



**PROPUESTA DE INDICADORES DE TECNOLOGÍAS DE  
INFORMACIÓN Y COMUNICACIÓN PARA LOS PAÍSES  
CONFORMANTES DE LA CEA**  
**(Documento de Trabajo)**



---

*Taller Internacional*

**SISTEMA DE  
INDICADORES DE  
TECNOLOGÍAS DE LA  
INFORMACIÓN Y  
COMUNICACIÓN**

28, 29 y 30 de abril **2003**  
5 y 6 de junio  
Lima - Perú

## CONTENIDO

---

➤ Resumen Ejecutivo .....	3
➤ Presentación .....	6
➤ Situación Actual .....	7
➤ Marco Conceptual.....	9
➤ Marco Metodológico .....	11
➤ Cuadro Resumen de Variables e Indicadores de primera prioridad .....	14
➤ Ficha Técnica .....	15
➤ Conclusiones y Recomendaciones .....	17
➤ Variables e Indicadores de primera prioridad seleccionados en el Taller .....	18
➤ Anexos	
• Variables e Indicadores de segunda prioridad .....	64
• Contactos Internacionales .....	65
• Contactos Nacionales .....	66

---

## RESUMEN EJECUTIVO

---

### Objetivos Generales

- Que los países integrantes de la Conferencia de Estadísticas de las Américas (CEA), dispongan de una propuesta de Indicadores en Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs), para que sean incorporados en sus planes estadísticos.
- Propiciar la vinculación de expertos en el intercambio de metodologías para la medición de las TICs y llegar a consenso sobre una única.

### Objetivos Específicos

- Identificación de Indicadores en TICs
- Definir metodologías comunes para iniciar la medición en los países conformantes de la CEA.
- Proponer un conjunto mínimo de indicadores para insertarlos en los planes estadísticos de los países conformantes de la CEA.

### Inauguración del Taller:

El Jefe del Instituto Nacional de Estadística e Informática del Perú, Sr. Farid Matuk Castro, inauguró el primer taller el día 28 de abril de 2003, manifestó la importancia que estaban mostrando entre los distintos países la medición de las diferentes variables que conforman las tecnologías de la información y comunicación y precisamente por su importancia en la medición que ya estaban llevando a cabo los países, era necesario que esta se realice de manera coordinada y bajo una metodología común para que las distintas economías puedan compararse.

### Conducción y Facilitación:

- En la primera reunión se expusieron las experiencias de los diferentes países y las propuestas conceptuales y metodológicas para la identificación y medición de los indicadores TICs. En este contexto, se estableció un marco metodológico común y se definieron los grandes grupos de división de los indicadores.
- Gran parte de la primera y segunda reunión se realizó a través de grupos de trabajos (divididos por sectores a analizar y por áreas de interés). Se proporcionó traducción simultánea en las intervenciones (en inglés y español).

## Participantes

- Asistieron representantes de los INEs de México, Brasil, España, Canadá y Perú, representante de la Red Iberoamericana de Ciencia y Tecnología-RICYT, representante de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe -CEPAL, la empresa privada, los sectores transporte, educación, banca y seguros, organismos reguladores, Asamblea Nacional de Rectores, Aduanas, Concytec, entre otros; éstos últimos representantes del Perú.

## Resultados del Taller

- Una propuesta de un conjunto de variables e indicadores de TI (ficha técnica), autocrítica por parte de los grupos de trabajo, y listado de los indicadores considerados prioritarios.
- Estos resultados serán presentados a la CEA para proponer su posible aplicación a los institutos de estadísticas de los países conformantes.
- Se ha vinculado a instituciones que provienen de diferentes sectores y son productores mediante registros administrativos sobre TICs.

## Evaluación Participativa del Taller

- Al final de cada una de las reuniones, los asistentes nacionales e internacionales manifestaron su opinión con respecto al desarrollo del taller.
- En este contexto, el representante de RICYT indicó que se ha avanzado reuniendo personas que tienen formas diferentes de abordar el tema, por lo que se ha podido complementar el grupo, cada uno aportando lo suyo. Por otra parte resaltó que se ha trabajado modificando y/o agregando instrumentos ya existentes. Asimismo remarcó que actualmente hay desorden pero no ausencia de datos, es decir, existe información disponible dispersa, aunque hay que ordenarla.

El tránsito hacia la sociedad de la información implica identificar las fuentes de los datos en las nuevas variables que surgen y que no existe duda que el esfuerzo debe ser constante, es una buena base y existe un principio (este taller). Asimismo, es necesario realizar experiencias pilotos y replicas, para ello se debe de aprovechar de quienes han avanzado más en el tema. Finalmente manifestó que aunque se necesitan fondos, es mejor los compromisos de las instituciones para obtener resultados.

- El representante de México destacó la formación de un equipo de trabajo, no solo para los países de Latinoamérica, sino para la región manifestando que es un inicio positivo, destacó también la interlocución existente y la de un marco conceptual y metodológico. Por otra parte manifestó su preocupación por lo que se está haciendo en los otros países y por la falta tiempo para trabajar el tema, esperando que este trabajo despierte el interés de los componentes de la CEA.

- La representante del IBGE (Brasil) remarcó la posibilidad del intercambio de información entre los países asistentes e indicó la necesidad que cada uno de los indicadores estén respaldados y señaló por encuestas. Asimismo, manifestó su satisfacción que el conjunto de indicadores definidos sean de primera y mediana prioridad. Asimismo manifestó que a parte de las propuestas de registrar el uso y acceso a las TIC por el lado de la demanda se debe divulgar también informaciones de bienes y servicios de TIC, por el lado de la oferta. Es decir esto daría delimitación al Sector de actividades TIC, según los moldes propuestos por la OECD.
- En términos generales, la percepción global del taller fue sumamente positivo, se manifestaron preocupaciones e hicieron recomendaciones para la elaboración del documento a presentarse a la CEA.
- Entre las expectativas satisfechas se incluyeron: el valioso intercambio de información, mejores prácticas y experiencias; la oportunidad de interactuar y relacionarse como países latinoamericanos, entre otros.
- Los participantes sintieron que era valioso y personalmente satisfactorio el haber asistido, aunque algunos comentaron que sería difícil llevar a un nivel institucional dentro de sus instituciones. La mayoría lo consideró valioso ya que permitiría un mejor entendimiento entre los países del continente sobre los avances en el uso e impacto de las TICs en la sociedad.

---

## Presentación

---

Es evidente el interés en los países con diversos grado de desarrollo económico y social, por registrar, procesar y analizar información sobre las principales características y evolución de las tecnologías de la información y comunicaciones. Es decir constituir un sistema de medición permanente de la incorporación, uso y explotación de las TICs y su impacto en la economía nacional.

Este creciente interés se debe a que las TICs puede llegar a afectar las posibilidades de crecimiento económico y la distribución de las oportunidades de acceso a la tecnología y aprendizaje de un país. Es por ello y debido a que se les considera como el producto de la integración y convergencia de la informática, la electrónica, las telecomunicaciones y las técnicas para el procesamiento de datos y de otras tecnologías de producción, que se debe disponer de indicadores TICs que permitan la construcción de una visión integral de los avances alcanzados.

Como respuesta al interés de los países, el INEI-Perú presentó un proyecto, al Fondo Fiduciario Pérez Guerrero, en el cual se consideraba la construcción de un sistema de indicadores de tecnologías de información y comunicación, el mismo que fue avalado por INEGI de México e IBGE de Brasil, lográndose la aprobación y financiamiento respectivo para desarrollo de talleres internacionales. En este contexto se programo el primer taller para los días 28, 29 y 30 de Mayo y el segundo, los días 5 y 6 de Junio.

Como resultado del esfuerzo conjunto y coordinado de los participantes a este taller, se propone en el presente documento un conjunto de indicadores prioritarios para medir el grado de avance de las tecnologías de información y comunicación de los países conformantes de la CEA, los mismos que están agrupados en cuatro grupos: Hogares, Gobierno, Empresas, Universidades y otras instituciones.

El propósito del proyecto es que el conjunto de estos indicadores se inserten en los planes operativos anuales de las Oficinas de Estadísticas de los países de la región latinoamericana, con la salvedad del caso que es el primer documento que trata de ordenar las estadísticas en el campo de las tecnologías de la información y comunicación, debiendo ser sometido a discusión en un marco más amplio, de tal forma que reciba la retroalimentación respectiva, para en periodo corto contar con una versión final.

---

## Situación Actual

---

- Las nuevas tecnologías están derribando barreras, ampliando diálogos y alterando el contenido de las relaciones entre el sector público, el sector privado y la sociedad civil. Las posibilidades digitales han creado el escenario para nuevas formas de participación que requerirán que el Estado se reorganice para atender las necesidades de usuarios o ciudadanos, así como comunidades, dotados de medios más sofisticados
- Los países han registrado en los últimos años un crecimiento exponencial en la incorporación de tecnologías de información y comunicación (TICs), tales como el acceso a Internet, redes de datos, servicios en línea, telefonía celular y satelital, gobierno electrónico, comercio electrónico entre otros.
- Se ha dicho y lo repetimos que los avances tecnológicos se proyectan o influyen en la vida social y económica de la sociedad, creando muchas veces desigualdades o brechas en los grupos humanos. En una economía mundial basada en la información el conocimiento es esencial que las personas posean las aptitudes necesarias para competir, en este sentido, la tecnología de la información crea perspectivas para ampliar la calidad de la educación en todas partes de nuestras sociedades.
- El desarrollo a escala global de la denominada Sociedad de la Información y Conocimiento, aparece como factor que favorece la integración de los mercados, la economía y la información. Sin embargo este desarrollo, se realiza sobre una diversidad de economías, mercados y culturas.
- De lo expuesto, deriva la importancia de medir el impacto de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TICs) en los países mediante instrumentos tangibles de este modelo de sociedad y brindará la capacidad de motivar acciones a partir de la medición, brindando la posibilidad de comparar los resultados obtenidos (indicadores) a nivel internacional, con el fin de determinar el grado de desarrollo de un país. Asimismo plantea un reto, que no puede ser asumido por una sola persona o institución, sino por varias instituciones, organizaciones, empresas y hasta el ciudadano común, tanto el proveedor de información, como el que hace uso de las TICs en forma práctica.
- El interés y los esfuerzos que realizan las instituciones de investigación, organismos multilaterales y no gubernamentales, para obtener información sobre el uso de las TICs, surge en el mundo a partir del problema del año 2000, (PIA 2000 o P2k), donde se realizan estudios que permiten cuantificar el equipamiento existente y su grado de afectación (en caso de falla) a la Sociedad y la Economía de los países. A mediados del año 2000, este interés se fue acentuando en los organismos multilaterales, como Banco Mundial, Banco Interamericano de Desarrollo, así como en organizaciones mundiales y de comercio, como ONU, UE, UNESCO, ALCA, APEC.

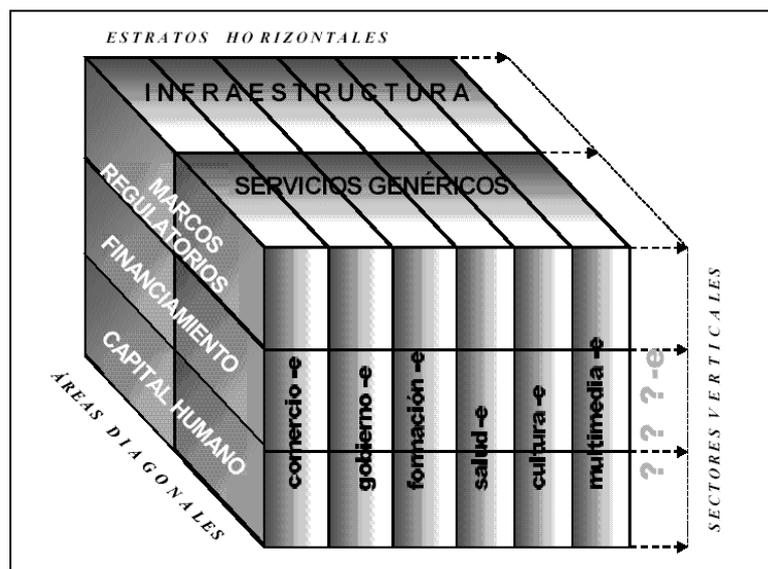
- Otro de los esfuerzos internacionales, son los dirigidos por la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) y la Eurostat, WTO (Organización Mundial del Comercio) en las discusiones y las propuestas sobre la elaboración de indicadores de sociedades de información y las estadísticas de ofertas de las TIC (Tecnologías de Información y Comunicaciones) y la utilización de las TICs.
- La Conferencia de Autoridades Informáticas de Ibero América – CAIBI, también ha realizado esfuerzos, a partir del trabajo del INEGI de México y el MAP de España, han desarrollado documentos que señalan indicadores generales, que deberían medirse en un país, para determinar el impacto de las TICs.
- En la Tercera Reunión Cumbre de las Américas, realizada en abril del 2001, los Jefes de Estado y de Gobierno reconocen que se está llevando a cabo una revolución tecnológica y que la región está entrando en una nueva economía, definida por un aumento significativo de la capacidad de acceder al conocimiento y de mejorar la divulgación de la información, y reconocen que la necesidad de una agenda de conectividad para las Américas a fin de facilitar la beneficiosa integración de hemisferio de una sociedad basada cada vez más en el conocimiento.
- Sin embargo, el problema de los países de nuestra región, en materia de producción de estadísticas e indicadores de tecnología de información y comunicaciones, radica en la dispersión de información y la falta de un sistema de información unificado, existiendo la necesidad de referenciar los indicadores globalmente, como elemento que permita dinamizar el desarrollo regional.
- La información estadística sobre tecnologías de información y comunicación no puede ser generalizada, debido a la gran variedad que existe entre las fuentes de datos y los recursos disponibles para generarlos, a ello se suma la ausencia de fuentes de información básica y la falta de estudios especializados, que faciliten la actualización y el cálculo de las metodologías utilizadas. Por tal motivo, existe la urgencia de emprender acciones y esfuerzos para contar por lo menos con la información básica.

---

## Marco Conceptual<sup>1</sup>

---

- Los participantes del taller consideraron adoptar como marco conceptual para el desarrollo de los talleres, aquel que fue propuesto por CEPAL, dado que el Modelo Conceptual, refleja que el proceso de transición a la Sociedad de la Información, tienen un impacto directo y afecta todos los aspectos de la vida, dando lugar a diversa "dimensiones", como las expresadas en cubo.



Fuente: Martín R. Hilbert

- El comercio, el gobierno, la salud, la educación y cultura, son aspectos que hoy son trastocados por el uso de las tecnologías de información y comunicaciones. Siendo el paradigma tecnológico, el eje de una política de desarrollo económico y social.

### Estratos Horizontales

Es evidente que los estratos horizontales de la sociedad de la información son su componente más visible y tangible. La mayoría de las investigaciones y las iniciativas relacionadas con el surgimiento de la sociedad de la información se centran en esta dimensión tecnológica. Hasta el momento, ha habido varios tipos de "infraestructuras de información" en América Latina y el Caribe pero, merced al proceso de convergencia de las TIC, todas ellas tienden a confluir en la "red de redes". Las redes de tecnología de emisión y difusión con mayor penetración en la región son las de radio y televisión. La red de infraestructura con mayor grado de digitalización es la telefonía fija, La red de crecimiento más rápido de la región es la de telefonía móvil. Por el contrario, la penetración de Internet y las computadoras personales es relativamente baja. Las conexiones de banda ancha a Internet (ADSL en su mayoría) sólo tenían una penetración mínima en el mercado.

---

<sup>1</sup> Punto expuesto en el taller por el Sr. Nelson Correa- CEPAL

**Áreas diagonales:**

Es importante subrayar el hecho de que la sociedad de la información no existe en el vacío, y que la transición hacia la era digital no es un proceso automático. La sociedad de la información depende en gran medida de las características de la sociedad industrial sobre la que se construye. Se suele decir que la sociedad de la información es el paso evolutivo siguiente a la sociedad industrial y que, por lo tanto, la adaptación de cada nación a los nuevos requisitos dependerá de sus características peculiares y del tipo y nivel de industrialización que haya tenido. No se trata sólo de lograr la conectividad con las nuevas tecnologías. La adopción e integración exitosa de TIC en las estructuras sociales y económicas también depende de otros factores.

**Sectores Verticales**

La digitalización de los flujos de información, los procesos de comunicación y los mecanismos de coordinación en distintos sectores de la sociedad marca el comienzo de una forma avanzada de organización. Esto implica un proceso de reorganización institucional que adapta la funcionalidad de cada sector a la era digital. El hecho de que una parte de los flujos de información y de los procesos de comunicación se estén realizando mediante redes electrónicas en un sector determinado suele indicarse en la literatura especializada mediante el sufijo "-e" (o el adjetivo "electrónico", equivalentes al prefijo "e-" y al adjetivo "electronic" en inglés). La lista de "sectores-e" continúa creciendo: Comercio-e, gobierno-e, salud-e, cultura-e, son algunos de los sectores, pero estos siguen creciendo, configurando en la práctica todas las actividades económica y sociales en que se organiza las políticas de desarrollo de una Nación.

---

## Marco Metodológico<sup>2</sup>

---

Por acuerdo de los participante del taller, se adoptó como metodología de trabajo en la identificación de los indicadores de tecnologías de información y comunicación, expuesto por el representante de la Red Iberoamericana de Ciencia y Tecnología (RICYT), teniendo en cuenta la facilidad de su entendimiento en los aspectos que se desean medir, si bien también se habla de un marco conceptual en el documento, éste fue interpretado también como punto fundamental de la metodología, razón por la cual no se ha cambiado el término y no entra en contradicción con lo presentado por la CEPAL.

### **Propuesta metodológica para la medición de la Sociedad del Conocimiento en el ámbito de los países de América Latina.**

Bianco C., Lugones G. y Peirano F.

La presente propuesta tiene por objeto realizar un aporte de carácter metodológico tendiente a orientar o guiar las actividades de medición de la Sociedad del Conocimiento (SC) en el ámbito de América Latina. Este aporte aspira a convertirse en una contribución para que los indicadores que se construyan tengan la capacidad de reflejar cabalmente la evolución y las características específicas que presentan en nuestra región los procesos de desarrollo y difusión de la SC y cumplan, a la vez, con los requisitos de comparabilidad internacional.

La propuesta tiene dos componentes. En primer término, se propone un marco conceptual general para la medición de la SC que procura una aproximación integral al análisis de estos procesos apuntando a que su adopción como base común para aunar criterios, coordinar acciones y sumar esfuerzos, facilite la realización de trabajos conjuntos y complementarios por parte de diferentes grupos, equipos o personas.

En segundo lugar, y ya dentro del marco conceptual sugerido, se intenta realizar un aporte puntual sobre cómo abordar el desempeño de los agentes económicos dentro de este nuevo paradigma caracterizado por un profundo cambio en la generación, la gestión y la circulación de la información y el conocimiento.

Este doble carácter de la propuesta permite afirmar que la misma es tan ambiciosa como prudente. Lo ambicioso radica en la intención de efectuar un planteo que abarque plenamente la totalidad del fenómeno bajo análisis procurando ir más allá de las aproximaciones parciales que caracterizan a muchas de las metodologías más difundidas para la medición de la SC. También se revela más abarcadora al combinar los procedimientos cuantitativos con los apreciativos, en vez de optar entre ellos como es habitual en las mencionadas metodologías.

---

<sup>2</sup> Punto expuesto en el taller por el Sr. Fernando Peirano - RICYT

La prudencia aparece, sin embargo, en la definición de los aspectos operativos y los procedimientos tendientes a la construcción de indicadores concretos. En este sentido, el equipo responsable de este trabajo, integrado exclusivamente por economistas, se hace cargo de sus inevitables deformaciones profesionales por lo que, dentro de los múltiples campos involucrados en el desarrollo de la SC, opta por incursionar a fondo en el territorio conceptual y analítico que le es más afín: el de las empresas. Se confía, sin embargo, en que otros equipos con mejores capacidades en los restantes campos puedan hacerse cargo de los mismos.

El marco conceptual general es ineludible, sin embargo, para sentar las bases y orientar el trabajo a realizar en cualquier campo puntual o específico que se quiera abordar. Por otra parte, los diferentes aportes que eventualmente puedan hacer distintos grupos de trabajo enfocados a la construcción de indicadores específicos sólo podrían sumarse o combinarse si comparten una misma base conceptual.

La matriz de indicadores de la Sociedad del Conocimiento

La presentación del marco conceptual será efectuada por medio de lo que hemos denominado “Matriz de Indicadores de la Sociedad del Conocimiento”. Entre los principales antecedentes que han contribuido a la formulación de esta propuesta cabe mencionar un estudio previo, realizado en el año 2002 en el marco del Proyecto “Redes de Conocimiento” (COLCIENCIAS/OCT/OEA), así como dos rondas de consultas a expertos con los que se discutieron avances preliminares.

El estudio<sup>3</sup>, incluyó la identificación y análisis de casi una veintena de las más difundidas metodologías para la medición de la Sociedad de la Información o del Conocimiento, elaboradas y/o utilizadas por instituciones de reconocimiento internacional. Sin duda, éste ha sido uno de los insumos clave.

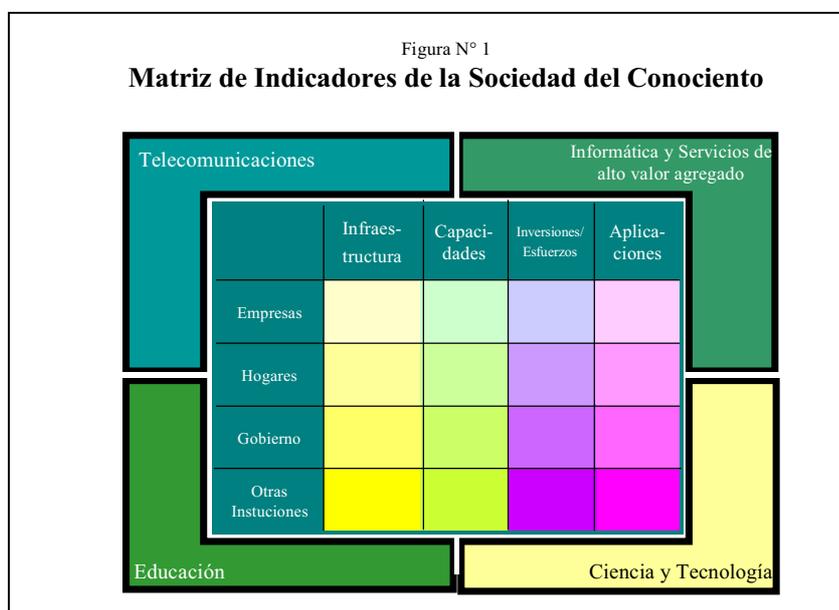
También se debe mencionar la constatación efectuada con la colaboración de distintos miembros de la Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT), respecto a las limitaciones que presentan los sistemas estadísticos latinoamericanos y las restricciones (y resistencias) existentes para modificar o ampliar el set de información estadística disponible. Asimismo, se han revisado documentos, informes y artículos producidos por distintos autores, instituciones y organismos, los que sumados a la opinión de varios colegas nos han permitido aproximar a la identificación de las características que asume el proceso de transición hacia la SC en Latinoamérica.

Sobre la base de estos elementos, hemos llegado a la formulación de un marco conceptual, que procura facilitar el abordaje y la métrica de un fenómeno tan complejo y amplio como es la conformación de la SC en América Latina. Esta propuesta metodológica se expresa y sintetiza en un esquema matricial. Consideramos que la utilización de este recurso de representación permite destacar, transmitir y contextualizar con mayor facilidad los principales conceptos y aspectos involucrados.

---

<sup>3</sup> C. Bianco, G. Lugones, F. Peirano y M. Salazar (2002). “Indicadores de la Sociedad del Conocimiento: aspectos conceptuales y metodológicos”. (COLCIENCIAS/OCT/OEA).

Hemos calificado a esta propuesta metodológica como modular, gradual, flexible y cooperativa por los motivos que serán expuestos a lo largo de la presentación. Como se observa en la figura N° 1, nuestro esquema se compone de dos áreas. Por un lado, hay cuatro sectores o actividades que constituyen la base o soporte necesario para la conformación de una SC dinámica y ampliamente extendida: Educación, Ciencia y Tecnología, Informática y Servicios de Alto Valor Agregado, y Telecomunicaciones. Estas cuatro actividades o sectores enmarcan a la “Submatriz de Difusión y Aprovechamiento de la Información y el Conocimiento” que ocupa la segunda de las áreas mencionadas y que, por esta razón, hemos superpuesto sobre la anterior en la figura. Esta submatriz está organizada a partir de cuatro ejes temáticos -infraestructura, capacidades, inversiones y esfuerzos acumulativos, aplicaciones- cruzados por cuatro filas referidas a los actores -empresas, hogares, gobierno, otras instituciones.



## Variables e Indicadores TI de primera prioridad

### CUADRO RESUMEN

	Infraestructura	Capacidades/Usos/ Aplicaciones	Inversiones /Gastos Consumo
Empresas	Computadoras, terminales o Estaciones de Trabajo (% de empleados con acceso directo) Correo electrónico (% de empleados con acceso directo) Comunic. Inalámbrica Intranet Extranet	Tipo de servicios que ofrece en Internet (8) Total de empleados ( completo /parcial y mujeres/hombres)	
Hogares	Computadora Acceso Internet Teléfono fijo Acceso Tel. público Móvil (Celular) TV (normal, cable o satélite) Radio	Tipo de uso de la Computadora (3) Tipo de uso de Internet (4) Lugar de uso (6)	Gasto en Móvil Gasto Tel. Fija Gasto Tel. Pública
Gobierno	Equipo de cómputo (Mainframes, servidores, Workstation, Computadoras personales: Correo electrónico (% de computadores sobre el total) Comunic. Inalámbrica Internet (% de computadoras sobre el total) Intranet Extranet Seguridad en la red/información (Antivirus, Control de Acceso, firewall) Licencias de Software (Paquetes de automatización de oficinas, Lenguajes de Programación)	Total de empleados	
Universidades y Otras Instituciones		Personal Docente Áreas de desarrollo de los egresados (Licenciatura, Especialización, Maestría, Doctorado) *Escuelas con Licenciatura / postgrado en TI *Primer Ingreso o reingreso, Matrícula y Egresados en TI *Matrícula Nacional (% de TI con respecto al total)	Inversiones y Gastos en TI

---

# Ficha Técnica

---

## CONTENIDO

---

1. **Estadística / Indicador:** Nombre de la variable estadística o indicador
2. **Definición:** Precisar en términos técnicos, la variable o indicador
3. **Algoritmo:** Descripción de la fórmula del indicador ( fórmula de cálculo).
4. **Descripción :** Explicación detallada de la variable o indicador.
5. **Metadato**
  - Fuente : Proveedor y/o instrumento de la información (existente o propuesto).
  - Cobertura temática : Temas vinculados al indicador o variable.
  - Cobertura geográfica : ámbito del estudio.
  - Unidad de Análisis: Sujeto o entidad bajo estudio (a quien se le pregunta o investiga).
  - Variables de Desagregación: información de atributos, categorías o niveles de clasificación.
  - Periodicidad : Frecuencia de recolección de información
  - Unidad de Medida
6. **Otras referencias y observaciones** Comentarios adicionales que permitan aclarar y complementar el indicador o variable. Deberá incluir el periodo de referencia del estudio.

## Ejemplo :

### Líneas telefónicas fijas por cada 100 hab. – Teledensidad servicio fijo.

**Definición:** Se refiere al número de líneas en servicio en modalidad fijo, de la oferta a abonados por cada 100 habitantes.

**Algoritmo:**

$$\text{Teledensidad} = \frac{\text{Líneas telefónicas en servicio}}{\text{Población}} * 100$$

**Descripción:**

Para efectos del cálculo se considerará a todas las líneas telefónicas fijas en servicio. La población de referencia es la población total del país.

Este indicador deberá ser medido a final del período, incluyendo líneas RDSI de acceso primario y acceso básico <sup>4/</sup>. No incluye líneas de teléfonos públicos. Además incluye las líneas telefónicas que utilizan medios alámbricos, inalámbricos u ópticos.

**METADATO**

- Fuente :** Organismos reguladores en telecomunicaciones – Informe de empresas
- Cobertura temática :** Disponibilidad, uso y aprovechamiento de recursos de tecnologías de información.
- Cobertura geográfica :** Nacional
- Unidad de análisis:** Abonados.
- Variables de desagregación:** Ámbito geográfico
- Periodicidad :** Anual.
- Unidad de Medida :** número de líneas telefónicas en servicio por 100 habitantes

**OTRAS REFERENCIAS**

Existen estadísticas de líneas instaladas, líneas en servicio.

**Observaciones:**

Generalmente este indicador considerado como un indicador de desarrollo económico, ya que muestra la madurez relativa de la telefonía de un país.

---

<sup>4</sup> / Un acceso básico equivale a dos (2) líneas telefónicas de abonado y un acceso primario equivale a 30 líneas telefónicas de abonado.

---

## CONCLUSIONES y RECOMENDACIONES

---

- La demanda de información estadística sobre TICs es creciente cada día por parte del sector privado, gobierno y ciudadanos en general, el mismo que obliga a las instituciones ligadas a la generación de estadísticas a otorgarle un alto grado de importancia a las variables que expliciten al sector de las TICs.
- Existen diferentes grados de desarrollo entre los países conformantes de la CEA, lo que hace que, en un principio, la relación de indicadores y variables deberán ser aquellos que pertenezcan al mínimo común de las capacidades e los países.
- La búsqueda de la comparabilidad se ha revelado como un objetivo a alcanzar entre los países de América Latina y el Caribe en la medida de lo posible en los indicadores de los demás países y organismos internacionales.
- Ha sido de particular importancia los soportes proporcionados por las entidades como CEPAL, RICYT y los INEs de España, México, Brasil, Canadá y Perú.
- Las diferencias en el orden socio económico y de instrumentos de medición de los países del continente, no son barrera para implementar un sistema de medición del uso de las tecnologías de información en América.
- Se propone que los gobiernos integrantes de la Conferencia Estadística de las América (CEA), impulsen la implementación de sistemas de indicadores de tecnología de información (SITIC) y programas de cooperación y apoyo para el estudio e investigación del impacto de las Tecnologías de Información en América.
- Asimismo se propone un conjunto de variables estadísticas e indicadores, que sirvan de base para que los institutos de estadística, organismos reguladores, ministerios del sector y/o organizaciones especializadas en el tema, realicen con libertad y en concordancia con su desarrollo y recursos, los estudios necesarios para establecer sistemas de comparación relativos al desarrollo de las TICs en cada país.
- Solicitar la organización de un Grupo de Trabajo amplio a nivel de CEA, para la implementación de los acuerdos del Taller Internacional sobre Indicadores de Tecnología de Información y Comunicaciones en los países conformantes de la CEA.
- Finalmente, lo tratado en estas reuniones no agota la discusión, sino marca el inicio de un largo camino en la construcción de un sistema de indicadores que acompañe la incorporación y uso de las TICs para el progreso de nuestras sociedades y en las empresas, el gobierno y la vida diaria del ciudadano.

## VARIABLES E INDICADORES DE PRIMERA PRIORIDAD SELECCIONADOS EN EL TALLER

---



## HOGARES

### Ficha Técnica de Indicadores y Variables Estadísticas en los Hogares

#### 1. Hogares que tienen computadoras

**Definición:** Número de hogares que declaran tener al menos una computadora

**Algoritmo:** Cantidad de hogares que declaran tener al menos una computadora.

**Descripción:** Determinar el número de hogares que declaran tener al menos una computadora, esto permitiría obtener indicadores derivados.

#### METADATO

- Fuente :** Institutos Nacionales de Estadística – Encuesta de hogares
- Cobertura temática :** Disponibilidad de computadoras, infraestructura, TICs en hogares.
- Cobertura geográfica :** Nacional / departamental o subnacional (si la muestra lo permite)
- Unidad de análisis:** Hogar.
- Variables de desagregación:** La que permita / brinde la encuesta de hogares
- Periodicidad :** Anual.
- Unidad de medida :** Número de hogares

**Otras referencias y observaciones** Se recomienda que las oficinas nacionales de estadísticas lo incorporen en el módulo de las encuestas de hogares referido a infraestructura o equipamiento.

## 2. Tenencia de telefonía fija en los Hogares

**Definición:** Número de hogares que declaran contar con teléfono fijo.

**Algoritmo:** Cantidad de hogares que declaran contar con teléfono fijo.

**Descripción:** Determinar el número de hogares que declaran contar con teléfono fijo.

### METADATO

- Fuente :** Institutos Nacionales de Estadística – Encuesta de hogares
- Cobertura temática :** Infraestructura, TICs en hogares.
- Cobertura geográfica :** Nacional / departamental o subnacional (si la muestra lo permite)
- Unidad de análisis :** Hogar.
- Variables de desagregación :** La que permita / brinde la encuesta de hogares
- Periodicidad :** Anual.
- Unidad de medida :** Número de hogares

**Otras referencias y observaciones** Se recomienda que las oficinas nacionales de estadísticas lo incorporen en el módulo de las encuestas de Hogares referido a infraestructura o equipamiento.

### 3. Tenencia de telefonía celular

**Definición:** Número de integrantes o miembros del hogar que poseen al menos un teléfono celular

**Algoritmo:** Suma de individuos que posean al menos un teléfono celular.

**Descripción:** Personas que utilizan la telefonía celular sin importar si el servicio es costeado por ellos o por un tercero.

#### METADATO

- Fuente :** Institutos Nacionales de Estadística – Encuesta de hogares
- Cobertura temática :** Uso o acceso de TICs.
- Cobertura geográfica :** Nacional / subnacional
- Unidad de análisis :** Hogar.
- Variables de desagregación :** La que permita el diseño de la encuesta
- Periodicidad :** Anual.
- Unidad de medida :** Número de personas

**Otras referencias y observaciones**

#### 4. Hogares con conexión a Internet

**Definición:** Número de hogares que tienen acceso a Internet

**Algoritmo:** Suma de hogares que declaran poseer una conexión a Internet.

**Descripción:** Se indaga sobre el número de hogares desde donde es posible acceder a Internet sin restringir a ningún servicio que posibilita esta plataforma (correo, FTP, Web, etc.).

##### METADATO

- Fuente :** Institutos Nacionales de Estadística – Encuesta de hogares
- Cobertura temática :** Disponibilidad de computadoras, infraestructura, TICs en hogares.
- Cobertura geográfica :** Nacional / departamental o subnacional (si la muestra lo permite)
- Unidad de análisis :** Hogar.
- Variables de desagregación :** La que permita / brinde la encuesta de hogares
- Periodicidad :** Anual.
- Unidad de medida :** Número de hogares

Otras referencias y observaciones

## 5. Hogares con servicio de televisión por cable

**Definición:** Número de hogares que declaran poseer servicio de televisión por cable.

**Algoritmo:**

**Descripción:** Determinar el número de hogares que declaran contar con servicio de televisión por cable, sin importar si abonaron o no por él.

### METADATO

- Fuente :** Institutos Nacionales de Estadística – Encuesta de hogares
- Cobertura temática :** infraestructura TICs en hogares
- Cobertura geográfica :** Nacional / departamental o subnacional (si la muestra lo permite)
- Unidad de análisis :** Hogar
- Variables de desagregación :** La que permita / brinde la encuesta de hogares
- Periodicidad :** Anual
- Unidad de medida :** Número de hogares

**Otras referencias y observaciones**

## 6. Uso de la computadora y de la Internet

**Definición:** Actividades o tareas realizadas con auxilio de la computadora

**Algoritmo:** Sumatoria de las respuestas solucionadas por el encuestado.

**Descripción:** Se consultará si algún miembro del hogar ha realizado alguna actividad con ayuda o por medio de la computadora, dónde la ha utilizado y con qué finalidad o vinculada a qué actividad a partir de una lista de opciones (trabajo, estudio, diversión, otros).

### METADATO

- Fuente :** Institutos Nacionales de Estadística – Encuesta de hogares
- Cobertura temática :** Uso de TICs por parte de las personas
- Cobertura geográfica :** Nacional / subnacional
- Unidad de análisis :** Personas / miembro del hogar.
- Variables de desagregación :** Los que permita el diseño de la encuesta
- Periodicidad :** Anual
- Unidad de medida :**

### OTRAS REFERENCIAS Y OBSERVACIONES

La información se obtendrá mediante un módulo de tres niveles de preguntas.<sup>5</sup>

- Si algún miembro del hogar ha utilizado computadora en la última semana
- Dónde la ha utilizado
- Para qué , a partir de una lista de opciones..

---

<sup>5</sup> En la página siguiente se detalla las opciones de las preguntas

## USO DE LA COMPUTADORA E INTERNET

### Opciones a pregunta 2

Desde dónde ha utilizado la computadora?

- Hogar propia
- Trabajo
- Escuela/universidad
- Cabina pública
- Otros

### Opciones a pregunta 3

Para qué actividades ha utilizado la computadora y/o internet (último mes)?

- Leer periódico o revistas /escuchar radio
- Buscar oportunidades laborales
- Consultar o enviar correo electrónico
- Chat
- (Juegos, apuestas, etc.)
- Bajar música
- Bajar software
- Operaciones bancarias (transacciones- excluir consulta de información)
- Trámites gubernamentales
- Realizar tareas laborales
- Utilizar procesador de textos
- Utilizar otros tipos de software
- Organizar viajes
- Información meteorológica
- Información sobre procesos
- Cuadros on-Institutos Nacionales de Estadística / capacitación
- Otros

## 7. Costo Medio de servicios TICs en los Hogares

**Definición:** Monto destinado por el hogar al pago de servicios TICs.

**Algoritmo:** Sumatoria de los pagos efectuados por todos los hogares dividido entre el numero de hogares que cuentan con el servicio.

**Descripción:** Monto destinado por el hogar al pago de servicios de TV por cable, telefonía fija y móvil, Internet y telefonía pública en el último mes.

### METADATO

- Fuente :** Institutos Nacionales de Estadística – Encuesta de hogares
- Cobertura temática :** Gastos en servicios de TICs
- Cobertura geográfica :** Nacional / subnacional
- Unidad de análisis :** Individuos
- Variables de desagregación :** La que permita el diseño de la encuesta
- Periodicidad :** Anual.
- Unidad de medida :** Moneda nacional

Otras referencias y observaciones



**EMPRESAS / GOBIERNO (Instituciones públicas)**  
**Ficha Técnica de Indicadores y Variables Estadísticas**

**1. Computadoras en las Empresas / Gobierno**

**Definición:** Cantidad de computadoras disponibles en la empresas.

**Algoritmo:** Sumar las cantidades reportadas.

**Descripción:** Determinar la cantidad de computadoras que se encuentran en los establecimientos. Incluye portátiles, de escritorio, terminales y estaciones de trabajo.

**METADATO**

- Fuente :** Institutos Nacionales de Estadística - Encuestas de empresas.
- Cobertura temática :** Disponibilidad, uso y aprovechamiento de recursos de TI.
- Cobertura geográfica :** Nacional
- Unidad de análisis :** Empresa / establecimiento /locales.
- Variables de desagregación :** Tamaño de la empresa (número de trabajadores) / Sector o actividad económica de la empresa.
- Periodicidad :** Anual.
- Unidad de medida :** Computadoras.

**OTRAS REFERENCIAS Y OBSERVACIONES:**

Existen dos indicadores adicionales 1) PC's en red, como porcentaje del total de PC's en establecimientos; 2) Por plataforma computacional.  
Las plataformas consideradas son: PC portátiles, PC de escritorio, terminales y estaciones de trabajo .

La unidad de análisis dependerá del nivel de detalle que aplique cada país.

## 2. Empresas / instituciones públicas que tienen correo electrónico.

**Definición:** Porcentaje de empresas que tienen correo electrónico.

**Algoritmo:** Número de empresas que tienen correo electrónico dividido por el total de empresas. El resultado es multiplicado por 100.

**Descripción:** Determinar el universo de empresas que tienen correo electrónico.

### METADATO

- Fuente :** Institutos Nacionales de Estadística - Encuestas de empresas.
- Cobertura temática :** Uso de recursos de TI.
- Cobertura geográfica :** Nacional
- Unidad de análisis :** Empresa / establecimientos /locales.
- Variables de desagregación :** Tamaño de la empresa (número de trabajadores). Sector o actividad económica de la empresa.
- Periodicidad :** Anual.
- Unidad de Medida :** %

**OTRAS REFERENCIAS Y OBSERVACIONES:**

### 3. Empresas / instituciones públicas que tienen Internet

**Definición:** Porcentaje de empresas que tienen Internet.

**Algoritmo:** Número de empresas que tienen Internet dividido por el total de empresas. El resultado es multiplicado por 100.

**Descripción:** Determinar el universo de empresas que tienen Internet.

#### METADATO

- Fuente :** Institutos Nacionales de Estadística - Encuestas de empresas.
- Cobertura temática :** Uso de recursos de TI.
- Cobertura geográfica :** Nacional
- Unidad de análisis :** Empresa / establecimientos /locales.
- Variables de desagregación :** Tamaño de la empresa (número de trabajadores). Sector o actividad económica de la empresa.
- Periodicidad :** Anual.
- Unidad de Medida :** %

**OTRAS REFERENCIAS Y OBSERVACIONES:**

## 4. Empresas / instituciones públicas que usan Intranet.

<b>Definición:</b> Porcentaje de empresas que usan Intranet.	<b>Algoritmo:</b> Cantidad de empresas que usan Intranet dividida por el total de empresas. El resultado es multiplicado por 100.
--	---

**Descripción:** Conocer la cantidad de empresas que están en condiciones de agilizar el manejo de información derivada de sus procesos internos.

<b>METADATO</b>	
<input type="checkbox"/>	<b>Fuente :</b> Institutos Nacionales de Estadística - Encuestas de empresas.
<input type="checkbox"/>	<b>Cobertura temática :</b> Uso de recursos de TI.
<input type="checkbox"/>	<b>Cobertura geográfica :</b> Nacional
<input type="checkbox"/>	<b>Unidad de análisis:</b> Empresa / establecimientos /locales.
<input type="checkbox"/>	<b>Variables de desagregación :</b> Tamaño de la empresa (número de trabajadores). Sector o actividad económica de la empresa.
<input type="checkbox"/>	<b>Periodicidad :</b> Anual.
<input type="checkbox"/>	<b>Unidad de Medida :</b> %

**OTRAS REFERENCIAS Y OBSERVACIONES:**  
Se entiende por Intranet a una red interna con estándares y tecnología de Internet, en particular el protocolo TCP/IP, mediante la cual se fomenta o induce el manejo de información de la empresa.

## 5. Empresas / instituciones públicas que usan extranet.

**Definición:** Porcentaje de empresas que usan Extranet.

**Algoritmo:** Cantidad de empresas que usan extranet dividida por el total de empresas y total de empresas que usan internet.

El resultado es multiplicado por 100.

**Descripción:** Determinar la cantidad de empresas que están en condiciones de compartir información con usuarios externos.

### METADATO

- Fuente :** Institutos Nacionales de Estadística - Encuestas de empresas.
- Cobertura temática :** Uso de recursos de TI.
- Cobertura geográfica :** Nacional
- Unidad de análisis :** Empresa / establecimientos /locales.
- Variables de desagregación :** Tamaño de la empresa (número de trabajadores). Sector o actividad económica de la empresa.
- Periodicidad :** Anual.
- Unidad de Medida :** %

### OTRAS REFERENCIAS Y OBSERVACIONES:

Se entiende por Extranet a una extensión de Intranet que permite el acceso de usuarios externos a una parte de la información de la empresa.

## 6. Empresas/ instituciones públicas que usan comunicación inalámbrica.

<b>Definición:</b> Porcentaje de empresas que hacen uso de tecnología inalámbrica.	<b>Algoritmo:</b> Cantidad de empresas que usan medios de comunicación inalámbrica dividida por el total de empresas. El resultado es multiplicado por 100.
--	---

**Descripción:** Determinar las empresas que usan al menos uno de los siguientes medios de comunicación: telefonía móvil satelital o celular, localizador de personas (beeper), telefonía móvil en grupo cerrado de usuarios (trunking), radio localizador móvil de personas (paging), redes locales inalámbricas, dispositivos de datos inalámbricos(PDA), Laptops inalámbricas, entre otros.

<b>METADATO</b>
<input type="checkbox"/> <b>Fuente :</b> Institutos Nacionales de Estadística - Encuestas de empresas.
<input type="checkbox"/> <b>Cobertura temática :</b> Uso de recursos de TI.
<input type="checkbox"/> <b>Cobertura geográfica :</b> Nacional
<input type="checkbox"/> <b>Unidad de análisis :</b> Empresa / establecimientos /locales.
<input type="checkbox"/> <b>Variables de desagregación :</b> Tamaño de la empresa (número de trabajadores). Sector o actividad económica de la empresa.
<input type="checkbox"/> <b>Periodicidad :</b> Anual.
<input type="checkbox"/> <b>Unidad de Medida :</b> %

**OTRAS REFERENCIAS Y OBSERVACIONES:**

## 7. Empresas / instituciones públicas que cuentan con un sitio web en Internet.

**Definición:** Porcentaje de empresas que tienen un sitio web en internet y servicios ofrecidos.

**Algoritmo:** Número de empresas que tiene una página web en Internet dividida por el total de empresas y total de empresas que usan internet. El resultado es multiplicado por 100.

**Descripción:** Determinar la penetración de Internet como un medio de información de la empresa, de intercambio de información y de transacciones en línea.

### METADATO

- Fuente :** Institutos Nacionales de Estadística - Encuestas de empresas.
- Cobertura temática :** Uso de recursos de TI.
- Cobertura geográfica :** Nacional
- Unidad de análisis :** Empresa / establecimientos /locales.
- Variables de desagregación :** Tamaño de la empresa (número de trabajadores). Sector o actividad económica de la empresa.
- Periodicidad :** Anual.
- Unidad de Medida :** %

### Otras referencias y observaciones

Existe una estadística o indicador adicional: 1) Porcentaje de empresas por tipo de servicio que ofrece en Internet.

2) Facilidades que brinda la página web : a) Publicidad. b) Catálogos de productos. C) Servicios de comercio electrónico d) Servicios post ventas.

## 8. Empleados que usan una computadora

**Definición:** Porcentaje de empleados que usan una computadora de la empresa como parte de su rutina de trabajo,.

**Algoritmo:** Cantidad de empleados que utilizan una computadora en la empresa, dividida por el total de empleados. El resultado es multiplicado por 100.

**Descripción:** Determinar la cantidad de empleados que pueden usar una computadora.

### METADATO

- Fuente :** Institutos Nacionales de Estadística - Encuestas de empresas.
- Cobertura temática :** Uso de recursos de TI.
- Cobertura geográfica :** Nacional
- Unidad de análisis :** Empresa / establecimientos /locales.
- Variables de desagregación :** Tamaño de la empresa (número de trabajadores). Sector o actividad económica de la empresa.
- Periodicidad :** Anual.
- Unidad de Medida :** %

**OTRAS REFERENCIAS Y OBSERVACIONES:**

## 9. Empleados que usan el correo electrónico.

**Definición:** Porcentaje de empleados que utilizan el correo electrónico como herramienta de trabajo.

**Algoritmo:** Número de empleados que utilizan el correo electrónico dividido por el total de empleados. El resultado es multiplicado por 100.

**Descripción:** Determinar el universo de empleados que tienen acceso a una cuenta de correo electrónico.

### METADATO

- Fuente :** Institutos Nacionales de Estadística - Encuestas de Empresas.
- Cobertura temática :** Uso de recursos de TI.
- Cobertura geográfica :** Nacional
- Unidad de análisis :** Empresa / establecimientos /locales.
- Variables de desagregación :** Tamaño de la empresa (número de trabajadores). Sector o actividad económica de la empresa.
- Periodicidad :** Anual.
- Unidad de Medida :** %

### OTRAS REFERENCIAS Y OBSERVACIONES:

## 10. Empleados que usan Internet.

**Definición:** Porcentaje de empleados que usan Internet como parte de su rutina de trabajo.

**Algoritmo:** Número de empleados que utilizan Internet dividido por el total de empleados. El resultado es multiplicado por 100.

**Descripción:** Estimar el número de empleados que tienen los conocimientos y habilidades que le permitan incorporar al Internet como parte de sus procedimientos de trabajo.

### METADATO

- Fuente :** Institutos Nacionales de Estadística - Encuestas de Empresas.
- Cobertura temática :** Uso de recursos de TI.
- Cobertura geográfica :** Nacional
- Unidad de análisis :** Empresa / establecimientos /locales.
- Variables de desagregación :** Tamaño de la empresa (número de trabajadores). Sector o actividad económica de la empresa.
- Periodicidad :** Anual.
- Unidad de Medida :** %

**Otras referencias y observaciones :**

## 11. Empresas que no cuentan con computadoras

**Definición:** Porcentaje de empresas que no cuentan con computadoras según razones identificadas.

**Algoritmo:** Número de empresas que no cuentan con computadoras. El resultado es multiplicado por 100.

**Descripción:** Determinar las razones por las cuales las empresas no cuentan con computadoras.

### METADATO

- Fuente :** Institutos Nacionales de Estadística - Encuestas de empresas.
- Cobertura temática :** Uso de recursos de TI.
- Cobertura geográfica :** Nacional
- Unidad de análisis :** Empresa / establecimientos /locales.
- Variables de desagregación :** Tamaño de la empresa (número de trabajadores) / Sector o actividad económica de la empresa.
- Periodicidad :** Anual.
- Unidad de Medida :** %

### OTRAS REFERENCIAS Y OBSERVACIONES:

Razones por la que no se cuenta con computadora:

- a) No se considera necesario o útil para las actividades de la empresa.
- b) Costo de inversión elevado.
- c) Se considera complicado su uso.
- d) Rechazo al cambio tecnológico.
- e) Otros.

## 12. Empresas que no tienen Internet

**Definición:** Porcentaje de empresas que no tienen Internet según razones especificadas.

**Algoritmo:** Número de empresas que no tienen Internet según razones dividido por el total de empresas. El resultado es multiplicado por 100.

**Descripción:** Determinar las razones por las cuales las empresas no tienen Internet.

### METADATO

- Fuente :** Institutos Nacionales de Estadística - Encuestas de Empresas.
- Cobertura temática :** Uso de recursos de TI.
- Cobertura geográfica :** Nacional
- Unidad de análisis :** Empresa / establecimientos /locales.
- Variables de desagregación :** Tamaño de la empresa (número de trabajadores) / Sector o actividad económica de la empresa.
- Periodicidad :** Anual.
- Unidad de Medida :** %

### OTRAS REFERENCIAS Y OBSERVACIONES:

Razones por la que no se cuenta Internet:

- a) Falta de infraestructura de TI.
- b) Desconocimiento de tecnología
- c) Costos elevados de acceso y otros.
- d) Problemas de seguridad
- e) Usos Inconvenientes (Pérdida de tiempo de trabajo por navegación irrelevante)
- f) No se perciben beneficios.

### 13. Empresas que no cuentan con sitio web en Internet

**Definición:** Porcentaje de empresas que no cuentan con sitio web en internet según razones identificadas.

**Algoritmo:** Número de empresas que no cuentan con sitio web en internet. El resultado es multiplicado por 100.

**Descripción:** Determinar las razones por las cuales las empresas no cuentan con sitio web en Internet.

#### METADATO

- Fuente :** Institutos Nacionales de Estadística - Encuestas de Empresas.
- Cobertura temática :** Uso de recursos de TI.
- Cobertura geográfica :** Nacional
- Unidad de análisis :** Empresa / establecimientos /locales.
- Variables de desagregación :** Tamaño de la empresa (número de trabajadores) / Sector o actividad económica de la empresa.
- Periodicidad :** Anual.
- Unidad de Medida :** %

#### OTRAS REFERENCIAS Y OBSERVACIONES:

Razones por la que no se cuenta con un sitio web:

- a) Falta de infraestructura de TI.
- b) Desconocimiento de Tecnología
- c) Costos elevados de desarrollo y mantenimiento.
- d) Problemas de Seguridad
- e) No se perciben beneficios.



## UNIVERSIDADES Y OTRAS INSTITUCIONES

### Ficha Técnica de Indicadores y Variables Estadísticas de Universidades y otras Instituciones diferentes de los INEs

#### UNIVERSIDADES (Instituciones Académicas):

##### 1. Infraestructura informática universitaria destinada a la enseñanza

**Definición:** Número de PCs que posee la Universidad destinada o utilizadas para enseñanza o capacitación.

**Algoritmo:** Suma de computadoras

**Descripción:** Se busca conocer cuántas computadoras tienen las universidades para enseñar o capacitar.

#### METADATO

- Fuente :** Autoridad universitaria – encuesta o consulta a universidades
- Cobertura temática :** Universidades / capacitación en TICs.
- Cobertura geográfica :** Nacional
- Unidad de análisis :** Universidad
- Variables de desagregación :** Facultad / Unidad Académica o Departamento
- Periodicidad :** Anual.
- Unidad de medida :** Número de PCs operativos

Otras referencias y observaciones

## 2. Infraestructura informática universitaria destinada a investigación

**Definición:** Número computadoras que poseen las universidades utilizadas para desarrollar tareas de investigación.

**Algoritmo:** Sumatoria de computadoras que se utilizan en investigación.

**Descripción:** Se busca conocer cuántas computadoras tienen los centros universitarios para desarrollar proyectos de investigación.

### METADATO

- Fuente :** Autoridad universitaria – encuesta o consulta a universidades
- Cobertura temática :** Universidades / capacitación en TICs.
- Cobertura geográfica :** Nacional
- Unidad de análisis :** Universidad
- Variables de desagregación :** Facultad / Unidad Académica o Departamento
- Periodicidad :** Anual.
- Unidad de medida :** Número de PCs operativos

**Otras referencias y observaciones**

### 3. Matrícula universitaria en carreras vinculadas al desarrollo o aplicaciones de las TICs

**Definición:** Matrículas universitarias en carreras que pertenecen a la categoría “desarrollo”.  
Aplicación de TICs (1)

**Algoritmo:** Suma de matriculas universitarias en carreras de grados y postgrado TICs.

**Descripción:** De acuerdo a los registros universitarios. Se consulta sobre el número de estudiantes en carreras de grado y postgrado vinculadas a TICs.

#### METADATO

- Fuente** : Autoridad universitaria (Asamblea de Rectores) – encuesta o consulta a registros administrativos.
- Cobertura temática** : Capacidades o recursos humanos en TICs.
- Cobertura geográfica** : Nacional
- Unidad de análisis** : Universidad
- Variables de desagregación** : Nivel universitario (grado, maestría doctorado).
- Periodicidad** : Anual.
- Unidad de medida** : Número de matriculados

#### Otras referencias y observaciones

(1) La categoría “desarrollo o aplicación de TICs” se definiría a partir de estudiar la oferta de carreras universitarias; por ejemplo, ingeniería de sistemas o ingeniería telecomunicaciones, electrónica o similares.

#### 4. Cuerpo docente universitario en carreras vinculadas al “Desarrollo o aplicaciones de las TICs”

**Definición:** Número de docentes universitarios en carreras de “Desarrollo o aplicación TICs”

**Algoritmo:** Sumatoria de docentes universitarios en carreras TICs.

**Descripción:** De acuerdo a los registros universitarios. Se consulta sobre el número de docentes en carreras de grado y postgrado vinculadas a TICs.

##### METADATO

- Fuente :** Autoridad Universitaria (Asamblea de Rectores) – encuesta o consulta
- Cobertura temática :** Capacidades o recursos humanos en TICs.
- Cobertura geográfica :** Nacional
- Unidad de análisis :** Universidad
- Variables de desagregación :** Nivel Universitario (Grado, Maestría) Doctorado.
- Periodicidad :** Anual.
- Unidad de medida :** Número de matriculados

##### Otras referencias y observaciones

(1) La categoría “desarrollo o aplicación de TICs” se definiría a partir de estudiar la oferta de carreras universitarias; por ejemplo, ingeniería de sistemas o ingeniería telecomunicaciones, electrónica o similares.

## 5. Egresados universitarios en carreras vinculadas al desarrollo o aplicaciones de las TICs

**Definición:** Egresados universitarios en carreras que pertenecen a la categoría “desarrollo”.  
Aplicación de TICs (1)

**Algoritmo:** Sumatoria de egresados universitarios en carreras de grado y postgrado vinculadas a TICs.

**Descripción:** De acuerdo a los registros universitarios. Se consulta sobre el número de egresados en carreras de grado y postgrado vinculadas a TICs.

### METADATO

- Fuente :** Autoridad Universitaria (Asamblea de Rectores) – encuesta o consulta
- Cobertura temática :** Capacidades o recursos humanos en TICs.
- Cobertura geográfica :** Nacional
- Unidad de análisis :** Universidad
- Variables de desagregación :** Nivel Universitario (Grado, Maestría) Doctorado.
- Periodicidad :** Anual.
- Unidad de medida :** Número de egresados

### Otras referencias y observaciones

(1) La categoría “desarrollo o aplicación de TICs” se definiría a partir de estudiar la oferta de carreras universitarias; por ejemplo, ingeniería de sistemas o ingeniería telecomunicaciones, electrónica o similares.

## 6. Inversión en infraestructura universitaria destinada a capacitación o investigación en temas TICs.

**Definición:** Porcentaje del presupuesto universitario destinado a la compra de equipos y materiales o software.

**Algoritmo:**  
Porcentaje en inversión TICs =  $\frac{\text{Gasto en inversión TICs}}{\text{Gasto total}} \times 100$

**Descripción:** Porcentaje del presupuesto de la universidad que se destina a la compra de equipos, materiales o software que contribuyen al desarrollo de actividades de capacitación o investigación en temas vinculados a las tecnologías de comunicaciones e información.

### METADATO

- Fuente :** Asamblea de Rectores – encuesta o consulta
- Cobertura temática :** Capacidades o recursos humanos en TICs.
- Cobertura geográfica :** Nacional
- Unidad de análisis :** Universidad
- Variables de desagregación :** Nivel universitario (Grado, Maestría) Doctorado.
- Periodicidad :** Anual.
- Unidad de medida :** Porcentaje

### Otras referencias y observaciones

(1) La categoría “desarrollo o aplicación de TICs” se definiría a partir de estudiar la oferta de carreras universitarias; por ejemplo, ingeniería de sistemas o ingeniería telecomunicaciones, electrónica o similares.

## 1. Número de líneas de telefonía fija [Líneas Instaladas]

**Definición:** Esta variable muestra el total de líneas de telefonía fija instaladas por año.

**Algoritmo:**

**Descripción:** Esta estadística muestra la madurez relativa de la telefonía de un país. Esta variable debe ser medido a nivel nacional y desagregado a nivel de división política del país o ámbito geográfico (estado, región, departamento, etc).

### METADATO

- Fuente :** Organismos Reguladores o ministerios del sector.
- Cobertura temática :** Disponibilidad, uso y aprovechamiento de recursos de TI.
- Cobertura geográfica :** Nacional / Regional / Departamental
- Unidad de análisis:** Abonados
- Variables de desagregación:**
- Periodicidad :** Trimestral.
- Unidad de medida :** Línea telefónica

**OTRAS REFERENCIAS Y OBSERVACIONES:**

## 2. Número de líneas de telefonía fija [Líneas en Servicio]

**Definición:** Esta variable muestra el total de líneas de telefonía fija en servicio en un periodo de referencia.

**Algoritmo:**

**Descripción:** Esta estadística muestra la madurez relativa de la telefonía de un país. Esta variable debe ser medido a nivel nacional y desagregado a nivel de división política del país o ámbito geográfico (estado, región, departamento, etc)

### METADATO

- Fuente :** Organismos Reguladores o ministerios del sector.
- Cobertura temática :** Infraestructura de TI.
- Cobertura geográfica :** Nacional /
- Unidad de análisis:** Abonados
- Variables de desagregación:**
- Periodicidad :** Trimestral.
- Unidad de medida :** Línea Telefónica

### OTRAS REFERENCIAS Y OBSERVACIONES:

Esta estadística muestra también la madurez relativa de la telefonía de un país. Esta variable debe ser medido a nivel nacional y desagregado a nivel de división política del país o ámbito geográfico (estado, región, departamento, etc).

Este indicador deberá ser medido a final del periodo, incluyendo líneas RDSI de acceso primario y acceso básico <sup>6/</sup>. No incluye líneas de teléfonos públicos.

Además incluye las líneas telefónicas que utilizan medios alámbricos, inalámbricos u ópticos.

Para efectos del cálculo se considerará a todas las líneas telefónicas fijas en servicio.

---

<sup>6</sup> / Un acceso básico equivale a dos (2) líneas telefónicas de abonado y un acceso primario equivale a 30 líneas telefónicas de abonado.

### 3. Líneas telefónicas fijas por cada 100 hab. – Teledensidad servicio fijo.

**Definición:** Este indicador se refiere al número de líneas en servicio del servicio telefónico fijo en la modalidad de abonado por cada 100 habitantes.

**Algoritmo:**

$$\text{Teledensidad} = \frac{\text{Líneas telefónicas en servicio}}{\text{Población}} * 100$$

**Descripción:**

#### METADATO

- Fuente :** Organismos Reguladores o ministerios del sector.
- Cobertura temática :** Infraestructura de TI.
- Cobertura geográfica :** Nacional /
- Unidad de análisis:** Línea Telefónica en servicio
- Variables de desagregación:**
- Periodicidad :** Trimestral.
- Unidad de medida :**

#### OTRAS REFERENCIAS Y OBSERVACIONES:

Generalmente este indicador considerado como un indicador de desarrollo económico.

#### 4. Líneas telefónicas fijas por cada 100 hab. – Teledensidad servicio fijo.

**Definición:** Este indicador se refiere al número de líneas en servicio del servicio telefónico fijo en la modalidad de abonado por cada 100 habitantes.

**Algoritmo:**

$$\text{Teledensidad} = \frac{\text{Líneas telefónicas en servicio}}{\text{Población}} * 100$$

**Descripción:**

##### METADATO

- Fuente :** Organismos Reguladores o ministerios del sector.
- Cobertura temática :** Infraestructura de TI.
- Cobertura geográfica :** Nacional /
- Unidad de análisis:** Línea telefónica en servicio
- Variables de desagregación:**
- Periodicidad :** Trimestral.
- Unidad de medida :**

**OTRAS REFERENCIAS Y OBSERVACIONES:**

## 5. Número de abonados a telefonía móvil [Número de líneas de servicios móviles]

**Definición:** Esta variable muestra el Número de líneas móviles que incluye el servicio telefónico móvil celular, de sistemas de comunicación personal, troncalizado digital y del servicio móvil por satélite.

**Algoritmo:**

**Descripción:**

### METADATO

- Fuente :** Organismos Reguladores o ministerios del sector.
- Cobertura temática :** Infraestructura de TI.
- Cobertura geográfica :** Nacional /
- Unidad de análisis:** Abonados
- Variables de desagregación:**
- Periodicidad :** Anual.
- Unidad de medida :** línea móvil

**OTRAS REFERENCIAS Y OBSERVACIONES:**

## 6. Líneas telefónicas fijas por cada 100 hab. – Teledensidad servicio móvil

**Definición:** Se refiere al número de líneas en servicio del servicio telefónico móvil celular, de PCS, troncalizado digital y del servicio móvil por satélite por cada 100 habitantes.

**Algoritmo:**

$$\text{Teledensidad} = \frac{\text{Líneas telefónicas mov en servicio}}{\text{Población}} * 100$$

**Descripción:**

### METADATO

- Fuente :** Organismos Reguladores o ministerios del sector.
- Cobertura temática :** Infraestructura de TI.
- Cobertura geográfica :** Nacional /
- Unidad de análisis:** Línea telefónica móvil.
- Variables de desagregación:**
- Periodicidad :** Trimestral.
- Unidad de medida :**

**OTRAS REFERENCIAS Y OBSERVACIONES:**

## 7. Número de teléfonos públicos

**Definición:** Esta variable muestra el número de líneas del servicio telefónico en la modalidad de teléfonos públicos en servicio.

**Algoritmo:**

**Descripción:**

Esta variable incluye el número de teléfonos públicos instalados en áreas r urales. Deberá ser medida a nivel nacional y desagregado a nivel de división política del país o ámbito geográfico (estado, región, departamento, etc)

**METADATO**

- Fuente :** Organismos Reguladores o ministerios del sector.
- Cobertura temática :** Infraestructura de TI.
- Cobertura geográfica :** Nacional /
- Unidad de análisis :** TPI
- Variables de desagregación :** por empresas / urbano / rural
- Periodicidad :** Anual.
- Unidad de medida :**

**OTRAS REFERENCIAS Y OBSERVACIONES:**

Para efectos del cálculo se considerará a todas las líneas del servicio telefónico en la modalidad de teléfonos públicos en servicio.

## 8. Teléfonos públicos por 1000 habitantes

**Definición:** Número de teléfonos públicos, expresado como ratio sobre la población total del país.

**Algoritmo:**

$$= \frac{\text{Número de teléfonos públicos}}{\text{Población}} \times 1000$$

**Descripción:**

Esta variable incluye el número de teléfonos públicos instalados en áreas rurales. Deberá ser medida a nivel nacional y desagregado a nivel de división política del país o ámbito geográfico (estado, región, departamento, etc)

### METADATO

- Fuente :** Organismos Reguladores o ministerios del sector.
- Cobertura temática :** Infraestructura de TI.
- Cobertura geográfica :** Nacional /
- Unidad de análisis :** TPI
- Variables de desagregación :** por empresas / urbano / rural
- Periodicidad :** Anual.
- Unidad de medida :**

### OTRAS REFERENCIAS Y OBSERVACIONES:

Para efectos del cálculo se considerará a todas las líneas del servicio telefónico en la modalidad de teléfonos públicos en servicio.

## 9. Cantidad de Computadoras a nivel nacional

**Definición:** En esta variable se considera la cantidad de computadoras existentes como terminales de acceso a nivel nacional.

**Algoritmo:**

Se considera la suma algebraica de los siguientes items

- Número de PC en hogares.
- Número de PC en Entidades Públicas
- Número de PC en empresas.
- Número de PC en colegios.
- Número de PC en Universidades.

**Descripción:**

La cantidad total de computadoras a nivel nacional la conforman la totalidad de los niveles de desagregación presentados.

**METADATO**

- Fuente :** Encuesta Nacional de Hogares, Empresas Privadas, Ministerio de Educación, Asamblea Nacional de Rectores.
- Cobertura temática :** Infraestructura de TI.
- Cobertura geográfica :** Nacional /
- Unidad de análisis :** computadora
- Variables de desagregación:**
- Periodicidad :** Anual.
- Unidad de medida :**

**OTRAS REFERENCIAS Y OBSERVACIONES:**

## 10. Computadoras por 100 habitantes

### Definición:

Es el número de computadoras existentes en el país por cada 100 habitantes. Se calcula dividiendo el total de computadoras existentes en el país en un año determinado entre la población correspondiente a ese año, multiplicado por 100.

### Algoritmo

$$= \frac{\text{Cantidad de Computadoras}}{\text{Población}} \times 100$$

### Descripción:

#### METADATO

- Fuente :** Encuestas de organismos públicos y privados (encuesta nacional de hogares, encuesta a empresas, censo educativo, Asamblea Nacional de Rectores).
- Cobertura temática :** Infraestructura de TI.
- Cobertura geográfica :** Nacional
- Unidad de análisis :**
- Variables de desagregación :**
- Periodicidad :** Anual.
- Unidad de medida :**

#### OTRAS REFERENCIAS Y OBSERVACIONES:

Este indicador deberá ser medido a nivel nacional y desagregado a nivel de división política del país o ámbito geográfico (estado, región, departamento, etc)

## 11. Host Conectados a Internet por 1000 habitantes

**Definición:** Número de computadoras identificadas con un número IP que es suministrado al usuario para su acceso a Internet, expresado como ratio sobre la población total del país.

**Algoritmo:**

$$= \frac{\text{Cantidad de Computadoras identificadas con \#IP}}{\text{Población}} \times 1000$$

**Descripción:**

Este indicador deberá ser medido a nivel nacional y desagregado a nivel de división política del país o ámbito geográfico (estado, región, departamento, etc). Asimismo, se hace necesario realizar un inventario de los números IP que se asignan a todas las computadoras como requisito para conectarse a Internet para poder registrar la cantidad de host conectados a Internet en el país. Este indicador se constituye como el indicador más precisos de la expansión territorial de Internet.

### METADATO

- Fuente :** Organismos internacionales
- Cobertura temática :** Infraestructura de TI.
- Cobertura geográfica :** Nacional
- Unidad de análisis :** Host
- Variables de desagregación :**
- Periodicidad :** Anual.
- Unidad de medida :**

**OTRAS REFERENCIAS Y OBSERVACIONES:**

## 12. Host Seguros por 1000 habitantes

**Definición:** Número de computadoras identificadas con un número IP que es suministrado al usuario para su acceso a Internet que tienen implementada una función de protección de identidad y datos del usuario que accede a través de ellos a una transacción, expresado como ratio sobre población.

**Algoritmo:**

$$= \frac{\text{Cantidad de Host Seguros}}{\text{Población}} \times 1000$$

**Descripción:**

Este indicador deberá ser medido a nivel nacional y desagregado a nivel de división política del país o ámbito geográfico (estado, región, departamento, etc). Requisito esencial para la puesta en práctica del comercio electrónico, los servidores seguros son la mejor indicación del grado de preparación, en el aspecto que en principio más inquieta a los usuarios.

### METADATO

- Fuente :** Organismos internacionales
- Cobertura temática :** Infraestructura de TI.
- Cobertura geográfica :** Nacional
- Unidad de análisis :** Host
- Variables de desagregación:**
- Periodicidad :** Anual.
- Unidad de medida :**

**OTRAS REFERENCIAS Y OBSERVACIONES:**

### 13. Usuarios de Internet

**Definición:** En esta variable se considera el número de personas que declaran a una encuesta haber tenido acceso a Internet en un período reciente. Se deberá precisar la condición de usuario de acuerdo a la intensidad de uso, frecuencia, periodo de referencia, entre otros.

**Algoritmo:** Es la sumatoria de los individuos que accesan a internet

- En hogares.
- En Entidades Públicas
- En empresas.
- En colegios (alumnos y docentes)
- En Cabinas Públicas.

**Descripción:**

En la información obtenida mediante encuestas existe margen para las respuestas equívocas (lo que en parte se explica por el efecto moda que hoy se asocia con Internet). Por otra parte, no siempre es fácil valorar si el acceso desde el lugar de trabajo o desde un centro de enseñanza confiere o no esa condición de usuario que las encuestas procuran establecer.

**METADATO**

- Fuente :** Encuestas de empresas públicas y privadas
- Cobertura temática :** Infraestructura de TI.
- Cobertura geográfica :** Nacional
- Unidad de análisis :** usuarios de internet
- Variables de desagregación :**
- Periodicidad :** Anual.
- Unidad de medida :**

**OTRAS REFERENCIAS Y OBSERVACIONES:**

## 14. Tarifa de instalación del servicio telefónico

**Definición:** Tarifa que aplican por única vez las empresas concesionarias por la instalación de una línea del servicio telefónico fijo.

- Algoritmo: promedio simple de las empresas proveedoras del servicio.

### **Descripción:**

Este indicador debe considerar las tarifas básicas establecidas por cada empresa, sin considerar los precios aplicados de manera temporal en el marco de ofertas o promociones, las cuales generalmente se ofrecen en paquete con otros servicios. Se considerarán las tarifas del servicio telefónico en todas sus modalidades, incluyendo las que utilizan medios alámbricos, ópticos y/o radioeléctricos.

### **METADATO**

- Fuente :** Organismos reguladores.
- Cobertura temática :** Infraestructura de TI.
- Cobertura geográfica :** Nacional
- Unidad de análisis :** línea telefónica fija
- Variables de desagregación:**
- Periodicidad :** Anual.
- Unidad de medida :**

### **OTRAS REFERENCIAS Y OBSERVACIONES:**

## 15. Renta mensual telefónica

**Definición:** Tarifa de cargo mensual que aplican las empresas concesionarias por la prestación del servicio telefónico

Algoritmo:

**Descripción:**

Se considerarán las tarifas del servicio telefónico en todas sus modalidades, incluyendo las que utilizan medios alámbricos, ópticos y/o radioeléctricos.

**METADATO**

- Fuente :** Organismos reguladores.
- Cobertura temática :** Infraestructura de TI.
- Cobertura geográfica :** Nacional
- Unidad de análisis :** línea telefónica fija
- Variables de desagregación :**
- Periodicidad :** Anual.
- Unidad de medida :**

**OTRAS REFERENCIAS Y OBSERVACIONES:**

## 16. Tráfico telefónico local

**Definición:** El tráfico local corresponde a los minutos de comunicación efectivamente cursados de las llamadas que se originan y terminan en una misma área local (departamento).

**Algoritmo:**

**Descripción:**

Esta variable debe ser medido a nivel nacional y desagregado a nivel de división política del país o ámbito geográfico (estado, región, departamento, etc)

### METADATO

- Fuente :** Organismos reguladores.
- Cobertura temática :** Infraestructura de TI.
- Cobertura geográfica :** Nacional
- Unidad de análisis :** línea telefónica fija
- Variables de desagregación :**
- Periodicidad :** Anual.
- Unidad de medida :**

**OTRAS REFERENCIAS Y OBSERVACIONES:**

## 17. Tráfico telefónico de larga distancia nacional

**Definición:** El tráfico de larga distancia nacional corresponde a los minutos de comunicación efectivamente cursados de las llamadas que se originan en un área local (un departamento) y terminan en otra área local (otro departamento) de Perú.

**Algoritmo:**

**Descripción:**

Esta variable debe ser medida a nivel nacional y desagregado a nivel de división política del país o ámbito geográfico (estado, región, departamento, etc)

**METADATO**

- Fuente :** Organismos reguladores.
- Cobertura temática :** Infraestructura de TI.
- Cobertura geográfica :** Nacional
- Unidad de análisis :** línea telefónica fija
- Variables de desagregación :**
- Periodicidad :** Anual.
- Unidad de medida :**

**OTRAS REFERENCIAS Y OBSERVACIONES:**

## 18. Tráfico telefónico de larga distancia internacional

**Definición:** El tráfico de larga distancia internacional corresponde a los minutos de comunicación efectivamente cursados de las llamadas que se originan en Perú y tienen como destino otro país, o, viceversa.

**Algoritmo:**

**Descripción:** Esta variable debe ser medida a nivel nacional y desagregado a nivel de división política del país o ámbito geográfico (estado, región, departamento, etc)

### METADATO

- Fuente :** Organismos reguladores.
- Cobertura temática :** Infraestructura de TI.
- Cobertura geográfica :** Nacional
- Unidad de análisis :** línea telefónica fija
- Variables de desagregación :**
- Periodicidad :** trimestral
- Unidad de medida :**

**OTRAS REFERENCIAS Y OBSERVACIONES:**

# ANEXOS

## VARIABLES E INDICADORES DE SEGUNDA PRIORIDAD

	Infraestructura	Capacidades/Usos/ Aplicaciones	Inversiones/Gastos Consumo
Hogares Con...		Razones de carencia de PC (1) Razones para no usar internet (2) Intensidad de uso Computadora (5) Intensidad de uso Internet (5) Capacitación en TI	Gastos de TV por Cable
Empresas Con...	Tecnologías para intercambio de datos. (EDI, XML, etc.)	Tipo de conexión a Internet (9) Tipo de Beneficios por hacer negocios en Internet(10) Razones para no comprar o vender productos y servicios en Internet(11) Tipo de adquisición de mejoramiento de tecnologías(12) (Necesidad de entrenamiento)	Ventas totales sobre Internet (desagregación por hogares y ventas al extranjero) Compra de Bienes/Servicios por Internet
Gobierno (Institu- ciones: Depen- dencias y Entidades)	Equipo de cómputo (Mainframes, servidores, Workstation, Computadoras personales: por sistema operativo y tipo de procesador) Redes locales (número de computadoras) Redes WAN (nodos de la red) Accesos Remotos Servidores Datawarehouse ERP VPN EDI (Electronic Data Interchange) Seguridad en la red/información (Antivirus, Control de Acceso, firewall) Licencias de Software (Paquetes de automatización de oficinas, Lenguajes de Programación)	Total de empleados en TI (desagregación por función(13)) Demanda de personal en TI Habilidades del personal (14) Sistemas en Operación (Propietarios)	Presupuesto en TI Gasto en TI (por partida presupuestal) Gasto en TI del sector *PIBI (Va en temas) Salarios del personal de TI (desagregación por función) Contratos de servicios en TI (Mantenimiento, Desarrollo de Software, Asesorías)

## CONTACTOS INTERNACIONALES

---

- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática  
Héctor Sergio Salas Telles (México)  
Dirección Planeación y Perspectiva Informática  
Director  
[sergio.salas@inegi.gob.mx](mailto:sergio.salas@inegi.gob.mx)
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática  
Elvira Fragoso Vásquez (México)  
Dirección General de Política Informática  
Sub Directora - 55986836  
[elvira.ftagoso@inegi.gob.mx](mailto:elvira.ftagoso@inegi.gob.mx)
- Red Iberoamericana de Indicadores de Ciencia y Tecnología (RICYT)  
Fernando Peirano (Argentina)  
Indicadores Innovación y Soc. de la Inform.  
Investigador 5411-4312-3692  
[peirano@ricyt.edu.ar](mailto:peirano@ricyt.edu.ar)
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística  
Rosa María Porcaro (Brasil) Departamento de Metodología  
Investigadora 21-25140469  
[rporcaro@ibge.gov.br](mailto:rporcaro@ibge.gov.br)
- Instituto Nacional de Estadística de España (INE)  
Fernando Celestino Rey (España)  
Estadística Educativas y Culturales Jefe de Área  
34-91-5839514      34-91-5837726  
[fcrey@ine.es](mailto:fcrey@ine.es)
- Statistics Canada  
Heidi Ertl (Canadá)  
Cience, Innovation, Electronic Information  
Economist/Analyst  
613-951-1891      613-951-0411  
[heidi.ertl@statcan.ca](mailto:heidi.ertl@statcan.ca)
- ECLAC  
Sr. Nelson Correa (Chile)  
[NCORREA@eclac.cl](mailto:NCORREA@eclac.cl)

CONTACTOS NACIONALES

Nº	INSTITUCION	REPRESENTANTE	OFICINA	TEL.	E-MAIL
1	INEI _ PERU	Mario Cámara Figueroa	Director de Normatividad y Promoción	4334223-317	<a href="mailto:mcamara@inei.gob.pe">mcamara@inei.gob.pe</a>
2	Consultor	Adolfo Róquez Díaz	Consultor	4227015	<a href="mailto:sit@amauta.rcp.net.pe">sit@amauta.rcp.net.pe</a>
3	Empresa Dominio Consultores	Fernando Grados Paredes	Consultoría	4211003	<a href="mailto:fgrados@domino-consultores.com">fgrados@domino-consultores.com</a>
4	INEI _ PERU	Doris Mendoza Loyola	DT Demografía e Indicadores Sociales	4334223-154	<a href="mailto:dmendoza@inei.gob.pe">dmendoza@inei.gob.pe</a>
5	INEI _ PERU	José Luis Huertas Chumbes	DN Cuentas Nacionales	4334223-142	<a href="mailto:jhuertas@inei.gob.pe">jhuertas@inei.gob.pe</a>
6	INEI _ PERU	Elsa Jauregui	DT Indicadores Económicos	4334223	<a href="mailto:ejauregui@inei.gob.pe">ejauregui@inei.gob.pe</a>
7	INEI _ PERU	Leonardo Carbonell	DT Normatividad y Promoción	4334223	<a href="mailto:lcarbonell@inei.gob.pe">lcarbonell@inei.gob.pe</a>
8	INEI _ PERU	Giovanna Hernández	DT Normatividad y Promoción	4334223	<a href="mailto:ghernandez@inei.gob.pe">ghernandez@inei.gob.pe</a>
9	Ministerio de Educación	Manuel Cook María Luisa Quintana Néstor Santillán	Unidad de Estadística	4353900	<a href="mailto:mcok@minedu.gob.pe">mcok@minedu.gob.pe</a> <a href="mailto:mquintana@minedu.gob.pe">mquintana@minedu.gob.pe</a> <a href="mailto:nsantillan@minedu.gob.pe">nsantillan@minedu.gob.pe</a>
10	Ministerio de Transportes y Comunicaciones	Carlos Azabache Morán	Secretaría de Comunicaciones	3324084	<a href="mailto:cazabache@mtc.gob.pe">cazabache@mtc.gob.pe</a>
11	Asamblea Nacional de Rectores	Manuel Quispe Carmin	Oficina de Estadística	2754608	<a href="mailto:estadistica@anr.edu.pe">estadistica@anr.edu.pe</a>
12	Superintendencia de Banca y Seguros	Pablo Riercoff Lola Arteaga de la Gala	Estadístico Informático	2218990	<a href="mailto:priercof@sbs.gob.pe">priercof@sbs.gob.pe</a> <a href="mailto:larteaga@sbs.gob.pe">larteaga@sbs.gob.pe</a>
13	OSIPTEL	Fátima Ponce	Políticas Regulatorias	2251313	<a href="mailto:fponce@osiptel.gob.pe">fponce@osiptel.gob.pe</a>
14	SUNAT	Mónica Cáceres Enriquez	Estadística	4292344	<a href="mailto:mcaceres@aduanet.gob.pe">mcaceres@aduanet.gob.pe</a>
15	Ministerio de Comercio Exterior y Turismo	Julia Hernández Huamán	Oficina de Estadística	2252870	<a href="mailto:jhernan@mincetur.gob.pe">jhernan@mincetur.gob.pe</a>