



ASPECTOS METODOLÓGICOS Y COMPARATIVOS EN LA MEDICIÓN DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

**I Congreso de Observatorios de la
Sociedad de la Información**

**Observatorio de las Telecomunicaciones y de la
Sociedad de la Información**

1. DETERMINACIÓN DE UN MODELO BÁSICO DE INDICADORES Y UNIFICACIÓN DE CRITERIOS Y MÉTRICAS.

1.1. Situación de partida.

El estudio comparativo realizado a partir de los datos de las distintas fuentes internacionales, nacionales y autonómicas, muestra una gran disparidad de resultados que dificultan la confrontación de los mismos.

Se observan discrepancias relevantes en aspectos como:

- Métrica.
- Periodicidad.
- Fiabilidad o representatividad de las muestras.
- Elección del universo.
- Metodología utilizada.
- Ámbito geográfico.

Este hecho supone la imposibilidad de realizar comparativas entre los distintos datos que permitan obtener conclusiones fiables, a escala global, sobre el desarrollo de la Sociedad de la Información. La falta de información comparable dificulta un seguimiento certero de dicho fenómeno.

El objetivo de esta iniciativa es consensuar un núcleo básico de indicadores que sirvan de referencia para unificar criterios y métricas que nos permitan realizar comparativas entre las diversas fuentes, sin perjuicio de que cada instituto, fundación u observatorio realice sus propios estudios.

1.2. Propuesta de núcleo básico de indicadores.

Ámbito	Nombre de Indicador
Sector TIC	Gasto TIC sobre PIB
Hogares y ciudadanos	Porcentaje de hogares con PC
	Porcentaje de hogares que tienen acceso a Internet
	Porcentaje de hogares con acceso de banda ancha
	Porcentaje de particulares que utilizan regularmente Internet
Empresas	Porcentaje de empresas con conexión a Internet
	Porcentaje de empresas con acceso de banda ancha
	Porcentaje de empresas con página Web propia
	Porcentaje de empresas que han comprado por Internet
Administración	Número de servicios públicos básicos totalmente disponibles en línea
	Disponibilidad y uso de la eAdministración por parte de los ciudadanos (envío de formularios cumplimentados)
	Disponibilidad y uso de la eAdministración por parte de las empresas (envío de formularios cumplimentados)

1.3. Propuesta de unificación de criterios y métricas.

1.3.1. Indicador: Gasto TIC sobre PIB

- **Propuesta de métrica.**

- Definición: Valor monetario a precios corrientes del mercado interior de productos y servicios de comunicaciones y tecnologías de información como proporción del Producto Interior Bruto.
- El Gasto TIC se calcula a partir del gasto en tecnologías de la información (TI) y del gasto en comunicaciones, de la siguiente manera:
 - Gasto TIC: Valor monetario a precios corrientes del mercado interior de productos y servicios de telecomunicaciones y sistemas de información.
 - Industria de hardware para equipamiento de oficinas.
 - Equipamiento de procesamiento de datos.
 - Equipamiento de comunicaciones de datos.
 - Hardware de redes de área local.
 - Equipamiento de conmutación de paquetes y enrutamiento.
 - Otro equipamiento de comunicaciones de datos.
 - Software.
 - Servicios.
 - Gasto en Telecomunicaciones: valor monetario a precios corrientes del mercado interior de productos y servicios de telecomunicaciones, incluyendo los siguientes mercados:
 - Servicios de operadores de telecomunicaciones.
 - Equipamiento de telecomunicaciones, incluyendo:
 - Equipos terminales de comunicaciones.
 - Centrales telefónicas.
 - Equipamiento de conmutación de circuitos.
 - Infraestructura de telefonía móvil.
 - Equipamiento de redes y transmisión de datos.

1.3.2. Indicador: Porcentaje de hogares con PC.

Se observan dos dificultades a la hora de definir la métrica de este indicador:

1. La definición del dispositivo PC, en el sentido de si debe o no incluir ordenadores personales que no sean de sobremesa, como por ejemplo ordenadores portátiles. A este respecto hay que recordar que la encuesta de Tecnologías de la Información en los hogares del 2º semestre de 2005 refleja una tendencia creciente en cuanto al uso del ordenador portátil, si bien solo el 3% de los hogares eligen este tipo de ordenador. Lo mismo ocurre con otros tipos de ordenadores de bolsillo como PDAs (del inglés Personal Digital Assistant o Ayudante Personal Digital).
2. El universo. Qué población de referencia se debe elegir, en una doble disyuntiva:
 - a. ¿Se deben excluir los hogares ocupados solo por mayores de una determinada edad? A este respecto hay que recordar que según la encuesta de Tecnologías de la Información en los hogares del 2º semestre de 2005 sólo el 2% de la población mayor de 74 años dice haber utilizado ordenador en los últimos tres meses.
 - b. Edad mínima de los individuos con acceso al PC que ocupan el hogar.

- **Propuesta de métrica**

- Definición: Porcentaje de hogares con algún tipo de ordenador personal (ordenador de sobremesa, portátil o ordenador de bolsillo).
- Universo: Hogares con individuos de 16 a 74 años de edad.

La definición es la utilizada por el INE, pero especificando qué se entiende por ordenador personal. El universo es el marco de edad que emplea el EUROSTAT.

1.3.3. Porcentaje de hogares que tienen acceso a Internet

La principal dificultad a la hora de establecer la métrica de este indicador consiste, de nuevo, en qué población de referencia se debe elegir. Nos remitimos a la disyuntiva planteada en el apartado anterior.

- **Propuesta de métrica**

- Definición: Porcentaje de hogares que tienen acceso a Internet.
- Universo: hogares con individuos entre **16 y 74 años** de edad.

La definición es la utilizada mayoritariamente y el universo es el marco de edad que emplea el EUROSTAT.

1.3.4. Porcentaje de hogares con acceso de Banda Ancha.

La principal dificultad a la hora de establecer la métrica de este indicador estriba en la definición de banda ancha. Normalmente la banda ancha se asocia con un conjunto de tecnologías, cuando en realidad lo sustancial de la banda ancha son las prestaciones y los servicios que proporciona.

En el informe anual de la Comisión del Mercado de las Telecomunicaciones se define Banda Ancha como:

“Nombre con el que se definen genéricamente los servicios de comunicaciones electrónicas a alta velocidad. Normalmente, el término banda ancha se centra en servicios de acceso a Internet. Los servicios de banda ancha comprenden distintas soluciones tecnológicas dotadas de características específicas entre las que cabe destacar la conexión permanente, mecanismos de tarifa plana y accesos dotados de una elevada velocidad de transmisión de datos, suficiente para soportar distintos servicios que no pueden ser prestados a través de las tradicionales soluciones de comunicación, a los que genéricamente se han bautizado como de banda estrecha”.

Según la recomendación I.113 de ITU-T, el sector de estandarización de la Unión Internacional de Telecomunicaciones, la banda ancha comprende a las *técnicas capaces de transmitir más rápido que un acceso primario de ISDN, sea éste a 1.5 ó 2 Mbps*. Aunque según convenciones políticas y de proveedores de servicios de Internet, velocidades de 256 Kbps también se comercializan como de banda ancha.

- **Propuesta de métrica**

- Definición: Porcentaje de hogares con acceso de banda ancha. Se entiende por banda ancha servicios de acceso a Internet capaces de soportar distintos servicios que no pueden ser prestados a través de las tradicionales soluciones de comunicación, a los que genéricamente se han bautizado como de banda estrecha. Los servicios de banda ancha puede prestarse bajo distintas soluciones tecnológicas (XDSL, Cable-modem, LMDS, PLC, etc.) dotadas de características específicas, entre las que cabe destacar la conexión permanente, mecanismos de tarifa plana y accesos dotados de una elevada velocidad de transmisión de datos (superiores a 256 Kbps).
- Universo: hogares con individuos entre **16 y 74 años** de edad.

Por lo tanto, la definición propuesta es una síntesis de lo que establecen la CMT, el sector de estandarización de la Unión Internacional de Telecomunicaciones y las convenciones políticas y de proveedores de servicios de Internet. Por su parte, el universo es el marco de edad que emplea el EUROSTAT.

1.3.5. Indicador: Porcentaje de particulares que utilizan regularmente Internet.

La reflexión entorno a este indicador debe centrarse en qué debe considerarse como uso regular, el que ha utilizado Internet en la última semana, en el último mes o en los últimos tres meses.

La Real Academia Española de la Lengua define “regularmente” como **1.** adv. m. *Comúnmente, ordinariamente, naturalmente o conforme reglas.* **2.** adv. m. *En condiciones medias o inferiores a la media.*

“Comúnmente” es sinónimo de “frecuentemente”, por lo que, otra definición de este indicador, con el mismo significado, sería la de *particulares que utilizan frecuentemente Internet*. Por tanto, no parece adecuado definir o equiparar “uso frecuente de Internet” con una vez cada tres meses.

Por otro lado, Internet se está convirtiendo en un medio que compite y es sustitutivo de otros medios ya establecidos como son los diarios de información escrita, semanarios, suplementos, radio, televisión o cine. En la última Encuesta General de Medios (EGM) de marzo de 2006 que publica la Asociación para la Investigación de Medios de Comunicación (AIMC) el porcentaje de personas que habían utilizado Internet el día anterior era de un 21%, siguiendo un comportamiento alcista que se repite oleada tras oleada. Este dato contrasta con la tendencia a la baja de medios de uso intensivo como la Televisión, desde 2003 el porcentaje de personas que ven la televisión ha descendido 3 puntos porcentuales.

La propuesta de métrica del indicador debe de servir para comparar el uso que se hace de Internet con el uso que se hace de otros medios que actualmente se consideran sustitutivos. Con este objetivo, consideramos que debe tomarse como periodo de tiempo de referencia para la medida de este indicador, el uso en la última semana.

- **Propuesta de métrica**

- Definición: Porcentaje de individuos que han utilizado Internet en la última semana.
- Universo: Individuos entre **16 y 74 años** de edad.

Ambos datos proceden de EUROSTAT.

1.3.6. Indicador: Porcentaje de empresas con conexión a Internet.

La principal dificultad a la hora de establecer la métrica de este indicador consiste en determinar qué tipo de empresas forman parte del universo y de la muestra, dada la gran disparidad de criterios observada en el estudio comparativo realizado.

- **Propuesta de métrica.**

- **Definición:** Porcentaje de empresas con 10 o más trabajadores a tiempo completo, que poseen acceso a Internet. El porcentaje se calcula sobre el total de empresas del universo de estudio.
- **Universo:** empresas cuya actividad principal se describe en las secciones D, E, F, G, H, I, J y K y en los grupos 92.1 ó 92.2 de la sección O de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-93). Es decir, los sectores que se analizan son la industria manufacturera, la producción y distribución de energía, gas y agua, construcción, comercio, hostelería, transporte y comunicaciones, intermediación financiera, actividades de alquiler y servicios empresariales y actividades cinematográficas, de radio o televisión.

Se han tomado como referencia, para la definición, los datos del EUROSTAT (sobre el total de empresas del universo de estudio) y, para el universo, los datos del INE.

1.3.7. Indicador: Porcentaje de empresas con acceso de Banda Ancha.

La discusión en este indicador es similar a lo que ocurre con el indicador “porcentaje de hogares con acceso a banda ancha” y se centra en la definición de banda ancha. Se propone la misma definición de banda ancha que el caso de hogares.

Por otra parte, al igual que en el caso del indicador anterior, hay que determinar qué tipo de empresas van a formar parte de la muestra y del universo de referencia.

- **Propuesta de métrica.**

- **Definición:** porcentaje de empresas de 10 o más trabajadores a tiempo completo con acceso de Banda Ancha. Se entiende por banda ancha servicios de acceso a Internet capaces de soportar distintos servicios que no pueden ser prestados a través de las tradicionales soluciones de comunicación, a los que genéricamente se han bautizado como de banda estrecha. Los servicios de banda ancha puede prestarse bajo distintas soluciones tecnológicas (XDSL, Cable-modem, LMDS, PLC, etc.) dotadas de características específicas, entre las que cabe destacar la conexión permanente, mecanismos de tarifa plana y accesos dotados de una elevada velocidad de transmisión de datos (superiores a 256 Kbps). El porcentaje se calcula sobre el total de empresas del universo de estudio.
- **Universo:** empresas cuya actividad principal se describe en las secciones D, E, F, G, H, I, J y K y en los grupos 92.1 ó 92.2 de la sección O de la

Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-93). Es decir, los sectores que se analizan son la industria manufacturera, la producción y distribución de energía, gas y agua, construcción, comercio, hostelería, transporte y comunicaciones, intermediación financiera, actividades de alquiler y servicios empresariales y actividades cinematográficas, de radio o televisión.

En este caso, la definición del indicador es la que establece EUROSTAT (sin la exclusión del sector financiero y sobre el total de empresas del universo de estudio), la definición de banda ancha es, como se indicó en el apartado de hogares, una síntesis de lo que establecen la CMT, el sector de estandarización de la Unión Internacional de Telecomunicaciones y las convenciones políticas y de proveedores de servicios de Internet.

Por su parte, la definición del universo, al igual que en el apartado anterior, procede del INE.

1.3.8. Indicador: Porcentaje de empresas con página Web propia.

Una vez más, el principal problema que se detecta a la hora de definir este indicador es determinar qué tipo de empresas van a formar parte de la muestra y del universo de referencia.

- **Propuesta de métrica.**

- Definición: porcentaje de empresas con 10 o más trabajadores a tiempo completo que disponen de página Web propia. El porcentaje se calcula sobre el total de empresas del universo de estudio.
- Universo: empresas cuya actividad principal se describe en las secciones D, E, F, G, H, I, J y K y en los grupos 92.1 ó 92.2 de la sección O de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-93). Es decir, los sectores que se analizan son la industria manufacturera, la producción y distribución de energía, gas y agua, construcción, comercio, hostelería, transporte y comunicaciones, intermediación financiera, actividades de alquiler y servicios empresariales y actividades cinematográficas, de radio o televisión. Metodología: utiliza los datos recibidos de los distintos países.

Se toma como referencia la definición que ofrece EUROSTAT (sin la exclusión del sector financiero y sobre el total de empresas del universo de estudio) y, para el universo, se sigue el criterio del INE.

1.3.9. Indicador: Porcentaje de empresas que han comprado por Internet.

A la hora de calcular este indicador, el principal problema es, además de determinar qué tipo de empresas van a formar parte de la muestra y el universo de referencia, las restricciones adicionales precisadas por algunos indicadores.

- **Propuesta de métrica.**

- **Definición:** porcentaje de empresas que han comprado por Internet en el último año. El porcentaje se calcula sobre el total de empresas del universo de estudio.
- **Universo:** empresas cuya actividad principal se describe en las secciones D, E, F, G, H, I, J y K y en los grupos 92.1 ó 92.2 de la sección O de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-93). Es decir, los sectores que se analizan son la industria manufacturera, la producción y distribución de energía, gas y agua, construcción, comercio, hostelería, transporte y comunicaciones, intermediación financiera, actividades de alquiler y servicios empresariales y actividades cinematográficas, de radio o televisión.

La definición emana de EUROSTAT, pero sin la restricción que impone (al menos el 1% de las compras totales) y sobre el total de empresas del universo de estudio. Por su parte, el universo, procede del INE, como ocurre con todos los indicadores de empresas.

1.3.10. Indicador: Número de servicios públicos básicos totalmente disponibles en línea.

Sólo hay dos fuentes que calculen este indicador: CAPGEMINI/UE y EUROSTAT, pero éste último utiliza el estudio de CAPGEMINI. Por tanto, no hay discrepancias a la hora de calcularlo.

- **Propuesta de métrica.**

- **Definición:** Número de servicios públicos básicos totalmente disponibles en Internet, sobre un total de 20 servicios públicos, en lista aprobada por el Consejo de mercado interior, consumidores y turismo, de 12 de marzo de 2001, para el primer ejercicio de evaluación comparativa de eEurope. Estos servicios públicos se dividen en servicios a los Ciudadanos y a las Empresas.
- **Universo:** sitios Web de las diferentes administraciones públicas, incluyendo las distintas instancias de las mismas (en España: General, Autonómicas y Local).

Ambos datos proceden del estudio de CAPGEMINI/UE.

1.3.11. Indicador: Disponibilidad y uso de la eAdministración por parte de los ciudadanos (envío de formularios cumplimentados).

La principal discrepancia a la hora de calcular este indicador se debe a qué se entiende por **uso** de la eAdministración.

- **Propuesta de métrica.**

- **Definición:** porcentaje de individuos que han hecho uso de los servicios de la Administración, a través de Internet, en los **últimos tres meses**, enviando formularios cumplimentados.
- **Universo:** Individuos entre **16 y 74 años** de edad.

La propuesta de métrica procede de EUROSTAT. Es la fórmula más utilizada por los diferentes observatorios en el estudio comparativo de referencia.

1.3.12. Indicador: Disponibilidad y uso de la eAdministración por parte de las empresas (envío de formularios cumplimentados).

De nuevo, la principal discrepancia consiste en la determinación del tipo de empresas que van a formar parte de la muestra y el universo de referencia, así como qué se entiende por **uso** de la eAdministración.

- **Propuesta de métrica.**

- **Definición:** Porcentaje de empresas con 10 o más trabajadores a tiempo completo que interactúan con la Administración mediante Internet para enviar formularios cumplimentados. Se toma como base para calcular el porcentaje el conjunto de empresas incluidas en el universo de estudio.
- **Universo:** empresas cuya actividad principal se describe en las secciones D, E, F, G, H, I, J y K y en los grupos 92.1 ó 92.2 de la sección O de la Clasificación Nacional de Actividades Económicas (CNAE-93). Es decir, los sectores que se analizan son la industria manufacturera, la producción y distribución de energía, gas y agua, construcción, comercio, hostelería, transporte y comunicaciones, intermediación financiera, actividades de alquiler y servicios empresariales y actividades cinematográficas, de radio o televisión.

La definición procede de EUROSTAT, pero no se excluye al sector financiero y se toma como base a todas las empresas del universo. Por su parte, al igual que en todos los indicadores de empresas, la determinación del universo procede del INE.

2. ESTADO DE LA NEGOCIACIÓN CON EL INE.

En el proceso de revisión del Convenio vigente entre el Ine y Red.es, y en relación los procesos de encuestación a Hogares y empresas sobre cuestiones relativas a la Sociedad de la Información, se han dado los siguientes pasos:

Empresas.-

Desde el Observatorio se solicita al INE que se proporcionen los microdatos relativos a las encuestas realizadas a empresas. El objeto de la petición es la realización por parte del Observatorio de informes específicos sobre empresas que requerirían un mayor aporte de información que la publicada hasta ahora por el INE. En lo relativo a la periodicidad de las encuesta se acuerda continuar con una oleada al año. Se acuerda que el Instituto Nacional de Estadística remitirá a Red.es los microdatos anonimizados y los indicadores definidos entre INE y Red.es para la elaboración del informe anual de micropymes de Red.es de la encuesta referida a empresas de 10 y más trabajadores en el mes de noviembre

Se acuerda que el Instituto Nacional de Estadística ampliará la cobertura de la actual encuesta referida al primer trimestre del año, a las empresas de menos de 10 trabajadores. El tamaño de muestra previsto para esta ampliación asciende a 10.000 unidades, con el fin de facilitar resultados a nivel nacional. El Instituto Nacional de Estadística realizará una recogida de información para las mismas empresas con menos de 10 trabajadores para garantizar la comparación de resultados de la primera encuesta.

Hogares.-

Se solicita por parte del Observatorio aumentar la periodicidad de las encuestas. INE argumenta que su planteamiento es el contrario, se quiere reducir, ya que no se aprecian variaciones anuales sustanciales en los resultados que justifiquen más oleadas. Además se ha detectado que los resultados que se obtienen en la primera oleada tiene un sesgo importante a la baja en cuanto al comportamiento y actitudes de los hogares frente a las TIC, fruto de la estacionalidad, que puede distorsionar la realidad. Por otra parte hay restricciones en cuanto al gasto ya que algunos Institutos de Estadísticas de las CCAA con los que hay acuerdos, quieren reducir gastos en la medición. Se acuerda que el Instituto Nacional de Estadística pasará de realizar una única encuesta en el segundo trimestre del año a elaborar dos encuestas, la primera en el mismo periodo que se realiza en la actualidad, y la segunda, en el último trimestre del año. Ambas encuestas tendrán representatividad autonómica, por lo que previsiblemente su tamaño muestral no será inferior a 15.000 unidades, y contendrán las variables previstas por Eurostat para las encuestas TIC-hogares de ámbito comunitario. Alternativamente a partir del año 2007 elaborará una segunda oleada de datos con los indicadores básicos de la encuesta de hogares TIC elegidos por INE y Red.es, mediante la introducción de un módulo de preguntas en otras encuestas del INE. El Instituto Nacional de Estadística investigará en estas encuestas los aspectos relacionados con el equipamiento y uso de las TIC por las personas y los hogares.

Se solicita por parte del Observatorio que se tabulen los datos de forma que los resultados que se obtengan sean comparables y homogéneos con los que publica EUROSTAT. Se acuerda que a partir de la segunda oleada de 2005 se proporcionarán los datos de esta forma y además se mantendrán las series actuales para garantizar las series históricas.

El Instituto Nacional de Estadística enviará a Red.es los microdatos y los indicadores de hogares a consensuar entre INE y Red.es con los resultados de las encuestas, transcurrido un plazo máximo de seis meses después de finalizar el trabajo de campo.

3. TERRITORIALIZACIÓN DEL PANEL DE HOGARES. PARTICIPACIÓN DE LOS OBSERVATORIOS AUTONÓMICOS EN EL CUESTIONARIO.

El dinamismo del sector TIC requiere de un conjunto de indicadores homogéneo, fiable y riguroso, que sea un referente para la adopción de iniciativas regulatorias, el diseño de políticas de promoción y el apoyo a la toma de decisiones empresariales.

Red.es ha realizado un estudio que analiza la demanda de servicios de telecomunicaciones y Sociedad de la Información en los hogares españoles. Ofrece indicadores sobre penetración de equipos, servicios y tecnologías, niveles de consumo y gasto medio, estado de la competencia entre operadores, y motivaciones de uso en las familias, en 5 ámbitos:

- Equipamiento TIC.
- Internet.
- Televisión de pago.
- Telefonía fija.
- Telefonía móvil.

Se trata de un instrumento de investigación, de carácter sistemático, que nos permite realizar un seguimiento periódico del progresivo avance del conjunto de plataformas, productos y servicios que configuran lo que se ha dado en llamar “las nuevas tecnologías de la información y la comunicación”, desde el punto de vista del equipamiento y del uso, en el conjunto de hogares.

En la actualidad, el panel de *Red.es* tiene un nivel de representatividad nacional. En el marco de este camino hacia la homogeneización y unificación de criterios y medidas, con el objeto poder realizar estudios comparativos con datos representativos, *Red.es* está llevando a cabo un estudio de viabilidad para ampliar el tamaño del panel de 3.500 a 7.500 hogares, lo que permitirá abordar el tratamiento de los indicadores no sólo a escala nacional, sino también autonómica.

Consecuentemente, se pretende promover la participación de los distintos observatorios autonómicos en el cuestionario del panel de hogares, con el objetivo de poder obtener resultados representativos a nivel autonómico.

4. CREACIÓN DE UNA COORDINACIÓN ESTABLE.

Para lograr el objetivo de consensuar un núcleo básico de indicadores que sirvan de referencia para unificar criterios y métricas que nos permitan realizar comparativas entre las diversas fuentes, es necesaria la coordinación entre todos los observatorios.

Red.es propone distintas opciones:

- Creación de un único Grupo de trabajo para todos los indicadores.
- Creación de Grupos de trabajo especializados en función del ámbito en que se circunscribe cada indicador:
 - Hogares.
 - Empresas.
 - eAdministración.
- Creación de Grupos de trabajo divididos en dos niveles funcionales:
 - Directores.
 - Técnicos.