i	<input checked="" type="checkbox"/> Uso / Demanda <input type="checkbox"/> Infraestructura <input checked="" type="checkbox"/> Dispositivos <input checked="" type="checkbox"/> Servicios <input checked="" type="checkbox"/> Contenidos	<ul style="list-style-type: none"> <li>El gobierno federal de Chile ha creado una agenda digital que será utilizada como hoja de ruta para el desarrollo del país en 2013-2020. Esta conforma opiniones y propuestas tanto del sector público como del privado y la coordinación dependerá de un solo organismo multisectorial que evaluará la implementación de la misma</li> <li>Chile cuenta con un marco legal en TI muy amigable con el entorno emprendedor que actualmente funciona de forma eficiente. Es también referente en la categoría de apertura a la inversión extranjera en el que posee uno de los enfoques más liberales del mundo</li> <li>Chile cuenta con el puntaje más alto a nivel mundial en cuanto a la neutralidad del gobierno respecto a la tecnología de IT, ya que evita 'escoger ganadores' entre actores de la industria o entre tecnologías</li> <li>Su infraestructura en TI es referente en Latinoamérica, ya que cuenta con una amplia cobertura en telefonía móvil además de ser uno de los países con mayor gama de servicios ofrecidos por el gobierno en internet</li> </ul>	
<input checked="" type="checkbox"/> Disponibilidad / Oferta <input type="checkbox"/> Infraestructura <input type="checkbox"/> Dispositivos <input checked="" type="checkbox"/> Servicios <input checked="" type="checkbox"/> Contenidos	<input checked="" type="checkbox"/> Impacto <input checked="" type="checkbox"/> Social <input checked="" type="checkbox"/> Económico		

Indicadores identificados				
Chile	Organismo	Indicadores		
	 <p>Instituto Nacional de Estadísticas - Chile</p>	<p><b>Indicador</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Líneas en servicio, llamadas, minutos, conexión y tiempo de conexión en telefonía red fija local</li> <li>• Llamadas y minutos de comunicación larga distancia nacional e internacional</li> <li>• Servicio de internet telefonía larga distancia</li> <li>• Número de clientes con conexión dedicada de telefonía fija y larga distancia</li> <li>• Número de celulares, llamadas y minutos de comunicación móvil nacional e internacional</li> <li>• Tasa de innovación de las empresas<sup>1</sup> por sector económico y tamaño de la</li> <li>• Efectos de la innovación<sup>2</sup></li> <li>• Grado de novedad según tipo de innovación</li> <li>• Desarrollo de la innovación según tipo de innovación</li> <li>• Importancia económica de las innovaciones<sup>3</sup> de producto sobre las ventas</li> <li>• Empresa que han buscado patentes o han utilizado servicios informativos sobre patentes</li> <li>• Empresas que han solicitado y/o se les ha concedido algún derecho de propiedad intelectual en Chile y en el extranjero</li> <li>• Empresas que realizan actividades innovadoras según sector económico y tipo de actividad</li> <li>• Empresas que realizan I+D y tienen Depto. de I+D según sector económico</li> <li>• Empresas que realizan I+D interna vs. I+D externa</li> <li>• Tasa de innovación según sector de actividad económica y Dpto. de I+D</li> <li>• Gasto en actividades innovadoras por sector económico</li> <li>• Razones que representan un obstáculo a la innovación</li> <li>• Razones que muestran la importancia de las fuentes de información utilizadas en actividades innovadoras</li> <li>• Acciones de cooperación con otras empresas en actividades innovadoras</li> <li>• Tipo de cooperación y su procedencia para empresas y / o realizan actividades innovadoras</li> <li>• Conocimiento y uso de programas públicos</li> <li>• Empresas que planean innovar en los próximos dos años</li> </ul>	<p><b>Unidad</b></p> <p>Número de la unidad (líneas, conexiones, llamadas, clientes, etc)</p> <p>Porcentaje de empresas</p>	<p><b>Año</b></p> <p>2013</p> <p>2010</p>
	<p><b>Descripción</b></p> <p>Organismo autónomo encargado de producir y difundir estadísticas oficiales de Chile, así como articular el Sistema Estadístico Nacional</p>			
	<p><b>Origen de los datos</b></p> <p>Encuestas nacionales</p>			

Indicadores identificados				
Chile	Organismo	Indicadores (1/2)		
	 <p>Asociación Chilena de Empresas de Tecnología de Información</p>	<p><b>Indicador</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Índice de Desarrollo Digital: <ul style="list-style-type: none"> <li>Nivel de adopción de TI en hogares: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Base instalada de PCs en hogares</li> <li>- Penetración de teléfonos celulares sobre población</li> <li>- Penetración de banda ancha fija en hogares</li> <li>- Penetración de banda ancha móvil sobre habitantes</li> <li>- Penetración de TV de paga en hogares</li> </ul> </li> <li>Nivel de adopción de TI en empresas: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Penetración de PCs sobre empleados de oficina</li> <li>- Penetración de Notebooks y smartphones en empresas</li> <li>- Penetración de banda ancha en empresas</li> <li>- Proporción de inversión en hardware en empresas</li> <li>- Proporción de inversión en software en empresas</li> <li>- Proporción de inversión en servicios en empresas</li> <li>- Proporción de inversión en Telecomunicaciones en empresas</li> </ul> </li> <li>Nivel de adopción de TI en el sector público: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Base instalada de PCs en sector Educación</li> <li>- Declaración de renta por Internet</li> <li>- Facturas electrónicas sobre el total de facturas emitidas</li> <li>- Cotizaciones provisionales realizadas por Internet</li> <li>- Certificados emitidos por Internet</li> <li>- Cantidad acumulada de PCs entregadas por el plan Enlaces</li> <li>- Cantidad de alumnos por PCs en colegios y escuelas</li> </ul> </li> <li>Situación de internet de Chile: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Población usuaria de Internet por país</li> <li>- Promedio mensual de tiempo consumido en línea</li> <li>- Distribución demográfica de usuario de internet por edad</li> <li>- Principales sitios de navegación de los usuarios de Internet</li> <li>- Alcance de las redes sociales por país y tipo de red social</li> <li>- Minutos promedio consumidos por usuarios de redes sociales</li> <li>- Uso de Facebook, twitter, blogs, fotos, mensajería instantánea, entretenimiento, You tube, juegos en línea, noticias, retail, banca por país</li> <li>- Intensidad de búsqueda promedio (búsquedas por buscador)</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Unidad</b></p> <p>Porcentaje</p>	<p><b>Año</b></p> <p>2010</p>
	<p><b>Descripción</b></p> <p>Comunidad de empresas de la industria de tecnologías de información y comunicación en Chile, la cual reúne los rubros de hardware, software, capacitación, integración de sistemas e internet</p>			
	<p><b>Origen de los datos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IDC</li> <li>• Servicio de Impuestos Internos</li> <li>• Banco Central</li> <li>• INE</li> <li>• comScore</li> <li>• Encuestas CASEN</li> </ul>			

Indicadores identificados			
Chile	Organismo	Indicadores (1/2)	
		Indicador	Año
	<b>Asociación Chilena de Empresas de Tecnología de Información</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a computadores e Internet en Chile:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Hogares con al menos un computador habilitado</li> <li>- Hogares sin conexión a Internet</li> <li>- Tipo de conexión a Internet</li> <li>- Razones de no conexión a Internet</li> <li>- Personas que usan computador</li> <li>- Persona que usan computador en el hogar</li> <li>- Personas que usan Internet por lugar de conexión</li> <li>- Frecuencia de uso de Internet</li> <li>- Uso o utilidad de Internet</li> <li>- Personas que encontraron trabajo por medio de Internet total, por edad, ingresos promedio y nivel educacional</li> <li>- Computadores y conexiones a Internet según quintiles</li> <li>- Tipo de conexión a Internet según quintiles</li> </ul> </li> </ul>	Porcentaje } 2009 }

Chile **Posición de Chile en los ranking de Organismos Internacionales**

WEF				BSA	
The Network Readiness Index.....39				Ranking global.....32	
Pilar	Área	Ranking	Ranking por pilar	Áreas destacadas	
Entorno	Entorno político y regulatorio	38	30	• Calidad de las escuelas de negocios	
	Entorno negocios e innovación	23		• Tasa impositiva	
Disponibilidad	Infraestructura y contenido digital	50	71	• Cobertura de telefonía celular	
	Asequibilidad	89		• Competencias de telefonía e internet	
	Capacidades	83			
Uso	Personas	55	39	• Servicios públicos en línea	
	Empresas	42			
	Gobierno	26			
Impacto	Económico	35	37	• Uso de las TIC y eficiencia del gobierno	
	Social	36			

ITU	
Índice de desarrollo en TI.....55	
Acceso a TI.....65	
Uso de TI.....53	
Habilidades en TI.....42	

EIU	
Economía digital.....30	
Adopción y Uso por negocio y usuarios.....30	
Gobierno, política y visión.....29	
Entorno legal.....30	
Entorno social y cultural.....30	
Entorno de negocios.....12	
Conectividad.....45	

## 9.2.6 Colombia

Información general		Política Pública	
Pais	Colombia	Organismo responsable	• Ministerio de Tecnologías de Información
Continente	América	Estrategia en TI	• Vive digital
		Áreas Estratégicas	1) Infraestructura
			2) Servicios (entorno sobre medio ambiente, marco legal y regulatorio y empresarial)
<input checked="" type="checkbox"/> Entorno <input checked="" type="checkbox"/> Uso / Demanda		Otras acciones de apoyo	3) Promoción de aplicaciones de TI
<input type="checkbox"/> Político / Regulatorio <input checked="" type="checkbox"/> Negocios <input type="checkbox"/> Capacidades <input type="checkbox"/> I+D+i	<input type="checkbox"/> Infraestructura <input checked="" type="checkbox"/> Dispositivos <input checked="" type="checkbox"/> Servicios <input type="checkbox"/> Contenidos		4) Uso
<input type="checkbox"/> Disponibilidad / Oferta		• La política pública en TI de Colombia, Vive Digital contempla varios proyectos que permiten impulsar las áreas estrategias con metas definidas: - Proyecto Nacional de Fibra óptica	
<input type="checkbox"/> Político / Regulatorio <input type="checkbox"/> Dispositivos <input type="checkbox"/> Servicios <input type="checkbox"/> Contenidos		• Colombia tiene perfectamente definido el sector de TI lo que permite medir con mayor exactitud su desempeño en este ámbito. Cuenta con un Ministerio especializado en Tecnologías de Información (minTIC) encargado de adaptar y promover políticas, programas y proyectos del sector de TI que además se encuentra muy bien definido	
<input type="checkbox"/> Impacto		• El minTIC de Colombia ofrece programas especializados en fortalecer el capital humano especializado en TI como:	
<input type="checkbox"/> Social <input type="checkbox"/> Económico		• «Programa Talento Digital» iniciativa para impulsar el desarrollo de software y aplicaciones informáticas, gestión de proyectos de TI, control y aseguramiento de calidad en TI	
		• El proyecto «Apps.co» es una iniciativa para potenciar la creación de negocios a partir del uso de las TIC, en particular para el desarrollo de aplicaciones móviles, software y contenidos.	
		• «Kioscos vive digital» es un proyecto que pretende proporcionar acceso a las TIC en zonas rurales o apartadas a través de por lo menos 1 punto de acceso comunitario a internet en centros con más de 100 habitantes	

Áreas de TI destacables		Mejores prácticas identificadas	
<input checked="" type="checkbox"/> Entorno <input type="checkbox"/> Político / Regulatorio <input checked="" type="checkbox"/> Negocios <input type="checkbox"/> Capacidades <input type="checkbox"/> I+D+i	<input checked="" type="checkbox"/> Uso / Demanda <input type="checkbox"/> Infraestructura <input checked="" type="checkbox"/> Dispositivos <input checked="" type="checkbox"/> Servicios <input type="checkbox"/> Contenidos	• Colombia tiene perfectamente definido el sector de TI lo que permite medir con mayor exactitud su desempeño en este ámbito. Cuenta con un Ministerio especializado en Tecnologías de Información (minTIC) encargado de adaptar y promover políticas, programas y proyectos del sector de TI que además se encuentra muy bien definido	
<input type="checkbox"/> Disponibilidad / Oferta <input type="checkbox"/> Infraestructura <input type="checkbox"/> Dispositivos <input type="checkbox"/> Servicios <input type="checkbox"/> Contenidos	<input type="checkbox"/> Impacto <input type="checkbox"/> Social <input type="checkbox"/> Económico	• El minTIC de Colombia ofrece programas especializados en fortalecer el capital humano especializado en TI como:	
		• «Programa Talento Digital» iniciativa para impulsar el desarrollo de software y aplicaciones informáticas, gestión de proyectos de TI, control y aseguramiento de calidad en TI	
		• El proyecto «Apps.co» es una iniciativa para potenciar la creación de negocios a partir del uso de las TIC, en particular para el desarrollo de aplicaciones móviles, software y contenidos.	
		• «Kioscos vive digital» es un proyecto que pretende proporcionar acceso a las TIC en zonas rurales o apartadas a través de por lo menos 1 punto de acceso comunitario a internet en centros con más de 100 habitantes	

Indicadores identificados			
Colombia	Organismo	Indicadores	
<p>MinTIC Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones</p>		Indicador	Año
Descripción MinTIC es la entidad que se encarga de diseñar, adoptar y promover las políticas, planes, programas y proyectos del sector de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones		• Suscriptores dedicados de internet por proveedor • Suscriptores dedicados de internet por localidad • Suscriptores dedicados de internet por segmento • Suscriptores dedicados de internet por tecnología • Suscriptores dedicados de internet por nivel de banda y ancho de banda	} Número de suscriptores } 2012
Origen de los datos Empresas del sector como principal fuente		• Ingresos de proveedores de internet • Suscriptores de telefonía móvil	} Pesos colombianos } 2010

Colombia	Organismo	Indicadores	
<p>DANE Departamento Administrativo Nacional de Estadística</p>		Indicador	Año
Descripción DANE es la entidad responsable de la planeación, levantamiento, procesamiento, análisis y difusión de las estadísticas oficiales de Colombia		• Proporción y número de hogares con computadora • Proporción y número de hogares con telefonía móvil • Proporción y número de hogares con internet • Proporción y número de personas que usan computadora • Proporción y número de personas que usan telefonía móvil • Proporción y número de personas que usan internet por nivel educativo • Proporción y número de personas que usan internet de acuerdo al sitio de uso actividades realizadas en internet • Proporción y número de personas que usan internet de acuerdo a la frecuencia de uso	} Porcentaje con respecto al total de la población } 2011
Origen de los datos Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) 2010 y 2011			

Colombia		Posición de Colombia en los ranking de Organismos Internacionales		
		WEF		BSA
The Network Readiness Index.....		73		Ranking global.....
				49
<b>Pilar</b>	<b>Área</b>	<b>Ranking</b>	<b>Ranking por pilar</b>	<b>Áreas destacadas</b>
Entorno	Entorno político y regulatorio	82	94	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tasa de piratería, % software instalado</li> <li>Número de procedimientos para ejercer un contrato</li> </ul>
	Entorno negocios e innovación	95		
Disponibilidad	Infraestructura y contenido digital	88	85	<ul style="list-style-type: none"> <li>Matriculación de nivel educativo de secundaria</li> </ul>
	Asequibilidad	95		
	Capacidades	58		
Uso	Personas	76	58	<ul style="list-style-type: none"> <li>Servicios del gobierno en línea</li> </ul>
	Empresas	71		
	<b>Gobierno</b>	<b>28</b>		
Impacto	Económico	58	48	<ul style="list-style-type: none"> <li>Impacto de las TICs en nuevos modelos organizacionales</li> <li>E- participación</li> </ul>
	Social	47		
<p>■ Áreas de TI destacables</p>				
		ITU		Ranking global.....
				49
				Índice de desarrollo en TI.....
				76
				Acceso a TI .....
				83
				Uso de TI.....
				73
				Habilidades en TI .....
				60
		EIU		Ranking global.....
				50
				Economía digital.....
				50
				Adopción y Uso por negocio y usuarios.....
				52
				Gobierno, política y visión.....
				50
				Entorno legal.....
				43
				Entorno social y cultural.....
				58
				Entorno de negocios.....
				47
				Conectividad.....
				50

### 9.2.7 Singapur

Información general		Política Pública	
País	Singapur	Organismo responsable	Ministerio de Información y Comunicaciones
Continente	Asia	Estrategia en TI	Intelligent Nation 2015 (iN2015)
		Áreas Estratégicas	<ul style="list-style-type: none"> <li>La transformación de los sectores claves de la economía, el gobierno y la sociedad a través de un uso más sofisticado e innovador de la información y la comunicación</li> <li>Establecer una infraestructura de TI con ultra-alta velocidad, de cobertura amplia e inteligente</li> <li>Desarrollar una industria de TI competitiva a nivel mundial</li> <li>Desarrollar una fuerza laboral en TI inteligente y competitiva a nivel mundial</li> </ul>
<b>Áreas de TI destacables</b>		Otras acciones de apoyo	<ul style="list-style-type: none"> <li>El gobierno federal cuenta con diversos programas e iniciativas enfocadas al cómputo en la nube, comercio electrónico, internet de alta velocidad para todos, uso de TI en la salud, entre otros</li> </ul>
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Entorno</b> <input type="checkbox"/> Político / Regulatorio <input checked="" type="checkbox"/> Negocios <input checked="" type="checkbox"/> Capacidades <input type="checkbox"/> I+D+i  <input type="checkbox"/> <b>Disponibilidad / Oferta</b> <input type="checkbox"/> Infraestructura <input type="checkbox"/> Dispositivos <input type="checkbox"/> Servicios <input type="checkbox"/> Contenidos		<b>Mejores prácticas identificadas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>A través del Infocomm Development Authority of Singapore (IDA) el Ministerio de Información y Comunicaciones cuenta con diversos programas e iniciativas referentes en el ámbito de TI:</li> <li>Cloud computing: El IDA ha trabajado con diversas agencias de gobierno y actores clave del sector para acelerar la adopción del cómputo en la nube en gobierno y empresas. Ha trabajado también para consolidar estándares en la materia que permitan una fácil adopción de esta tecnología en el sector privado</li> <li>El gobierno federal ha creado el Specification for Contactless e-Purse Application (CEPAS), un estándar para tarjetas multipropósito de valor agregado que permite a los usuarios utilizar una tarjeta única para realizar pagos de forma sencilla en transporte público y comercios minoristas</li> <li>Cuenta también con programas enfocados en desarrollar las capacidades de TI en estudiantes desde temprana edad y ha impulsado las relaciones entre empresas y universidades para brindar la oportunidad a los recién egresados de carreras relacionadas con las TI para introducirse en grandes proyectos en la industria</li> </ul>	
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Uso / Demanda</b> <input type="checkbox"/> Infraestructura <input checked="" type="checkbox"/> Dispositivos <input checked="" type="checkbox"/> Servicios <input checked="" type="checkbox"/> Contenidos  <input checked="" type="checkbox"/> <b>Impacto</b> <input checked="" type="checkbox"/> Económico <input checked="" type="checkbox"/> Social			



Singapur		Posición de Singapur en los ranking de Organismos Internacionales	
WEF		BSA	
The Network Readiness Index.....2		Ranking global.....03	
<b>Pilar</b>	<b>Área</b>	<b>Ranking</b>	<b>Ranking por pilar</b>
Entorno	Entorno político y regulatorio	1	1
	Entorno negocios e innovación	1	
Disponibilidad	Infraestructura y contenido digital	20	8
	Asequibilidad	29	
	Capacidades	2	
Uso	Personas	10	5
	Empresas	14	
	Gobierno	2	
Impacto	Económico	2	1
	Social	3	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Eficiencia en la realización de leyes</li> <li>• Eficiencia en el sistema legal para solución de controversias</li> <li>• Adopción de tecnología avanzada por gobierno</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cobertura de la red de telefonía móvil</li> <li>• Competencia en telefonía e internet</li> <li>• Calidad en la educación de matemáticas y ciencias</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Subscripciones de banda ancha móvil</li> <li>• Actividades de formación profesional</li> <li>• Priorización de las TI en gobierno</li> <li>• Importancia de TI en la visión de gobierno</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Puestos de trabajo con alto nivel de conocimiento</li> <li>• Eficiencia en el uso de IT en gobierno</li> <li>• Impacto de IT en el acceso a servicios básicos</li> </ul>	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entorno de negocios.....10</li> <li>• Infraestructura.....17</li> <li>• Capital Humano.....13</li> <li>• Investigación.....05</li> <li>• Entorno legal.....15</li> <li>• Soporte y desarrollo de la industria.....04</li> </ul>	
		ITU	
		Índice de desarrollo en TI.....12	
		Acceso a TI .....08 Uso de TI.....06 Habilidades en TI .....71	
		EIU	
		Economía digital.....14	
		Adopción y Uso por negocio y usuarios.....07 Gobierno, política y visión.....04 Entorno legal.....03 Entorno social y cultural.....22 Entorno de negocios.....01 Conectividad.....14	

### 9.2.8 China

Información general	Política Pública
País: China	Organismo responsable: Gobierno de China
Continente: Asia	Estrategia en TI: China's 12th Five-Year Plan (2011-2015)
	Áreas Estratégicas: <ol style="list-style-type: none"> <li>Apoyo a la innovación               <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Inversión en I+D</li> <li>✓ Propiedad intelectual</li> <li>✓ Fortalecimiento de la política financiera y fiscal en apoyo a la industria de la alta tecnología</li> <li>✓ Fomentar la I+D de las empresas</li> </ul> </li> <li>Mejora de capacidades tecnológicas (redes de telecomunicaciones, radiodifusión e internet, comercio electrónico, e-Gobierno y sistemas estadísticos)</li> <li>Recursos humanos en TI</li> </ol>
Áreas de TI destacables	Mejores prácticas identificadas
<input checked="" type="checkbox"/> Entorno <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Político / Regulatorio</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Negocios</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Capacidades</li> <li><input type="checkbox"/> I+D+i</li> </ul> <input checked="" type="checkbox"/> Disponibilidad/ Oferta <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Infraestructura</li> <li><input type="checkbox"/> Dispositivos</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Servicios</li> <li><input type="checkbox"/> Contenidos</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/> Uso / Demanda <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Infraestructura</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Dispositivos</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> Servicios</li> <li><input type="checkbox"/> Contenidos</li> </ul> <input checked="" type="checkbox"/> Impacto <ul style="list-style-type: none"> <li><input checked="" type="checkbox"/> Económico</li> <li><input type="checkbox"/> Social</li> </ul>
Fuente:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• China cuenta con programas de cooperación binacional que impulsan el desarrollo de las TI. Un referente es el programa especial de cooperación en Ciencia y Tecnología con EUA que pretende compartir beneficios en aspectos como las comunicaciones móviles de nueva generación, cloud computing, seguridad en internet, súper computadoras de alto rendimiento, entre otros</li> <li>• China es catalogado como uno de los principales proveedores de capital humano en TI por EIU debido a su fuerza laboral, y cuenta con el mayor número de estudiantes que participan en programas de ciencia y tecnología. Según la UNESCO la calidad de la educación de TI en este país ha aumentado considerablemente en los últimos años gracias al apoyo gubernamental y así o también la calidad de profesionistas en TI</li> <li>• El gobierno federal cuenta con un Ministerio de la Industria y Tecnología que centra los esfuerzos para lograr los objetivos enfocados al uso de TI para estimular su industrialización propuestos en el China's 12th Five-Year Plan (2011-2015)</li> </ul>

Indicadores identificados			
Chile	Organismo	Indicadores (1/2)	
		Indicador	Año
	 <p><b>Ministerio de la Industria y Tecnologías de Información</b> Ministry of Industry and Information Technology of the People's Republic of China</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ingresos del sector de TI total</li> <li>Inversión en activos fijos del sector de TI</li> <li>Importación y exportación del sector de T</li> <li>Ingresos de la industria de Software</li> <li>Empleados del sector de TI</li> <li>Producción de teléfonos</li> <li>Producción de computadoras</li> <li>Producción de televisores</li> <li>Usuarios de telefonía fija por zona geográfica</li> <li>Usuarios de telefonía móvil</li> <li>Usuarios de 3G</li> <li>Usuarios de Internet mediante dispositivo móvil</li> <li>Usuarios de banda ancha</li> <li>Empresas de software</li> <li>Penetración de la telefonía fija</li> <li>Penetración de la telefonía móvil</li> </ul>	100 millones de yuanes Número de empleados Número de unidades Porcentaje
	<p><b>Descripción</b></p> <p>Organismo público encargado de definir la política pública enfocada en Tecnologías de Información</p>		2012
	<p><b>Origen de los datos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Propia</li> </ul>		

Indicadores identificados			
China	Organismo	Indicadores (1/2)	
		Indicador	Año
	 <p><b>National Bureau of Statistics of China</b> 中华人民共和国国家统计局</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Empleados del sector de investigación científica, servicios tecnológicos y prospección geológica</li> </ul>	Número de empleados
	<p><b>Descripción</b></p> <p>Agencia encargada de la generación y difusión de las estadísticas oficiales de China</p>		2012
	<p><b>Origen de los datos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Propia</li> </ul>		

China		Posición de China en los ranking de Organismos Internacionales	
WEF		BSA	
The Network Readiness Index.....51		Ranking global.....38	
<b>Pilar</b>	<b>Área</b>	<b>Ranking</b>	<b>Ranking por pilar</b>
Entorno	Entorno político y regulatorio	46	64
	Entorno negocios e innovación	105	
Disponibilidad	Infraestructura y contenido digital	87	66
	Asequibilidad	42	
	Capacidades	57	
Uso	Personas	82	51
	Empresas	37	
	Gobierno	33	
Impacto	Económico	79	41
	Social	30	
<b>Áreas destacadas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Efectividad de organismos reguladores</li> <li>Número de días para ejercer un contrato</li> <li>Disponibilidad de capital de riesgo</li> <li>Adquisición de tecnología avanzada del gobierno</li> <li>Intensidad de la competencia local</li> <li>Tarifas de telefonía móvil</li> <li>Calidad de la educación en ciencias y matemáticas</li> <li>Acceso a contenido digital</li> <li>Visión del gobierno para las TIC</li> <li>Priorización de TIC por parte del gobierno</li> <li>Capacidad de innovación</li> <li>Acceso a internet por parte de las escuelas</li> <li>Uso de TIC y gobierno eficiente</li> <li>Impacto de las TIC para el acceso de servicios básicos</li> <li>Patentes en TIC</li> </ul>			
ITU		EIU	
Índice de desarrollo en TI.....80		Economía digital.....56	
Acceso a TI .....85		Adopción y Uso por negocio y usuarios.....58	
Uso de TI.....72		Gobierno, política y visión.....59	
Habilidades en TI .....92		Entorno legal.....55	
		Entorno social y cultural.....45	
		Entorno de negocios.....42	
		Conectividad.....62	

### 9.2.9 India

Información general	Política Pública																				
<table border="1"> <tr> <td>Pais</td> <td>India</td> </tr> <tr> <td>Continente</td> <td>Asia</td> </tr> </table> 	Pais	India	Continente	Asia	<table border="1"> <tr> <td>Organismo responsable</td> <td>• Departamento de Electrónica y Tecnologías de Información</td> </tr> <tr> <td>Estrategia en TI</td> <td>• Política Nacional en TI</td> </tr> <tr> <td>Áreas Estratégicas</td> <td> <ol style="list-style-type: none"> <li>1) Apoyo en infraestructura</li> <li>2) Promoción de I+D</li> <li>3) Entorno empresarial mediante incentivos fiscales</li> <li>4) Priorización en manufactura de hardware electrónico</li> <li>5) Definición de estrategias de impulso para sectores enfocados en software, servicios de IT y hardware</li> </ol> </td> </tr> </table>	Organismo responsable	• Departamento de Electrónica y Tecnologías de Información	Estrategia en TI	• Política Nacional en TI	Áreas Estratégicas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Apoyo en infraestructura</li> <li>2) Promoción de I+D</li> <li>3) Entorno empresarial mediante incentivos fiscales</li> <li>4) Priorización en manufactura de hardware electrónico</li> <li>5) Definición de estrategias de impulso para sectores enfocados en software, servicios de IT y hardware</li> </ol>										
Pais	India																				
Continente	Asia																				
Organismo responsable	• Departamento de Electrónica y Tecnologías de Información																				
Estrategia en TI	• Política Nacional en TI																				
Áreas Estratégicas	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) Apoyo en infraestructura</li> <li>2) Promoción de I+D</li> <li>3) Entorno empresarial mediante incentivos fiscales</li> <li>4) Priorización en manufactura de hardware electrónico</li> <li>5) Definición de estrategias de impulso para sectores enfocados en software, servicios de IT y hardware</li> </ol>																				
<b>Áreas de TI destacables</b> <table border="1"> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Entorno</td> <td><input type="checkbox"/> Uso / Demanda</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Político / Regulatorio</td> <td><input type="checkbox"/> Infraestructura</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Negocios</td> <td><input type="checkbox"/> Dispositivos</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Capacidades</td> <td><input type="checkbox"/> Servicios</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> I+D+i</td> <td><input type="checkbox"/> Contenidos</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Disponibilidad/ Oferta</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Impacto</td> </tr> <tr> <td><input checked="" type="checkbox"/> Infraestructura</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Económico</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Dispositivos</td> <td><input checked="" type="checkbox"/> Social</td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Servicios</td> <td></td> </tr> <tr> <td><input type="checkbox"/> Contenidos</td> <td></td> </tr> </table>	<input checked="" type="checkbox"/> Entorno	<input type="checkbox"/> Uso / Demanda	<input type="checkbox"/> Político / Regulatorio	<input type="checkbox"/> Infraestructura	<input checked="" type="checkbox"/> Negocios	<input type="checkbox"/> Dispositivos	<input checked="" type="checkbox"/> Capacidades	<input type="checkbox"/> Servicios	<input type="checkbox"/> I+D+i	<input type="checkbox"/> Contenidos	<input checked="" type="checkbox"/> Disponibilidad/ Oferta	<input checked="" type="checkbox"/> Impacto	<input checked="" type="checkbox"/> Infraestructura	<input checked="" type="checkbox"/> Económico	<input type="checkbox"/> Dispositivos	<input checked="" type="checkbox"/> Social	<input type="checkbox"/> Servicios		<input type="checkbox"/> Contenidos		<b>Mejores prácticas identificadas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• India cuenta con proyectos específicos que impulsan el desarrollo del sector de TI en el país <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Infraestructura de Información Nacional</li> <li>✓ Iniciativa Nacional de Tecnología de Nube Informática</li> <li>✓ Establecimiento de la academia de e-Gobierno</li> <li>✓ Alfabetización masiva en IT</li> <li>✓ Aplicaciones de e-Gobierno</li> <li>✓ 10 nuevos Parques Tecnológicos de Software</li> <li>✓ Política de ciber seguridad</li> </ul> </li> <li>• El gobierno indio cuenta además con fondos que apoyan específicamente a empresas del sector. Uno de ellos es el fondo de desarrollo tecnológico, creado para apoyar a compañías locales promover la innovación, propiedad intelectual, investigación y desarrollo, y la nano-electrónica</li> </ul>
<input checked="" type="checkbox"/> Entorno	<input type="checkbox"/> Uso / Demanda																				
<input type="checkbox"/> Político / Regulatorio	<input type="checkbox"/> Infraestructura																				
<input checked="" type="checkbox"/> Negocios	<input type="checkbox"/> Dispositivos																				
<input checked="" type="checkbox"/> Capacidades	<input type="checkbox"/> Servicios																				
<input type="checkbox"/> I+D+i	<input type="checkbox"/> Contenidos																				
<input checked="" type="checkbox"/> Disponibilidad/ Oferta	<input checked="" type="checkbox"/> Impacto																				
<input checked="" type="checkbox"/> Infraestructura	<input checked="" type="checkbox"/> Económico																				
<input type="checkbox"/> Dispositivos	<input checked="" type="checkbox"/> Social																				
<input type="checkbox"/> Servicios																					
<input type="checkbox"/> Contenidos																					

Indicadores identificados			
India	Organismo	Indicadores	
<b>DEPARTMENT OF ELECTRONICS AND INFORMATION TECHNOLOGY</b> Ministry of Communications & Information Technology, Government of India <b>Departamento de Electrónica y Tecnologías de Información</b>		Indicador	Año
Descripción Organismo público encargado de la definición de políticas relacionadas a TI, electrónica e internet, asistencia sobre e-gobierno, e-comercio, e-salud, e-infraestructura, así como la promoción de las TI		<ul style="list-style-type: none"> <li>Ingresos del sector de TI total</li> <li>Ingresos por subsector:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Servicios de TI</li> <li>✓ Servicios de BPO en TI</li> <li>✓ Productos de software y servicios de ingeniería</li> </ul> </li> <li>Exportaciones de TI total y por subsector</li> <li>Demanda doméstica del sector de TI total y por subsector</li> <li>Empleo en TI y por subsector</li> <li>Parques tecnológicos de Software</li> </ul>	Unidad Billones de usd Millones de empleados Número de parques
Origen de los datos NASSCOM			2009 2013

India	Organismo	Indicadores	
<b>NASSCOM®</b>		Indicador	Año
Descripción Organización privada global dedicada a definir la directriz de la industria de TI, apoyo para una política pública que fomente el crecimiento del sector y definición de mejores prácticas.		Billones de USD Número de empleo Número de graduados Número empresas	2012
Origen de los datos			

India		Posición de India en los ranking de Organismos Internacionales	
WEF <b>The Network Readiness Index.....69</b>		BSA <b>Ranking global.....34</b>	
<b>Pilar</b>	<b>Área</b>	<b>Ranking</b>	<b>Áreas destacadas</b>
Entorno	Entorno político y regulatorio	71	78 • Efectividad de organismos reguladores • Leyes relacionadas a TIC • Acceso a capital de riesgo • Calidad de las escuela de negocios • Intensidad en la competencia local
	Entorno negocios e innovación	91	
Disponibilidad	Infraestructura y contenido digital	100	64 • Tarifas de telefonía móvil • Tarifas de banda ancha
	Asequibilidad	1	
	Capacidades	100	
Uso	Personas	117	78 • Capacidad de innovación • Visión del gobierno para las TIC • Absorción tecnológica de las empresas • Priorización de TIC por parte del gobierno
	Empresas	47	
	Gobierno	46	
Impacto	Económico	41	52 • Impacto de las TICs en nuevos modelos organizacionales, productos y servicios
	Social	65	
		ITU <b>Índice de desarrollo en TI.....116</b>	
		Acceso a TI ..... 115 Uso de TI.....124 Habilidades en TI .....116	
		EIU <b>Economía digital.....50</b> Adopción y Uso por negocio y usuarios.....52 Gobierno, política y visión.....49 Entorno legal.....52 Entorno social y cultural.....59 Entorno de negocios.....48 Conectividad.....69	

■ Áreas de TI destacables

### 9.3 Fichas de organismos internacionales

En el siguiente anexo se proporcionan las fichas resumen del análisis realizado a los organismos internacionales que generan y/o publican información relevante al sector de las Tecnologías de la Información. Para cada uno de los organismos se presentan las publicaciones más relevantes y los

indicadores que contienen, así como el detalle en el caso de contar con algún índice comparativo a nivel internacional

### 9.3.1 WEF

Organismo internacional	Áreas de enfoque
 <p><b>World Economic Forum</b> Organización internacional independiente que incorpora líderes de diferentes sectores comprometidos globalmente</p>	<p>Índices globales de desarrollo enfocados en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Competitividad</li> <li>• Adopción de TI</li> <li>• Uso de TI</li> <li>• Impactos económicos y sociales</li> </ul>

#### Publicaciones del organismo

Publicación	Periodicidad	Disponibilidad	Acceso	Fuente	Índice Global de TI
<b>The Global Information Technology Report</b>	Anual	2004 - 2012	Público/privado	Entrevistas	Sí



#### Áreas estratégicas

El Networked Readiness Index:

- Entorno
- Uso
- Disponibilidad
- Impacto

Organismo internacional	Publicación
 <p><b>World Economic Forum</b></p>	<b>The Global Information Technology Report</b>

#### Indicadores

Networked Readiness Index		
Subíndice de entorno	Subíndice de disponibilidad	Subíndice de uso
<p><b>Primer pilar: El entorno político y regulatorio</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Eficacia de los órganos legislativos</li> <li>1.2 Leyes relativas a las TIC</li> <li>1.3 Independencia judicial</li> <li>1.4 Eficiencia del sistema legal para resolver disputas</li> <li>1.5 Eficiencia del sistema legal en reglas difíciles</li> <li>1.6 Protección de la propiedad intelectual</li> <li>1.7 La tasa de piratería de software, % software instalado</li> <li>1.8 No. de procedimientos para hacer cumplir un contrato</li> <li>1.9 No. de días para hacer cumplir un contrato</li> </ol> <p><b>Segundo pilar: Negocios y entorno de la innovación</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Disponibilidad de última tecnología</li> <li>2.2 Disponibilidad de capital de riesgo</li> <li>2.3 Total de la tasa de impuestos, % ganancias</li> <li>2.4 No. de días para iniciar un negocio</li> <li>2.5 No. de procedimientos para iniciar un negocio</li> <li>2.6 Intensidad de la competencia local</li> <li>2.7 Tasa de inscripción de la educación terciaria, %</li> <li>2.8 Calidad de las escuelas de gestión</li> <li>2.9 Compra pública de tecnología avanzada</li> </ol>	<p><b>Tercer pilar: Infraestructura y contenidos digitales</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 La producción de electricidad, en kWh / habitante</li> <li>3.2 Cobertura de red móvil, % pob</li> <li>3.3 Ancho de banda de Internet internacional, kb/s por usuario</li> <li>3.4 Servidores seguros de Internet / millón de hab</li> <li>3.5 Accesibilidad de los contenidos digitales</li> </ol> <p><b>Cuarto pilar: Asequibilidad</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>4.1 Tarifas de celulares</li> <li>4.2 Tarifas fijas de banda ancha de internet</li> <li>4.3 Competencia de internet y telefonía</li> </ol> <p><b>Quinto pilar: Habilidades</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5.1 Calidad del sistema educativo</li> <li>5.2 Calidad de la educación matemática y de ciencia</li> <li>5.3 Tasa de inscripción de la educación secundaria, %</li> <li>5.4 Tasa de alfabetización, %</li> </ol>	<p><b>Sexto pilar: el uso individual</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>6.1 Suscriptores de celulares /100 hab</li> <li>6.2 Personas que utilizan Internet, %</li> <li>6.3 Hogares con computadora, %</li> <li>6.4 Hogares con acceso a internet, %</li> <li>6.5 Suscriptores de banda ancha /100 hab</li> <li>6.6 Suscriptores de banda ancha móvil /100 hab</li> <li>6.7 El uso de las redes sociales virtuales</li> </ol> <p><b>Séptimo pilar: Uso de empresas</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7.1 Absorción tecnológica a nivel de empresa</li> <li>7.2 Capacidad de innovación</li> <li>7.3 Solicitud de patentes /millones de hab</li> <li>7.4 Uso de internet entre negocios</li> <li>7.5 Uso de internet negocio - cliente</li> <li>7.6 Capacitación del personal</li> </ol> <p><b>Octavo pilar: Uso del gobierno</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>8.1 Importancia de las TIC para la visión gubernamental</li> <li>8.2 Índice de servicios gubernamentales en línea</li> <li>8.3 Éxito del gobierno en la promoción de las TIC</li> <li>8.4 Tasa de alfabetización, %</li> </ol>
<h4>Subíndice de impacto</h4>		
<p><b>Noveno pilar: Repercusiones económicas</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>9.1 Impacto de las TIC en los nuevos servicios y productos</li> <li>9.2 Solicitud de patentes en TIC / millones de hab</li> <li>9.3 Impacto de las TIC en los nuevos modelos de organización</li> <li>9.4 puestos de trabajo intensivos en conocimiento, mano de obra</li> </ol>	<p><b>Décimo pilar: Impacto social</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>10.1 Impacto de las TIC sobre el acceso a los servicios básicos</li> <li>10.2 Acceso a Internet en las escuelas</li> <li>10.3 Uso de las TIC y eficiencia gubernamental</li> <li>10.4 Índice de E-Participación</li> </ol>	

### 9.3.2 OCDE

Organismo internacional	Áreas de enfoque
 <p><b>Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico</b></p> <p>Organismo internacional creado por los países miembro con el objeto de promover políticas que mejoren el bienestar económico y social</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Mejora regulatoria</li> <li>Acuerdos, estándares y recomendaciones</li> <li>Desarrollo de estrategias de crecimiento en materia de pobreza, finanzas públicas, educación, medio ambiente y estabilidad financiera</li> </ul>

**Publicaciones del organismo**

Publicación	Periodicidad	Disponibilidad	Acceso	Fuente	Índice Global de TI
OECD Information Technology Outlook	Bianual	2000 - 2010	Público Privado	Base de datos de TI de la OCDE	No

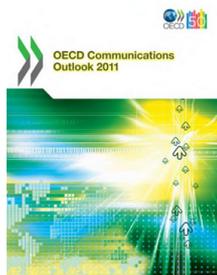


**Indicadores de TI**

- Ingresos del sector de TI
- Ingresos del sector de contenido digital (juegos, música, publicidad, cine y periódicos)
- Exportaciones del sector de TI
- Importaciones del sector de TI
- Impacto ambiental por el uso de TI
- Ranking de las 50 empresas de TI con los mayores ingresos
- Porcentaje del valor agregado de las TIC en el sector empresarial
- Porcentaje de especialistas de TI con respecto al total de la economía
- Proporción del capital de riesgo enfocado en TI con respecto del total de capital de riesgo
- Gasto de TI por subsector (hardware, software, servicios y comunicaciones)
- Ranking de las principales empresas de software
- Ranking de las principales empresas de internet
- Tasa de crecimiento del gasto en I+D
- Acceso de los hogares a internet
- Porcentaje de los individuos con acceso a internet por nivel educativo
- Ranking de las áreas estratégicas de la política de TIC por número de países

Organismo internacional	Publicación
 <p><b>Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico</b></p>	OECD Communications Outlook 2011

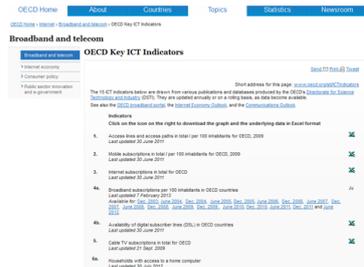
Publicación	Periodicidad	Disponibilidad	Acceso	Fuente	Índice Global de TI
OECD Communications Outlook 2011	Bianual	2000 - 2010	Público	Bases de datos y Observatorio Audiovisual de la OCDE	No



**Indicadores de TI**

- ✓ Comercio de equipo de telecomunicaciones y servicios de comunicaciones
- ✓ Crecimiento del acceso por tipo de tecnología de acceso<sup>1</sup>
- ✓ Número y tasa de crecimiento de suscriptores por tipo de tecnología por país
- ✓ Principales operadores públicos de telecomunicaciones y proveedores de servicios de internet
- ✓ Número de proveedores de comunicaciones por país
- ✓ Participación de mercado de nuevos participantes con referencia a los suscriptores de líneas fijas
- ✓ Número de líneas preseleccionadas y como porcentaje de suscriptores de líneas análogas
- ✓ Participación de mercado de los proveedores más grandes de telefonía móvil
- ✓ Número de líneas fijas y móviles suscritas
- ✓ Ingresos del sector de telecomunicaciones y por tipo de tecnología
- ✓ Inversión del sector de telecomunicaciones y por tipo de tecnología
- ✓ Ingresos del sector de telefonía móvil por suscriptor
- ✓ Inversión pública en el sector de telecomunicaciones por tipo de tecnología y per cápita
- ✓ Número de patentes en telecomunicaciones por país
- ✓ Adopción de telefonía móvil 3G como porcentaje del total de suscriptores
- ✓ Ancho de banda y dial-up como porcentaje del total de suscripciones de internet fijo
- ✓ Velocidad promedio de descarga y de subida por país
- ✓ Suscripciones de banda ancha por cada 100 habitantes y total por tipo de tecnología de acceso
- ✓ Disponibilidad de líneas digitales, módem por cable por país
- ✓ Número total y tasa de crecimiento de host de internet por tipo de dominio
- ✓ Servidores seguros por cada 100,000 habitantes por país
- ✓ Número total, tasa de crecimiento y número por cada 1000 habitantes de los registros de nombres de dominio, por tipo de nivel de dominio
- ✓ Participación de mercado del registro de los nombres de dominio
- ✓ Tarifas de telefonía fija, móvil y banda ancha por país
- ✓ Gasto de los hogares en TIC por país
- ✓ Proporción de personas que utilizan telefonía móvil

Organismo internacional	Publicación				
<p>Organización para la Cooperación y Desarrollo Económico</p>	<p>OECD Indicadores clave de TIC</p>				
<p>Publicación</p> <p>OECD Indicadores clave de TIC</p>	<p>Periodicidad</p> <p>Anual</p>	<p>Disponibilidad</p> <p>2000 - 2010</p>	<p>Acceso</p> <p>Público</p>	<p>Fuente</p> <p>Base de datos de TI de la OCDE</p>	<p>Índice Global de TI</p> <p>No</p>
Indicadores de TI					



- ✓ Contribución del sector de TI en la productividad laboral, PIB por hora laboral en usd
- ✓ Tasa de crecimiento de la productividad laboral
- ✓ Gasto bruto doméstico en I+D con respecto al PIB
- ✓ Índice de especialización en TIC
- ✓ Patentes en TIC
- ✓ Gasto público de I+D para el sector de TIC por subsector
- ✓ Gasto público de I+D para el sector de TIC por subsector
- ✓ Personal en I+D en ingeniería y tecnología
- ✓ Exportaciones de TIC
- ✓ Importaciones de TIC
- ✓ Top 250 empresas del sector de TI
- ✓ Suscripciones telefonía móvil, internet y banda ancha
- ✓ Hogares con acceso a internet, telefonía móvil y banda ancha
- ✓ Hogares con acceso a telefonía móvil
- ✓ Hogares con acceso a banda ancha

### 9.3.3 BSA

Organismo internacional	Áreas de enfoque				
<p>Business Software Alliance</p> <p>Organismo sin fines de lucro creada para promover los objetivos de la industria del software y hardware en más de 80 países</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Innovación</li> <li>• Crecimiento</li> <li>• Software comercial</li> <li>• Programas anti-piratería</li> <li>• Promoción y publicación de información relevante del sector</li> </ul>				
Publicaciones del organismo					
<p>Publicación</p> <p>Inversión para el futuro: Medición comparativa de la competitividad de la industria de IT de 2011</p>	<p>Periodicidad</p> <p>Bianual</p>	<p>Disponibilidad</p> <p>2007<sup>1</sup> - 2011</p>	<p>Acceso</p> <p>Público</p>	<p>Fuente</p> <p>Entrevistas Economist Intelligence Unit</p>	<p>Índice Global de TI</p> <p>Sí</p>
Áreas estratégicas					



- Índice de Competitividad de la Industria TI:
- Entorno de negocios
  - Infraestructura en TI
  - Capital Humano
  - Entorno de I+D
  - Entorno legal
  - Respaldo para el desarrollo de la industria

Organismo internacional		Publicación
 <b>Business Software Alliance</b>		<b>Inversión para el futuro: Medición comparativa de la competitividad de la industria de IT de 2011 (1/2)</b>
Indicadores		
Índice de Competitividad de la Industria TI		
Subíndice de Entorno de negocios	Subíndice de Infraestructura en TI	Subíndice de Capital Humano
<b>1. Política de inversión extranjera</b> 1.1 Política del gobierno respecto del capital extranjero 1.2 Receptividad cultural respecto de la influencia extranjera 1.3 Riesgo de expropiación 1.4 protección de inversiones  <b>2. Protección de la propiedad privada</b> 2.1 Medida en la que se garantizan y protegen los derechos de la propiedad privada  <b>3. Reglamentación del gobierno</b> 3.1 Nivel de reglamentación del gobierno respecto a la creación de nuevas empresas  <b>4. Libertad de competencia</b> 4.1 Libertad de las empresas existentes para competir en mercados nacionales	<b>1. Inversión en IT</b> 1.1 Gasto del mercado en hardware, software y servicios de IT (US\$ cada 100 personas)  <b>2. Propietarios de PC</b> 2.1 Computadoras de escritorio y portátiles cada 100 personas  <b>3. Penetración de servicios de banda ancha</b> 3.1 Conexiones de banda ancha (xDSL, ISDN PRI, FWB, cable, FTTx) cada 100 personas  <b>4. Seguridad de Internet</b> 4.1 Servidores de Internet seguros cada 100.000 personas  <b>5. Penetración de servicios de telefonía móvil</b> 5.1 Suscripciones en servicios de telefonía móvil cada 100 personas	<b>1. Inscripción en cursos de educación superior</b> 1.1 Cantidad total de estudiantes de educación superior, como porcentaje total de la población en edad universitaria  <b>2. Inscripción en programas de ciencia</b> 2.1 Inscripción en programas de ciencia de nivel terciario (cantidad de personas)  <b>3. Empleo en IT</b> 3.1 Empleo en el sector de tecnología (cantidad de personas)  <b>4. Calidad de las habilidades tecnológicas</b> 4.1 Capacidad del sistema educativo de formar tecnólogos con conocimientos de negocios

Organismo internacional		Publicación
 <b>Business Software Alliance</b>		<b>Inversión para el futuro: Medición comparativa de la competitividad de la industria de IT de 2011 (2/2)</b>
Indicadores		
Índice de Competitividad de la Industria TI		
Subíndice de Entorno de I+D	Subíndice de Entorno legal	Subíndice de Respaldo para el desarrollo de la industria de IT
<b>1. I+D del sector público</b> 1.1 Gasto bruto del gobierno en I+D (US\$ a paridad de poder adquisitivo per cápita)  <b>2. I+D en el sector privado</b> 2.1 Gasto bruto del sector privado en I+D (US\$ a paridad de poder adquisitivo per cápita)  <b>3. Patentes</b> 3.1 Cantidad de nuevas solicitudes de patentes nacionales presentadas por residentes cada año, como porcentaje del total de solicitudes de patentes  <b>4. Regalías y cargos por licencias</b> 4.1 Ingresos por regalías y cargos por licencias (US\$ cada 100 personas)	<b>1. Protección de la propiedad intelectual</b> 1.1 Naturaleza integral y transparencia de la legislación sobre PI; adhesión a tratados  <b>2. Aplicación de derechos de la PI de PC</b> 2.1 Aplicación de la legislación sobre PI por parte de las autoridades gubernamentales y los tribunales  <b>3. Firma electrónica</b> 3.1 Estado de las leyes sobre privacidad de datos y contra correo no deseado  <b>4. Delitos electrónicos</b> 4.1 Estado de las leyes sobre delitos electrónicos	<b>1. Acceso al capital de inversión</b> 1.1 Acceso a la financiación a mediano plazo para inversión de fuentes nacionales y extranjeras  <b>2. Estrategia de gobierno electrónico</b> 2.1 Existencia de una estrategia de gobierno nacional coherente para alcanzar los objetivos de gobierno electrónico destinada a mejorar la prestación de servicios públicos y la eficiencia de las operaciones administrativas  <b>3. Contratación pública de IT</b> 3.1 Gasto del gobierno en hardware, software y servicios de IT (US\$ per cápita)  <b>4. Neutralidad del gobierno respecto de la tecnología</b> 4.1 Existencia de una postura de política pública imparcial respecto del desarrollo de la tecnología o el sector

### 9.3.4 EIU

Organismo internacional		Áreas de enfoque				
<b>Economist Intelligence Unit</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>Área especializada en telecomunicaciones</li> </ul>				
<b>Economist Intelligence Unit</b> Organismo proveedor de información dedicado analizar la condición política, económica y de negocios de aproximadamente 200 países						
Publicaciones del organismo						
Publicación	Periodicidad	Disponibilidad	Acceso	Fuente	Índice Global de TI	
<b>Digital economy rankings 2010 Beyond e-readiness</b>	Bianual	2007 <sup>1</sup> - 2011	Público	Entrevistas Economist Intelligence Unit	Sí	
						
<b>Áreas estratégicas</b> Ranking de Economía Digital: : <ul style="list-style-type: none"> <li>Infraestructura tecnológica y de conectividad</li> <li>Entorno de negocios</li> <li>Entorno social y cultural</li> <li>Entorno legal</li> <li>Visión y política pública</li> <li>Adopción de las empresas consumidores</li> </ul>						

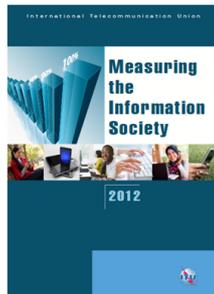
Organismo internacional		Publicación	
<b>Economist Intelligence Unit</b>		<b>Economist Intelligence Unit</b>	
		<b>Digital economy rankings 2010 Beyond e-readiness</b>	
Indicadores			
Ranking de Economía Digital			
<b>Subíndice de Infraestructura tecnológica y de conectividad</b> 1.1 Penetración de la banda ancha 1.2 Calidad de la banda ancha 1.3 Asequibilidad de la banda ancha 1.4 Penetración de la telefonía móvil 1.5 Calidad de la telefonía móvil 1.6 Penetración del internet 1.7 Ancho de banda internacional de internet 1.8 Seguridad en internet		<b>Subíndice de Entorno de negocios</b> 1.1 Entorno político 1.2 Entorno macroeconómico 1.3 Oportunidades de mercado 1.4 Políticas relacionadas con las empresas privadas 1.5 Política de inversión extranjera 1.6 Régimen de comercio exterior e intercambio 1.7 Régimen fiscal 1.8 Financiamiento 1.9 Mercado laboral	
<b>Subíndice de Entorno legal</b> 1.1 Efectividad del marco legal tradicional 1.2 Cobertura de la regulación para internet 1.3 Nivel de censura 1.4 Facilidad para registrar un nuevo negocio 1.5 ID electrónico		<b>Subíndice de Entorno social y cultural</b> 1.1 Nivel educativo 1.2 Alfabetización en internet 1.3 Nivel educativo de emprendedores 1.4 Capacidades técnicas de la fuerza laboral 1.5 Nivel de innovación	
		<b>Subíndice de Adopción de las empresas consumidores</b> 1.1 Gasto de consumo en TI per cápita 1.2 Nivel de desarrollo de e-business 1.3 Uso de internet por consumidores 1.4 Uso de servicios públicos en línea por personas 1.5 Uso de servicios públicos en línea por negocios	
		<b>Subíndice de Visión y política pública</b> 1.1 Gasto público en TI % del PIB 1.2 Estrategia de desarrollo digital 1.3 Estrategia de e-Gobierno 1.4 Compra en línea 1.5 Disponibilidad de servicios públicos en línea para personas 1.6 Disponibilidad de servicios públicos en línea para negocios 1.7 e-Participación	

### 9.3.5 ITU

Organismo internacional	Áreas de enfoque
 <p><b>International Telecommunication Union</b>            Agencia de las Naciones Unidas especializada en TIC para el desarrollo del sector, establecimiento de estándares y radiocomunicaciones</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Radiocomunicaciones (coordinación del sector)</li> <li>• Establecimiento de estándares y recomendaciones del sector de telecomunicaciones</li> </ul>

#### Publicaciones del organismo

Publicación	Periodicidad	Disponibilidad	Acceso	Fuente	Índice Global de TI
<b>Measuring the Information Society</b>	Anual	2007 - 2012	Público	Entrevistas Economist Intelligence Unit	Sí
<b>Áreas estratégicas</b>					



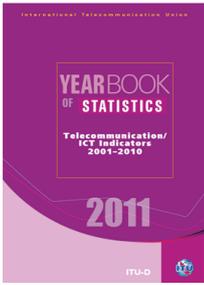
- Índice de Desarrollo de las TIC:
- Acceso
  - Uso
  - Capacidades

Organismo internacional	Publicación
 <p><b>International Telecommunication Union</b></p>	<b>Measuring the Information Society</b>

#### Indicadores

##### Índice de Desarrollo de las TIC

Subíndice de Acceso	Subíndice de Uso	Subíndice de Capacidades
<p><b>1. Acceso a TIC</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Líneas telefónicas fijas por cada 100 habitantes</li> <li>1.2 Suscripciones a telefonía móvil por cada 100 habitantes</li> <li>1.3 Banda ancha internacional de internet (bits/s) por usuario de internet</li> <li>1.4 Porcentaje de hogares con computadora</li> <li>1.5 Porcentaje de usuarios con acceso a internet</li> </ol>	<p><b>2. Uso de TIC</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Porcentaje de individuos que usan internet</li> <li>2.2 Suscripciones a banca ancha fija de internet por cada 100 habitantes</li> <li>2.3 Suscripciones de banda ancha móvil de internet por cada 100 habitantes</li> </ol>	<p><b>3. Capacidades de TIC</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 Tasa de alfabetización</li> <li>3.2 Tasa de matriculación del nivel educativo secundario</li> <li>3.3 Tasa de matriculación del nivel educativo terciario</li> </ol>

Organismo internacional		Publicación				
 <p><b>International Telecommunication Union</b></p>		<p><b>YearBOOK OF Statistics Telecommunication / ICT Indicators</b></p>				
<p><b>Publicación</b></p> <p><b>YearBOOK OF Statistics Telecommunication / ICT Indicators</b></p> 	<p><b>Periodicidad</b></p> <p>Anual</p>	<p><b>Disponibilidad</b></p> <p>2000 - 2010</p>	<p><b>Acceso</b></p> <p>Público</p>	<p><b>Fuente</b></p> <p>Información de cada país y cuestionarios anuales a los agentes del sector de TI</p>	<p><b>Índice Global de TI</b></p> <p>No</p>	
<p><b>Indicadores de TI</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Suscripciones de telefonía fija totales y por cada 100 habitantes</li> <li>✓ Suscripciones a servicios integrales digitales</li> <li>✓ Localidades con servicio de internet</li> <li>✓ Suscripciones de telefonía móvil totales y por cada 100 habitantes</li> <li>✓ Cobertura de la población con telefonía móvil</li> <li>✓ Suscripciones de banda ancha totales y por usuario de internet</li> <li>✓ Fallas por cada 100 líneas de telefonía</li> <li>✓ Líneas telefónicas con fallas arregladas al día siguiente</li> <li>✓ Empleados de telecomunicaciones de tiempo completo totales y por género</li> <li>✓ Tarifas para la instalación de servicios telefónicos para hogares y empresas</li> <li>✓ Tarifas por el servicio de telefonía fija</li> <li>✓ Tarifas por el servicio de telefonía móvil</li> <li>✓ Ingresos por los servicios de telecomunicaciones</li> <li>✓ Inversión por los servicios de telecomunicaciones</li> <li>✓ Localidades y población con acceso público a internet</li> <li>✓ Hogares que utilizan telefonía móvil y fija</li> <li>✓ Hogares con computadora</li> <li>✓ Hogares con acceso a internet</li> <li>✓ Usuarios de telefonía celular</li> <li>✓ Usuarios de computadoras</li> <li>✓ Usuario de internet</li> </ul>						

### 9.3.6 WITSA

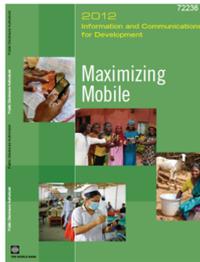
Organismo internacional		Áreas de enfoque				
 <p><b>World Information Technology &amp; Services Alliances</b></p> <p>Consortio que integra a las asociaciones de TICs de 70 países y representa a más de 20,000 empresas a nivel mundial</p>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Facilitar el comercio internacional</li> <li>• Cooperación en el sector</li> <li>• Actividades específicas del sector como eventos, congresos</li> </ul>				
Publicaciones del organismo						
<p><b>Publicación</b></p> <p><b>Digital Planet</b></p> 	<p><b>Periodicidad</b></p> <p>Bianual</p>	<p><b>Disponibilidad</b></p> <p>2007 - 2012</p>	<p><b>Acceso</b></p> <p>Privado</p>	<p><b>Fuente</b></p> <p>IHS Global Insight</p>	<p><b>Índice Global de TI</b></p> <p>No</p>	
<p><b>Indicadores</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Gasto del sector de TIC</li> <li>✓ Tasa de crecimiento Gasto del sector de TIC</li> <li>✓ Gasto del sector de TIC como porcentaje del PIB</li> <li>✓ Gasto del sector de TIC por subsector de Hardware</li> <li>✓ Gasto del sector de TIC por subsector de Software</li> <li>✓ Gasto del sector de TIC por subsector de Servicios</li> <li>✓ Gasto del sector de TIC por subsector de Comunicaciones</li> <li>✓ Gasto del sector de TIC por sector económico</li> <li>✓ Gasto del sector de TIC por segmento de mercado</li> </ul>						

### 9.3.7 The World Bank

Organismo internacional	Áreas de enfoque
 <p><b>Banco Mundial</b> Organismo creado por países miembro que brinda asistencia financiera y técnica a los países en vías de desarrollo</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Desarrollo de capital humano</li> <li>• Fortalecimiento de infraestructura y agrupamientos empresariales</li> <li>• Fomento al financiamiento</li> <li>• Compras gubernamentales</li> <li>• Desarrollo de marco legal</li> </ul>

#### Publicaciones del organismo

Publicación	Periodicidad	Disponibilidad	Acceso	Fuente	Índice Global de TI
Information and Communications for Development	Anual	2000 - 2012	Público Privado	ictDATA.org, FMI, ONU y World Bank	No



#### Indicadores de TI

- Promedio mensual de minutos de uso de telefonía celular
- Principal aplicación del teléfono celular por país (envío de mensajes, tomar fotografía y uso de internet)
- Exportaciones de productos de alta tecnología (% de las exportaciones de productos manufacturados)
- Exportaciones de productos de alta tecnología (USD a precios actuales)
- Gasto en investigación y desarrollo como porcentaje del PIB
- Ventas de unidades iPhones y suscripciones de BlackBerry
- Aplicaciones de TIC (e-Salud, e- Gobierno, e-empleo, e-dinero)
- Penetración de un smartphone como porcentaje de la población

- Desempeño del sector:
- Acceso
  - Uso
  - Asequibilidad

Organismo internacional	Publicación
 <p><b>Banco Mundial</b></p>	Information and Communications for Development

#### Indicadores

##### Desempeño del sector

Subíndice de Acceso	Subíndice de Uso	Subíndice de Asequibilidad
<p><b>1. Acceso</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Suscripciones a telefonía móvil por cada 100 habitantes</li> <li>1.2 Suscripciones a telefonía móvil (% prepago)</li> <li>1.3 Porcentaje de la población perteneciente a la red de telefonía móvil (%)</li> <li>1.4 Suscripciones a la banda ancha móvil por cada 100 habitantes</li> <li>1.5 Banda ancha móvil (% del total de suscripciones móviles)</li> </ol>	<p><b>2. Uso</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 Hogares con telefonía móvil (%)</li> <li>2.2 Uso de celular (minutos por usuario al mes)</li> <li>2.3 Población que utiliza internet por celular</li> <li>2.4 Usuarios de mensajes de text (% de usuarios de celulares)</li> </ol>	<p><b>3. Asequibilidad</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3.1 Paquetes de celular (% del Ingreso Nacional Bruto per cápita)</li> </ol>

### 9.3.8 CEPAL

Organismo internacional	Áreas de enfoque
 <p><b>Comisión Económica para América Latina</b></p> <p>Organización de las Naciones Unidas fundada para contribuir al desarrollo económico de América Latina. La CEPAL cuenta con una sede subregional en México</p>	<p>Índices de desarrollo en Latino América enfocados en:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acceso a TI</li> <li>• Gobierno digital</li> <li>• Uso de TI en educación</li> <li>• Economía digital</li> <li>• Impacto económico</li> <li>• Seguridad social</li> <li>• Desarrollo productivo y de innovación</li> <li>• Productividad</li> <li>• Entre otros</li> </ul>

#### Publicaciones del organismo

Publicación	Periodicidad	Disponibilidad	Acceso	Fuente	Índice Global de TI
Lista de indicadores para el eLAC2015	Anual	2012, 2013	Público	CEPAL	No
Indicadores de TI					



#### Indicadores para acceso

- Abonados a Internet fija por cada 100 habitantes
- Abonados a Internet banda ancha fija por cada 100 habitantes
- Abonados a Internet banda ancha móvil por cada 100 habitantes
- Ancho de banda internacional de Internet por habitante (bits/segundo/habitante)
- Proporción de hogares con acceso a Internet en el propio hogar
- Proporción de personas que han usado Internet en los últimos 12 meses
- Lugar de uso individual de Internet en los últimos 12 meses
- Actividades individuales en Internet en los últimos 12 meses
- Proporción de hogares que tienen acceso a Internet, por tipo de acceso
- Proporción de organizaciones de Gobierno central con acceso a Internet por tipo de acceso
- Tarifas promedio mensuales de acceso a Internet de banda ancha fija en dólares EE.UU como porcentaje del PIB per cápita mensual
- Tarifas promedio mensuales de acceso a Internet de banda ancha móvil en dólares EE.UU como porcentaje del PIB per cápita mensual
- Velocidad efectiva de conexión a Internet
- Número de asignaciones de IPV6 por país en proporción a los usuarios de Internet
- Número de rutas publicadas de IPV6 por país en proporción a los usuarios de Internet
- Proporción de alcanzabilidad de IPV6 en los ccTLDs de la región

Organismo internacional	Publicación
 <p><b>Comisión Económica para América Latina</b></p>	Lista de indicadores para el eLAC2015

Publicación	Periodicidad	Disponibilidad	Acceso	Fuente	Índice Global de TI
Lista de indicadores para el eLAC2015	Anual	2012, 2013	Público	CEPAL	No
Indicadores de TI					



#### Indicadores de gobierno electrónico

- Proporción de personas empleadas en organizaciones del gobierno central que usan Internet rutinariamente
- Proporción de organizaciones del gobierno central con red de área local (LAN)
- Proporción de organizaciones del gobierno central con intranet
- Proporción de organizaciones del gobierno central con presencia web
- Servicios en línea seleccionados que están a disposición de los ciudadanos, según el nivel de sofisticación de los servicios
- Índice de desarrollo de gobierno electrónico

#### Indicadores para seguridad social

- Proporción de hospitales con acceso a Internet por tipo de acceso
- Proporción de centros públicos de salud con acceso a Internet, por tipo de acceso
- Nivel de uso de computadoras e Internet para manejar información individual de pacientes

#### Indicadores para desarrollo productivo e innovación

- Proporción de personas empleadas que utilizan habitualmente computadoras
- Proporción de personas empleadas que habitualmente utilizan Internet
- Proporción de empresas con presencia en la web
- Proporción de empresas con Intranet
- Proporción de empresas que reciben pedidos por Internet
- Proporción de empresas que hacen pedidos por Internet
- Proporción de empresas que utilizan Internet clasificadas por tipo de acceso (banda angosta, banda ancha y banda ancha móvil)
- Proporción de empresas con red de área local (LAN)
- Proporción de empresas con extranet
- Proporción de empresas que usan Internet clasificadas por tipo de actividad
- Valor agregado del sector de las TIC

Organismo internacional	Publicación				
 <b>Comisión Económica para América Latina</b>	<b>Lista de indicadores para el eLAC2015</b>				
<b>Publicación</b> Lista de indicadores para el eLAC2015	<b>Periodicidad</b> Anual	<b>Disponibilidad</b> 2012, 2013	<b>Acceso</b> Público	<b>Fuente</b> CEPAL	<b>Índice Global de TI</b> No
<b>Indicadores de TI</b>					
<b>Indicadores para desarrollo productivo e innovación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Importaciones de bienes de TIC como porcentaje del total de importaciones</li> <li>• Exportaciones de bienes de TIC como porcentaje del total de exportaciones</li> <li>• Organizaciones de archivos nacionales con presencia Web</li> <li>• Proporción de ítems en archivos nacionales que han sido digitalizados</li> <li>• Proporción de ítems digitalizados en archivos nacionales que son de acceso público en línea</li> <li>• Proporción de páginas web por idioma</li> <li>• Número de registros de nombres de dominio por cada dominio superior de código país (ccTLD) en proporción a la población</li> <li>• Número y porcentaje de artículos de Wikipedia por idioma</li> <li>• Gasto en CyT en relación al PIB</li> <li>• Penetración a redes sociales por país</li> <li>• Proporción de periódicos en línea por país</li> <li>• Proporción de blogs por país e idioma</li> </ul> <b>Indicadores para educación</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Número de alumnos por computadora</li> <li>• Proporción de escuelas con acceso a Internet, por tipo de acceso</li> <li>• Proporción de alumnos que tienen acceso a Internet en la escuela</li> <li>• Proporción de alumnos matriculados en el nivel terciario en áreas relacionadas con las TIC</li> <li>• Proporción de personal docente de escuelas primarias y secundarias capacitado en TIC</li> <li>• Proporción de centros científicos y de investigación públicos con acceso a Internet de banda ancha</li> <li>• Presencia de Redes Nacionales de Investigación y Educación (NREN) por ancho de banda (Mb/s)</li> <li>• Proporción de centros científicos y de investigación públicos con acceso a la NREN</li> </ul>					



Organismo internacional	Publicación				
 <b>Comisión Económica para América Latina</b>	<b>Economía digital para el cambio estructural y la igualdad</b>				
<b>Publicación</b> Economía digital para el cambio estructural y la igualdad	<b>Periodicidad</b> Único	<b>Disponibilidad</b> 2013	<b>Acceso</b> Público	<b>Fuente</b> Gartner, OCDE, UIT, INEGI	<b>Índice Global de TI</b> No
<b>Indicadores de TI</b>					
<b>Economía digital</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Composición del gasto mundial en tic, según región y sector de aplicación</li> <li>• Distribución mundial de usuarios de internet</li> <li>• Principales usos de internet en américa latina y el mundo</li> <li>• Gasto total de comercio electrónico en américa latina</li> <li>• Contribución de la economía de internet al PIB</li> <li>• Contribución de la economía digital al PIB</li> </ul> <b>Avances en el desarrollo de las TIC</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Agendas digitales en 23 países de américa latina y el caribe</li> <li>• Temas en las agendas digitales de seis países de américa latina</li> <li>• América latina y el caribe: promedio simple de avance del índice de desarrollo de las tic con respecto a los países de la OCDE</li> <li>• América latina y el caribe: índice de desarrollo de las tic</li> <li>• América latina y el caribe: avance en el índice de desarrollo de las tic</li> </ul> <b>Difusión de internet y de la banda ancha</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brecha digital de américa latina y el caribe respecto de países de la OCDE</li> <li>• Penetración de usuarios de internet</li> <li>• Uso de internet por lugar de acceso en países seleccionados, año más reciente disponible</li> <li>• Uso de internet según quintil de ingresos</li> <li>• Relación entre el acceso a internet en hogares del quintil de mayores ingresos y del quintil de menores ingresos</li> <li>• Hogares con acceso a internet en áreas urbana, rural y a nivel nacional</li> <li>• Determinantes de la probabilidad de uso de internet</li> <li>• Penetración de la banda ancha fija y móvil en américa latina y el caribe y en la OCDE</li> <li>• Penetración de la banda ancha fija y móvil</li> <li>• Cobertura 3g y penetración de terminales 3g y de banda ancha móvil</li> <li>• Como porcentaje de la población</li> </ul>					



Organismo internacional	Publicación				
 <b>Comisión Económica para América Latina</b>	<b>Economía digital para el cambio estructural y la igualdad</b>				
<b>Publicación</b> Economía digital para el cambio estructural y la igualdad	<b>Periodicidad</b> Único	<b>Disponibilidad</b> 2013	<b>Acceso</b> Público	<b>Fuente</b> Gartner, OCDE, UIT	<b>Índice Global de TI</b> No
<b>Indicadores de TI</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Brechas de oferta y de demanda en banda ancha móvil</li> <li>Asequibilidad: tarifas de banda ancha móvil en relación al PIB per cápita</li> <li>Evolución de la asequibilidad: tarifas de banda ancha fija de 1 mbps en relación al pib per cápita entre diciembre de 2010 y septiembre de 2012</li> </ul> <p><b>Impacto económico de las TIC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Participación de la inversión tic en la fbcftotal</li> <li>Participación de la inversión en equipos informáticos en la fbcftotal</li> <li>Participación de la inversión en equipos de telecomunicaciones en la fbcftotal</li> <li>Participación de la inversión en software en la fbcftotal</li> <li>Fuentes del crecimiento</li> <li>Contribución al crecimiento del producto</li> </ul> <p><b>TIC y productividad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Contribuciones al crecimiento del producto</li> <li>Contribución sectorial al crecimiento de la productividad del trabajo en la unión europea y estados unidos</li> </ul> <p><b>Cambio estructural e igualdad</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Usuarios de internet e índice de participación relativa de los sectores intensivos en ingeniería</li> <li>Usuarios de internet y valor agregado per cápita de las industrias de media y alta tecnología</li> <li>Usuarios de internet e índice de sofisticación de las exportaciones</li> <li>Índice sectorial de digitalización</li> <li>Crecimiento, tic y cambio estructural</li> <li>Desigualdad y penetración de internet</li> <li>Uso de las TIC y resultados en la prueba pisa</li> </ul>					



Organismo internacional	Publicación				
 <b>Comisión Económica para América Latina</b>	<b>Economía digital para el cambio estructural y la igualdad</b>				
<b>Publicación</b> Economía digital para el cambio estructural y la igualdad	<b>Periodicidad</b> Único	<b>Disponibilidad</b> 2013	<b>Acceso</b> Público	<b>Fuente</b> Gartner, OCDE, UIT	<b>Índice Global de TI</b> No
<b>Indicadores de TI</b>					
<p><b>Políticas TIC para el cambio estructural</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>América latina: ingresos totales del mercado de servicios</li> <li>De telecomunicaciones, por segmento</li> <li>Servicios de comunicaciones móviles 3g, por países y regiones</li> <li>América latina (países seleccionados): tecnologías de acceso a banda ancha fija</li> <li>Inversión per cápita en el sector de telecomunicaciones de Brasil, Chile, México, Estados Unidos, España e Italia</li> <li>Inversión per cápita en telecomunicaciones</li> <li>Proyectos de software según localización geográfica</li> <li>Proyectos anunciados en software y servicios tecnológicos en América Latina y el caribe</li> <li>Estimaciones de la facturación y las exportaciones de la industria de software</li> <li>Penetración de tic en la industria, el comercio y los servicios, según tamaño de empresa</li> <li>Objetivos considerados explícitamente en las políticas nacionales de tic en educación</li> <li>Porcentaje de instituciones educativas con acceso a internet en América Latina y el caribe</li> <li>Porcentaje de profesores capacitados en el uso de las TIC en América Latina y el caribe</li> </ul> <p><b>Gobierno electrónico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Índice de gobierno electrónico de las naciones unidas según región</li> <li>Valores de los componentes del índice de gobierno electrónico de naciones unidas, según regiones</li> </ul>					



Organismo internacional	Publicación				
<p>Comisión Económica para América Latina</p>	<p>Entre mitos y realidades. TIC, políticas públicas y desarrollo productivo en América Latina</p>				
<p>Publicación</p> <p>Entre mitos y realidades. TIC, políticas públicas y desarrollo productivo en América Latina</p>	<p>Periodicidad</p> <p>Único</p>	<p>Disponibilidad</p> <p>2013</p>	<p>Acceso</p> <p>Público</p>	<p>Fuente</p> <p>CEPAL, INEGI, ITU, OCDE</p>	<p>Índice Global de TI</p> <p>No</p>
<p>Indicadores de TI</p> <p><b>Políticas TIC para el cambio estructural (Latinoamérica)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Índice de Desarrollo de las TIC</li> <li>• Evolución de la brecha con la OCDE y de las posiciones en el ranking del Índice de Desarrollo de las TIC</li> <li>• Evolución de la brecha digital</li> <li>• Relación calidad banda ancha fija y tarifas</li> <li>• Penetración de las TIC en las explotaciones agropecuarias, por superficie</li> <li>• Penetración de TIC básicas según tamaños de empresas en los sectores industrial, comercial y de servicios</li> <li>• Penetración de TIC intermedias según tamaños de empresas en los sectores industrial, comercial y de servicios</li> <li>• Intranet, Extranet y comercio electrónico según tamaño de las empresas en los sectores industrial, comercial y de servicios</li> <li>• ERP y CRM según tamaños de empresas en los sectores industrial, comercial y de servicios</li> <li>• Programas directos para el fomento de la adopción de TIC en empresas</li> <li>• Programas que indirectamente fomentan la incorporación y el uso de TIC</li> <li>• Programas con enfoque sectorial</li> </ul> <p><b>Indicadores específicos para México</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilización de TIC por estrato de empresa</li> <li>• Utilización de TIC por sector de actividad</li> <li>• Utilización de TIC en las empresas mexicanas, por sector de actividad</li> <li>• Tipo de redes de comunicación utilizadas en las unidades económicas por sector de actividad</li> </ul>					

## 9.4 Clasificaciones TI

A continuación se proporciona el detalle de las clasificaciones actuales para los productos y servicios de las Tecnologías de la Información analizadas en el presente estudio.

La clasificación actual de la industria TIC está basada en el ISIC rev4 de las UN y aglutina las siguientes actividades:

### Clasificación de la industria TIC

ICT manufacturing industries	ICT trade industries	ICT services industries
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Manufacture of electronic components and boards</li> <li>• Manufacture of computers and peripheral equipment</li> <li>• Manufacture of communication equipment</li> <li>• Manufacture of consumer electronics</li> <li>• Manufacture of magnetic and optical media</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wholesale of computers, computer peripheral equipment and software</li> <li>• Wholesale of electronic and telecommunications equipment and parts</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Software publishing</li> <li>• Wired telecommunications activities</li> <li>• Wireless telecommunications activities</li> <li>• Satellite telecommunications activities</li> <li>• Other telecommunications activities</li> <li>• Computer programming activities</li> <li>• Computer consultancy and computer facilities management activities</li> <li>• Other information technology and computer service activities</li> <li>• Data processing, hosting and related activities</li> <li>• Web portals</li> <li>• Repair of computers and peripheral equipment</li> <li>• Repair of communication equipment</li> </ul>

Tras la clasificación de la industria TIC, se elaboró en la segunda fase una lista consensuada de los productos TIC clasificados por la OCDE y basada en el estándar CPC versión 2 de las Naciones Unidas

**Clasificación de los productos TIC<sup>1</sup>**

Computers and peripheral equipment	Communication equipment	Consumer electronic equipment
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Point-of-sale terminals, ATMs and similar machines</li> <li>•Portable automatic data processing machines weighing not more than 10 kg, such as laptop and notebook computers</li> <li>•Personal digital assistants and similar computers</li> <li>•Automatic data processing machines, comprising in the same housing at least a central processing unit</li> <li>•and an input and output unit, whether or not combined</li> <li>•Automatic data processing machines presented in the form of systems</li> <li>•Inkjet printers used with data processing machines</li> <li>•Laser printers used with data processing machines</li> <li>•Other printers used with data processing machines</li> <li>•Units performing two or more of the following functions: printing, scanning, copying, faxing</li> <li>•Other input or output peripheral devices</li> <li>•Fixed media storage units</li> <li>•Removable media storage units</li> <li>•Other units of automatic data processing machines</li> <li>•Parts and accessories of computing machines</li> <li>•Monitors and projectors, principally used in an automatic data processing system</li> <li>•Solid-state non-volatile storage devices</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Burglar or fire alarms and similar apparatus</li> <li>•Transmission apparatus incorporating reception apparatus</li> <li>•Transmission apparatus not incorporating reception apparatus</li> <li>•Television cameras</li> <li>•Line telephone sets with cordless handsets</li> <li>•Telephones for cellular networks or for other wireless networks</li> <li>•Other telephone sets and apparatus for transmission or reception of voice, images or other data, including apparatus for communication in a wired or wireless network (such as a local or wide area network)</li> <li>•Parts for the goods of subclasses 47221 to 47223</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Video game consoles</li> <li>•Video camera recorders</li> <li>•Digital cameras</li> <li>•Radio broadcast receivers (except of a kind used in motor vehicles), whether or not combined with sound recording or reproducing apparatus or a clock</li> <li>•Radio broadcast receivers not capable of operating without an external source of power, of a kind used in motor vehicles</li> <li>•Television receivers, whether or not combined with radio-broadcast receivers or sound or video recording or reproducing apparatus</li> <li>•Monitors and projectors, not incorporating television reception apparatus and not principally used in an automatic data processing system</li> <li>•Sound recording or reproducing apparatus</li> <li>•Video recording or reproducing apparatus</li> <li>•Microphones and stands therefor; loudspeakers; headphones, earphones and combined microphone/speaker sets; audio-frequency electric amplifiers; electric sound amplifier sets</li> <li>•Parts for the goods of subclasses 47321, 47323 and 47330</li> </ul>

Miscellaneous ICT components and goods	Manufacturing services for ICT equipment	Business and productivity software and licensing services
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Sound, video, network and similar cards for automatic data processing machines</li> <li>•Printed circuits</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Electronic component and board manufacturing services</li> <li>•Computer and peripheral equipment manufacturing services</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Operating systems, packaged</li> <li>•Network software, packaged</li> <li>•Database management software, packaged</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>•Thermionic, cold cathode or photo-cathode valves and tubes (including cathode ray tubes)</li> <li>•Diodes, transistors and similar semi-conductor devices; photosensitive semi-conductor devices; light emitting diodes; mounted piezo-electric crystals</li> <li>•Electronic integrated circuits</li> <li>•Parts for the goods of subclasses 47140 to 47160</li> <li>•Parts for the goods of subclasses 47211 to 47213, 47311 to 47315 and 48220</li> <li>•Magnetic media, not recorded, except cards with a magnetic stripe</li> <li>•Optical media, not recorded</li> <li>•Other recording media, including matrices and masters for the production of disks</li> <li>•Cards with a magnetic stripe</li> <li>•"Smart cards"</li> <li>•Liquid crystal devices n.e.c.; lasers, except laser diodes; other optical appliances and instruments n.e.c.</li> <li>•Parts and accessories for the goods of subclass 48315</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Communication equipment manufacturing services</li> <li>•Consumer electronics manufacturing services</li> <li>•Magnetic and optical media manufacturing services</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Development tools and programming languages software, packaged</li> <li>•General business productivity and home use applications, packaged</li> <li>•Other application software, packaged</li> <li>•Licensing services for the right to use computer software</li> <li>•Software originals</li> <li>•System software downloads</li> <li>•Application software downloads</li> <li>•On-line software</li> </ul>
---	---	---

Information technology consultancy and services	Telecommunications services	Leasing or rental services for ICT equipment	Other ICT services
<ul style="list-style-type: none"> <li>•Business process management services</li> <li>•IT consulting services</li> <li>•IT support services</li> <li>•IT design and development services for applications</li> <li>•IT design and development services for networks and systems</li> <li>•Website hosting services</li> <li>•Application service provisioning</li> <li>•Other hosting and IT infrastructure provisioning services</li> <li>•Network management services</li> <li>•Computer systems management services</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Carrier services</li> <li>•Fixed telephony services – access and use</li> <li>•Fixed telephony services – calling features</li> <li>•Mobile telecommunications services – access and use</li> <li>•Mobile telecommunications services – calling features</li> <li>•Private network services</li> <li>•Data transmission services</li> <li>•Other telecommunications services</li> <li>•Internet backbone services</li> <li>•Narrowband Internet access services</li> <li>•Broadband Internet access services</li> <li>•Other Internet telecommunications services</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Leasing or rental services concerning computers without operator</li> <li>•Leasing or rental services concerning telecommunications equipment without operator</li> <li>•Leasing or rental services concerning televisions, radios, video cassette recorders and related equipment and accessories</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Engineering services for telecommunications and broadcasting projects</li> <li>•Maintenance and repair services of computers and peripheral equipment</li> <li>•Maintenance and repair services of telecommunication equipment and apparatus</li> <li>•Installation services of mainframe computers</li> <li>•Installation services of personal computers and peripheral equipment</li> <li>•Installation services of radio, television and communications</li> </ul>

			equipment and apparatus
--	--	--	-------------------------

## 9.5 Metodología de índices internacionales

A continuación se proporciona el detalle de las metodologías empleadas por los organismos internacionales para obtener el puntaje o calificación de cada país en los índices internacionales analizados en este estudio para las Tecnologías de la Información.

### 9.5.1 World Economic Forum (Networked Readiness Index)

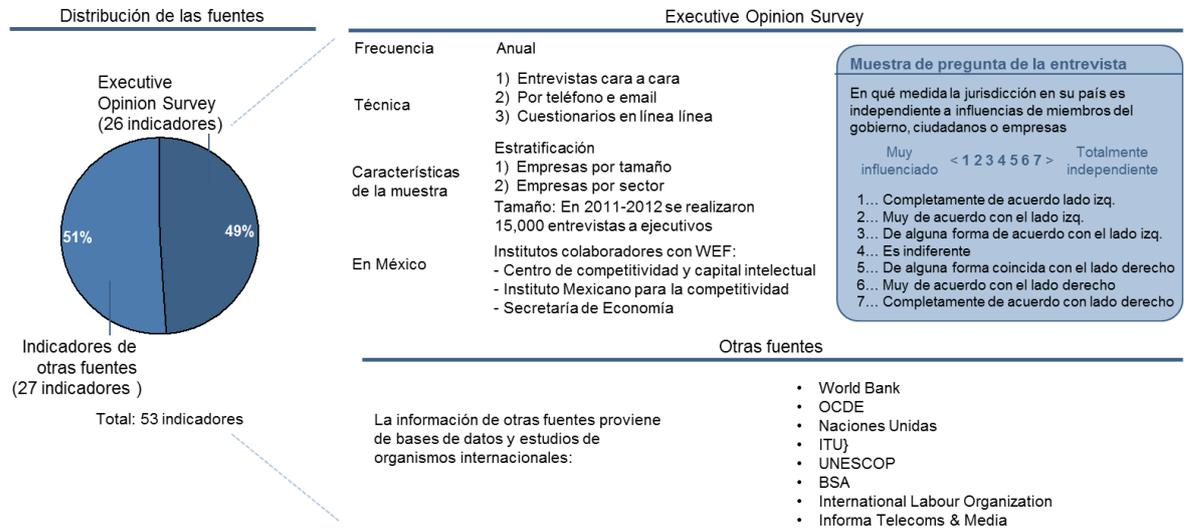
El índice del WEF (Networked Readiness Index), se dedica a medir el nivel en el que las economías a lo largo del mundo adoptan TIC para mejorar su competitividad, esto a través de 4 subíndices compuestos por 53 diferentes variables

Clasificación y ponderación de los subíndices y pilares del Networked Readiness Index

	Subíndices	Valores	Pilares	Valores	Descripción	
The Networked Readiness Index Estudio de 142 países	Entorno	25%	Político y regulatorio	50%	Mide la flexibilidad del mercado y y marco regulatorio para apoyar la adopción de TIC y el desarrollo de condiciones la innovación y emprendedurismo. Se mide a través de 18 variables distribuidas en dos pilares	
			Negocios e innovación	50%		
	Disponibilidad	25%	Infraestructura y contenido digital	33.3%	Mide el nivel en que la sociedad está preparada para hacer buen uso de una infraestructura y contenido digital asequible. Para su medición se utilizan 12 variables.	
			Asequibilidad	33.3%		
			Capacidades	33.3%		
	Uso	25%	Uso individual	33.3%	Mide los esfuerzos individuales de cada agente de la sociedad, es decir, individuos, negocios y gobierno. Su medición se basa en 15 variables.	
			Uso de negocios	33.3%		
			Uso de gobierno	33.3%		
	Impacto	25%	Económico	50%	Mide el impacto social y económico derivado del incremento en la competitividad por TIC y bienestar.	
			Social	50%		
			<b>100%</b>			

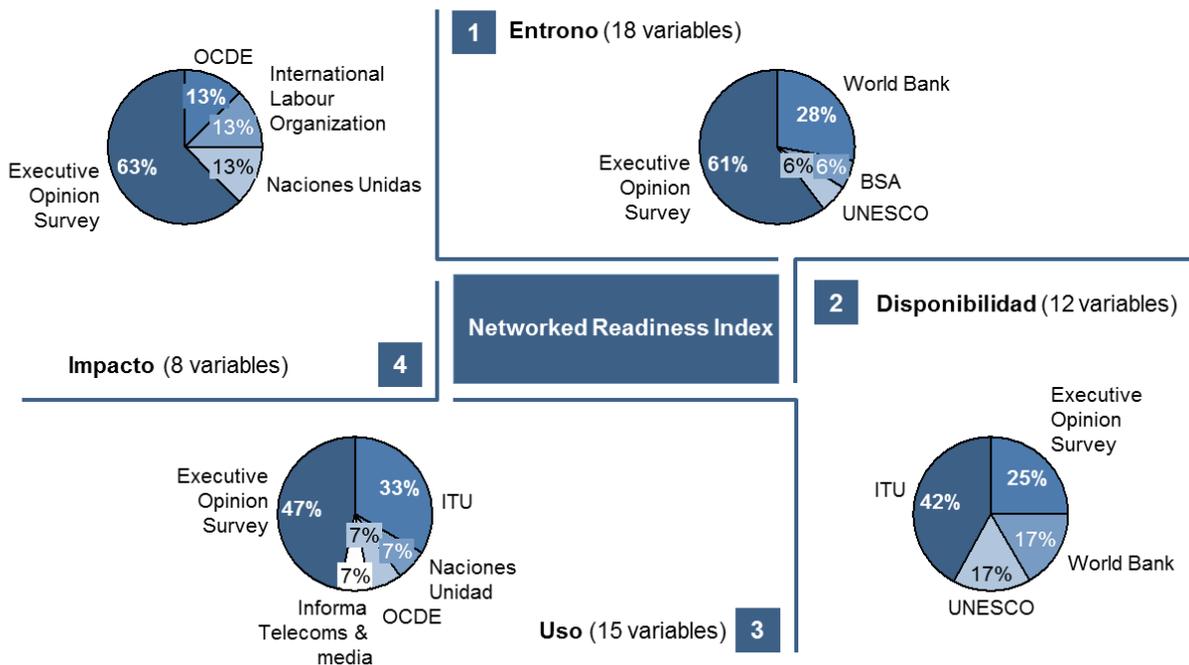
De las 53 variables que componen al índice, el 49% se toma de las encuestas (Executive Opinion Survey) que realiza el WEF a las empresas y sectores económicos a través de los institutos socios. El 51% restante proviene de bases de datos y estudios de otros organismos internacionales como el Banco Mundial, la OCDE, entre otros.

**Principales características de las fuentes de los indicadores del Networked Readiness Index**



Los subíndices con menor dependencia del Executive Opinion Survey son disponibilidad y uso, siendo el ITU la principal fuente de información para las variables cuantitativas del índice

**Distribución de las fuentes de las variables por subíndice**



Fuente: WEF, "The Global Competitiveness Report", 2012-2013

## 9.5.2 Economist Intelligence Unit (Digital Economy Rankings, Beyond e-readiness)

Desde hace una década el EIU realiza de forma anual un benchmark de los países con desarrollo digital y mide no sólo la disponibilidad y adopción de las TIC, también considera el desarrollo social, cultural y económico necesario para su uso efectivo

### Ranking de Economía Digital

Categorías	Descripción
<b>Conectividad e infraestructura tecnológica</b>	Medida en la que los individuos y empresas pueden acceder a internet y otras redes móviles y su asequibilidad es comparable con la calidad, confianza y seguridad en las TIC
<b>Entorno de negocios</b>	Evalúa el entorno global de los negocios, en el cual el EIU cuenta con 74 subindicadores para tener un análisis más integral y una visión más amplia del país
<b>Entorno social y cultural</b>	Categoría que considera a la educación un factor condicional para utilizar servicios de internet, así como la alfabetización en internet de la población, también considera la experiencia al utilizar internet y las capacidades técnicas de la fuerza laboral.
<b>Entorno legal</b>	Categoría que refleja aquellos marcos legales que tienen un impacto directo en el uso de la tecnología digital para informar, comunicar y realizar transacciones
<b>Política pública y visión</b>	Muestra la hoja de ruta en que los e-gobiernos promueven la adopción de tecnologías para individuos y organizaciones mediante su propio uso de tecnología para generar eficiencias
<b>Consumo y adopción de los negocios</b>	Mide el nivel de gasto de consumo de TIC por individuos y empresas , así como la medida y el rango de las características de los servicios de internet usado por individuos, su actividad de compras en línea y la medida en que los usuarios utilizan los servicios públicos en línea disponibles

Fuente: EIU, "Digital Economy Rankings, Beyond e-readiness", 2010

La evaluación de las 6 categorías del Ranking emplea aproximadamente 100 criterios cuantitativos y cualitativos establecidos de forma interna por el EIU

### Variables de las categorías empleadas en el Ranking de Economía Digital

Subíndice	Ponderación	Subíndice	Ponderación	Subíndice	Ponderación
<b>Conectividad e infraestructura tecnológica</b>	<b>20%</b>	<b>Entorno de negocios</b>	<b>15%</b>	<b>Entorno social y cultural</b>	<b>15%</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Penetración de la banda ancha.....15%</li> <li>• Calidad de la banda ancha.....10%</li> <li>• Asequibilidad de la banda ancha.....10%</li> <li>• Penetración de telefonía móvil.....15%</li> <li>• Calidad telefonía móvil.....10%</li> <li>• Penetración del uso de Internet.....15%</li> <li>• Banda ancha Internet.....10%</li> <li>• Seguridad de Internet.....15%</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entorno macroeconómico.....14.2%</li> <li>• Política encaminada a las empresa.....14.2%</li> <li>• Política en inversión extranjera.....14.2%</li> <li>• Régimen de tipo de cambio y comercio exterior.....14.2%</li> <li>• Régimen fiscal.....14.2%</li> <li>• Financiamiento.....14.2%</li> <li>• Mercado laboral.....14.2%</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nivel educativo.....20%</li> <li>• Alfabetización en internet.....20%</li> <li>• Nivel de emprendedurismo.....20%</li> <li>• Capacidades técnicas de la fuerza laboral.....20%</li> <li>• Nivel de innovación.....20%</li> </ul>	
<b>Entorno legal</b>	<b>10%</b>	<b>Política pública y visión</b>	<b>15%</b>	<b>Consumo y adopción de los negocios</b>	<b>25%</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Efectividad del marco legal.....30%</li> <li>• Cobertura legal en Internet.....25%</li> <li>• Nivel de censura.....10%</li> <li>• Facilidad para registrar nuevos negocios.....25%</li> <li>• ID Electrónico.....10%</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gasto público en TIC % PIB.....5%</li> <li>• Estrategia de desarrollo digital.....25%</li> <li>• Estrategia de E-gobierno.....20%</li> <li>• Compras en línea.....5%</li> <li>• Disponibilidad a ciudadanos de servicios públicos en línea.....15%</li> <li>• Disponibilidad a empresas de servicios públicos en línea.....15%</li> <li>• E-participación.....15%</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gasto de consumo en TIC per cápita.....15%</li> <li>• Nivel de desarrollo de e-negocios.....10%</li> <li>• Uso de Internet por consumidores.....25%</li> <li>• Uso de servicios públicos en línea por ciudadanos.....25%</li> <li>• Uso de servicios públicos en línea por empresas.....25%</li> </ul>	

### 9.5.3 Business Software Alliance (Índice de Competitividad de la industria de IT)

Subíndices	Valores	Pilares	Tipo de indicador	Fuente
<b>Entorno de negocios global</b>	10%	Política de inversión extranjera --- 20%	Cualitativa	EIU
		Protección de la propiedad privada --- 35%	Cualitativa	EIU
		Reglamentación del gobierno --- 25%	Cualitativa	EIU
		Reglamentación del gobierno --- 20%	Cualitativa	EIU
<b>Infraestructura de IT</b>	20%	Inversión en TI --- 15%	Cuantitativa	IDC
		Propietarios de PC --- 35%	Cuantitativa	Pyramid Research, ITU
		Penetración de banda ancha --- 25%	Cuantitativa	Pyramid Research
		Seguridad de internet --- 10%	Cuantitativa	World Bank, Netcraft
		Penetración de telefonía móvil --- 15%	Cuantitativa	Pyramid Research
<b>Capital humano</b>	20%	Inscripción en cursos educ. superior --- 25%	Cuantitativa	UNESCO
		Inscripción en programas de ciencias --- 15%	Cuantitativa	UNESCO
		Empleo en TI --- 20%	Cuantitativa	OECD
		Calidad de las habilidades tecnológicas --- 40%	Cualitativa	EIU
<b>Entorno de I+D</b>	25%	I+D del sector público --- 15%	Cuantitativa	UNESCO
		I+D del sector privado --- 15%	Cuantitativa	UNESCO
		Patentes --- 50%	Cuantitativa	WIPO
		Regalías y cargos por licencias --- 20%	Cuantitativa	World Bank
<b>Entorno legal</b>	10%	Aplicación de derechos de la PI --- 15%	Cualitativa	EIU
		Firma electrónica --- 35%	Cualitativa	EIU
		Privacidad de datos y correo no deseado --- 25%	Cualitativa	EIU
		Delitos electrónicos --- 10%	Cualitativa	EIU
		Protección de la propiedad intelectual --- 35%	Cualitativa	EIU
<b>Respaldo para el desarrollo de la industria de TI</b>	15%	Acceso al capital de inversión --- 20%	Cualitativa	EIU
		Estrategia de gobierno electrónico --- 30%	Cualitativa	EIU
		Contratación pública de IT --- 15%	Cuantitativa	IDC
		Neutralidad del gobierno respecto de TI --- 15%	Cualitativa	EIU

De las 26 variables que componen al índice, el 50% son variables cualitativas con metodología y fuentes del EIU, mientras que el 50% de las variables cuantitativas provienen de fuentes de organismos internacionales

Categoría	Tipo de variables	Metodologías y fuentes empleadas
Entorno de negocios global	 100% Cualitativa	Fuentes y metodología internas
Infraestructura de IT	 100% Cuantitativa	Fuentes y metodología de organismos internacionales: IDC, Pyramid Research, ITU, World Bank, Netcraft
Capital humano	 75% Cuantitativa	Fuentes y metodología de organismos internacionales para las variables cuantitativas: UNESCO y OEC. Las variables cualitativas se calculan con fuentes y metodologías internas
Entorno de I+D	 100% Cuantitativa	Fuentes y metodología de organismos internacionales: UNESCO, WIPO y World Bank
Entorno legal	 100% Cualitativa	Fuentes y metodología internas
Respaldo para el desarrollo de la industria de TI	 75% Cualitativa	Fuentes y metodología de organismos internacionales para la variable cuantitativa: IDC. Las variables cualitativas se calculan con fuentes y metodologías internas

#### 9.5.4 International Telecommunications Union (Índice de Desarrollo de TIC)

El índice de Desarrollo de TI se compone de 11 indicadores para la medición, monitorio y comparación del desarrollo en TIC entre los países. Los 11 indicadores se caracterizan por ser variables cuantitativas

Subíndices	Valores	Pilares	
<b>Acceso</b>	40%	Líneas telefónicas fijas por cada 100 habitantes	--- 20%
		Suscripciones de celulares por cada 100 habitantes	--- 20%
		Banda ancha de internet por usuario	--- 20%
		Porcentaje de hogares con computadora	--- 20%
		Porcentaje de hogares con acceso a internet	--- 20%
<b>Uso</b>	40%	Porcentaje de individuos de usan internet	--- 33%
		Suscripciones de banda ancha fija por cada 100 habitantes	--- 33%
		Penetración de banda ancha	--- 33%
<b>Capacidades</b>	40%	Tasa de alfabetización	--- 33%
		Tasa de matriculación del nivel académico secundario	--- 33%
		Tasa de matriculación del nivel académico terciario	--- 33%

El 100% de las variables en este índice son cuantitativas. La fuente principal de información que lo conforman proviene principalmente de Eurostat, Naciones Unidas, Wireless Intelligence y Banco Mundial

## 10. Siglas y acrónimos

ADIAT	Asociación Mexicana de Directivos de la Investigación Aplicada y el Desarrollo Tecnológico
AMESOL	Asociación Mexicana Empresarial de Software Libre, A.C.
AMIPCI	Asociación Mexicana de Internet
AMITI	Asociación Mexicana de la Industria de Tecnologías de Información
ANADIC	Asociación Nacional de Distribuidores de Tecnología Informática y Telecomunicaciones, A.C.
ANIEI	Asociación Nacional de Instituciones de Educación en Tecnologías de la Información, A.C.
ANUIES	Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior
BSA	Business Software Alliance
CANIETI	Cámara Nacional de la Industria Electrónica de Telecomunicaciones y Tecnologías de la Información
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CLUSTEC	Clúster de Tecnologías de Información Tlaxcala A.C.
CLUSTER TIM	Clúster de Tecnologías de la Información y comunicaciones de Michoacán
COFETEL	Comisión Federal de Telecomunicaciones
CONACYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
CSOFTMTY	Consejo de Software de Nuevo León
e-Banking	Aplicaciones y acciones de banca por internet
e-Commerce	Aplicaciones y acciones del comercio en internet
EIU	Economist Intelligence Unit
e-Government	Aplicaciones y actividades de gobierno por internet
e-Learning	Aprendizaje por internet
I+D+i	Innovación, desarrollo e investigación
IJALTI	Instituto Jalisciense de Tecnologías de la Información
IMCO	Instituto Mexicano para la Competitividad
IMPI	Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial

INEE	Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
INNOVATIA	Clúster de las Tecnologías de Información de Aguascalientes
IT@BAJA	Empresas de Tecnologías de Información de Baja California
ITAM	Instituto Tecnológico Autónomo de México
ITU	International Telecommunications Union
MITC	MONTERREY IT CLUSTER
NYCE	Normalización y Certificación Electrónica S.C.
OCDE	Organisation for Economic Co-operation and Development
PROSOFT	Programa para el Desarrollo de la Industria del Software
SCT	Secretaría de Comunicaciones y Transportes
SE	Secretaría de Economía
SEP	Secretaría de Educación Pública
SHCP	Secretaría de Hacienda y Crédito Público
SIE CENTER	Software Industry Excellence Center
TI	Tecnologías de la Información
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México
WITSA	World Information Technology And Services Alliance
WB	The World Bank
WEF	World Economic Forum

