

La nueva economía y su cuantificación. Un enfoque desde la microeconomía y la macroeconomía¹

D.^a Margarita Billón Currás

Depart. Estructura Económica, Univ.

Autónoma de Madrid

D.^a Nuria Hernández Nanclares

Depart. Economía Aplicada, Univ. de Oviedo

D. Fernando Lera López

Depart. Economía, Univ. Pública de Navarra

¹ Los autores agradecen los comentarios de los profesores y asistentes al *Seminario sobre Consecuencias globales de las tecnologías de la información*, impartido por la London School of Economics and Political Science del 20 al 24 de marzo de 2000 en Madrid y financiado por la Fundación Caja Madrid.

ABSTRACT

El debate abierto en torno a la existencia de una “nueva economía” exige entender y analizar este fenómeno desde distintas perspectivas. Así, la primera parte del trabajo se centra en la descripción de alguna de sus principales características desde un punto de vista tanto micro como macroeconómico. El papel central de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se destaca en ambos casos. La segunda parte del trabajo señala los principales problemas de medición y los datos disponibles sobre el fenómeno. Esto explica, no solo la importancia, sino también la dificultad de medición de la “nueva economía”.

I. INTRODUCCIÓN

En los últimos tiempos estamos asistiendo a un creciente interés por el fenómeno que se ha venido a denominar “nueva economía”. La reciente expansión económica de Estados Unidos ha llevado a muchos economistas a considerar que la clave de esta evolución radica en el incremento de la productividad del trabajo, que se ha doblado en los últimos años, combinado con bajas tasas de inflación y desempleo. Esta evolución estaría relacionada con el extraordinario incremento de la conexión electrónica entre individuos y empresas a través de internet.

La situación actual, marcada por una ralentización del crecimiento económico, especialmente en la economía estadounidense, ha llevado a la necesidad de analizar con detalle este fenómeno, tan aclamado por unos como denostado por otros.

Al debate sobre si la evolución de la economía de Estados Unidos merece el calificativo de nueva economía se une la discusión entorno a si esta nueva realidad económica podría experimentarse en otras economías desarrolladas. Es decir, si al hablar de nueva economía nos referimos a un conjunto de características propias de Estados Unidos, que explican su peculiar evolución, o bien a transformaciones que pueden registrarse en otros países.

En cualquier caso es evidente que asistimos a una serie de cambios que afectan al desarrollo de la economía mundial. Adquirir una adecuada comprensión de esta nueva realidad implica analizar y describir las distintas manifestaciones de este fenómeno.

El término nueva economía describe una realidad económica en permanente transformación, asociada a la evolución de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Estas tecnologías permiten el desarrollo, no ya de la velocidad de proceso de los ordenadores, sino de la de comunicación entre ellos; de la conexión en red de cientos de máquinas y seres humanos que comparten información. Por ello constituyen la infraestructura de esta nueva economía, materializándose en el entorno que hoy conocemos como internet.

El objetivo de esta comunicación es describir las principales características de la nueva economía, así como sus posibilidades de cuantificación. La primera parte se dedica a los factores explicativos de la nueva realidad tanto desde una perspectiva macro como microeconómica.

ca. En la segunda parte se comentan algunos de los problemas de medición existentes y se hace referencia a la cuantificación del fenómeno en la actualidad.

II. DISTINTAS INTERPRETACIONES DE LA NUEVA ECONOMÍA

El fenómeno de la nueva economía es susceptible de ser analizado desde perspectivas diversas, lo que deriva en la existencia de múltiples definiciones sobre el mismo. La mayoría de ellas ponen el acento en el hecho de que se trata de una economía asociada al conocimiento y el impacto de las TIC.

Desde esta perspectiva la nueva economía ha sido calificada con diferentes términos: intangible e inmaterial (*weightless economy*, Quah, 1999) basada en el conocimiento y en la información como principales activos; economía *digital* (Departamento de Comercio de EEUU, 1999), calificativo que pretende abarcar un espectro mayor que el anterior y que quiere destacar la importancia de los principales sectores que la componen así como el proceso de convergencia sin precedentes de las tecnologías de la información, la informática y las comunicaciones; economía *virtual* (Choi, *et al.* 1997) basada en un entorno *online* interconectado en red de ordenadores distribuidos en el que los productos, procesos y agentes, virtuales, están sometidos a constantes innovaciones, lo que acentúa la tendencia a la convergencia de productos, mercados e infraestructuras; y *economía en red*, interconectada, en la que la comunicación juega un papel esencial (Kelly, 1997).

Sin embargo, más allá de las definiciones que quieren destacar los rasgos derivados del papel que juegan las TIC, cabe interpretar el nuevo fenómeno desde una perspectiva más amplia, que en unos casos incorpora las transformaciones en la economía internacional derivadas de la aplicación de las TIC, y que en otros incluso, engloba fenómenos que no vienen necesariamente determinados por el avance tecnológico.

El Consejo Económico y Social de las Naciones Unidas (2000) define la nueva economía como la fusión de tres fenómenos simultáneos: el rápido progreso tecnológico derivado de las TIC, la internacionalización de la economía de Estados Unidos, y los cambios en el entorno financiero internacional. Para Pulido (2000) la nueva economía presenta características asociadas al proceso de globalización, el impacto del desarrollo tecnológico relacionado con las TIC y los cambios que se registran en el entorno empresarial. Ontiveros (2000) identifica el nuevo fenómeno con globalización, dominio del conocimiento como input básico y generalización de las TIC.

La comprensión de la nueva economía es un proceso en permanente transformación asociado a la rápida evolución de las Tecnologías de la Información y la Comunicación y puede ser analizado desde múltiples ángulos. En una primera aproximación al mismo distinguimos entre los enfoques macro y microeconómicos.

III. LA NUEVA ECONOMÍA DESDE UNA PERSPECTIVA MACROECONÓMICA

A pesar de que los últimos datos sobre la evolución de la economía norteamericana reflejan una ralentización en el ritmo de crecimiento, en el tercer informe sobre la situación de la economía digital en Estados Unidos, elaborado por el Departamento de Comercio (2000), se afirmaba que la economía norteamericana podría estar entrando de lleno en una era de expansión económica, lo cual parecía venir explicado por el impacto de internet y las nuevas posibilidades de comunicación e interconexión entre los distintos agentes económicos.

Junto con el impacto derivado del desarrollo de las TIC, existen otros factores que contribuyen a explicar la realidad económica actual. Dichos factores pueden estar asociados o no al desarrollo tecnológico pero en cualquier caso refuerzan los efectos que se derivan de éste. Nos referimos a las distintas manifestaciones del proceso de globalización, entre las que obviamente se encuentra el papel de la tecnología. Desde una perspectiva macroeconómica, la nueva economía puede entenderse como el resultado de la confluencia de tres fenómenos: el desarrollo de la infraestructura tecnológica asociada a las TIC; las transformaciones macroeconómicas asociadas a las TIC y la intensificación del proceso de globalización.

III.1. Las TIC como infraestructura de la nueva economía

La nueva economía se asienta en la infraestructura desarrollada en torno a las TIC, y en la aplicación que Internet representa. Las TIC han experimentado una rápida difusión tanto económica y social, entre otras razones porque han permitido cambios importantes en las vías de acceso a la información, transformaciones en los formas de procesamiento de dicha información y en su almacenamiento. Ello hace posible que estas tecnologías actúen en todos los ámbitos de la actividad humana facilitando el establecimiento de conexiones infinitas entre diferentes áreas, actividades y agentes.

Los cambios que se han derivado de la utilización de las TIC han favorecido la aparición del denominado "paradigma de la tecnología de la información" (Castells, 1997). Este nuevo paradigma presenta unas características que favorecen el desarrollo de una economía interconectada e interdependiente, de estructura en red. Su gran flexibilidad y capacidad de transformación, permite la creciente convergencia de las tecnologías específicas en un sistema altamente integrado.

El soporte de este paradigma lo constituye internet. A diferencia de otras tecnologías internet es una red abierta de ordenadores distribuidos, frente al modelo tradicional centralizado en un único sistema. Esto implica por una parte, que los distintos ordenadores que están conectados en el entorno internet, pueden desarrollar múltiples funciones. Por otra, el hecho de que internet sea una red abierta significa que se trata de un entorno basado en estándares abiertos, que permite que cualquier ordenador en red se conecte a él utilizando los mismos protocolos. Esta apertura permite la interacción entre las distintas plataformas de ordenadores y facilita el intercambio de información. Estas características de internet facilitan y potencian las conexiones electrónicas entre individuos y empresas. Ello sin duda puede tener un considerable impacto en la economía de un país, como antes se mencionó al referirnos a la economía de Estados Unidos.

III.2. Las transformaciones macroeconómicas y el proceso de globalización

Una segunda manifestación de la nueva economía son los efectos sobre las variables macroeconómicas de los países. Como señala Ontiveros (2000) a principios del año 2000 la economía norteamericana batía el record de longevidad de las fases expansivas de su ciclo económico que hasta entonces se situaba en los años 60. La expansión económica de este país ha llevado a muchos economistas a considerar que la clave de esta evolución radica en el incremento de la productividad del trabajo combinado con bajas tasas de inflación y desempleo. Tras décadas en las que la revolución de las TIC coincidía con una ralentización en el crecimiento de la productividad, la reciente revisión de las estadísticas oficiales corrige algunos errores de medición y presenta un crecimiento en la productividad del trabajo desde la mitad de la década de los 90 en torno al 2,5% (Consejo Económico y Social de Naciones Unidas, 2000).

Esta trayectoria se viene registrando a la vez que la aceleración del proceso de globalización, puesto de manifiesto en la creciente movilidad de los factores de producción, los cambios en el mundo financiero y comercial, la liberalización de los flujos de capital bienes y servicios, el protagonismo de las inversiones directas, la transferencia de tecnología, etc.

Los mencionados cambios en el escenario económico internacional han venido acompañados de estrategias empresariales de fusiones y adquisiciones. Se trata de un proceso de “convergencia” en mercados y empresas que a su vez exige de los gobiernos un esfuerzo de regulación de la competencia. Un ejemplo de ello lo encontramos en la regulación de sectores como el de las infraestructuras de la información y la comunicación en la Unión Europea. Las transformaciones que se están experimentando en la regulación de determinados sectores afecta al papel del Estado por cuanto que los gobiernos, en un entorno cada vez más globalizado, deben implementar la legislación adecuada que permita la regulación “de” y “para” la competencia, liberalizando y desregulando por una parte, y regulando por otra (Liebenau y Thatcher, 1998).

Las políticas económicas también se ven condicionadas por la globalización. Un ejemplo lo constituye la política monetaria practicada por la Reserva Federal, que ha permitido, mediante el mantenimiento de tipos de interés bajos, la creación de empresas del sector tecnológico y el aumento de las inversiones en tecnología en otros sectores.

Desde la perspectiva macroeconómica por tanto, la nueva economía se manifiesta en los cambios que se registran en las variables macroeconómicas, en las transformaciones derivadas del proceso de globalización, incluido el papel de la tecnología en dicho proceso, y en los efectos que todo ello tiene sobre el papel de los gobiernos y las políticas económicas a diseñar.

No se debe olvidar sin embargo, que estas transformaciones de la realidad económica mundial plantea grandes retos a las economías ya que, tal como señala (Castells, 1997 b), la era de la información está dando lugar a fuertes procesos de exclusión social localizados geográficamente tanto en países en vías de desarrollo como en zonas pobres y suburbios de los desarrollados.

IV. LA NUEVA ECONOMÍA DESDE UNA PERSPECTIVA MICROECONÓMICA

Desde un punto de vista microeconómico la nueva economía se manifiesta en las transformaciones que experimenta el mercado tradicional así como en el desarrollo del mercado y comercio electrónicos, como consecuencia del impacto de las TIC. Al igual que sucede con el término de nueva economía, no existe una unanimidad en cuanto a la definición de comercio electrónico. Las definiciones más generales se refieren a aquellas nuevas actividades económicas que se desarrollan gracias a la infraestructura que proporcionan las TIC y, en concreto, a través de las redes de telecomunicaciones. Sin embargo, estas actividades pueden estar basadas en Internet, como una aplicación concreta de las tecnologías de la información, o bien en otras redes. Por ello se distingue entre comercio electrónico convencional o tradicional y comercio basado en internet.

El comercio electrónico propicia la aparición de nuevos productos, agentes, procesos, nuevas relaciones empresariales y nuevos modelos de comunicación y organización. Este tipo de comercio abarca todas aquellas actividades que suponen la transmisión de datos y documentos digitales, los contenidos multimedia, los programas software, o el intercambio de productos y servicios online, entre otras.

Mientras que en el comercio tradicional los agentes, productos y procesos son físicos, en el comercio electrónico “puro” esos tres componentes del mercado son digitales, se producen *online*. Sin embargo entre ambos tipos de comercio existen situaciones mixtas donde sólo alguno o algunos de los componentes son digitales. Estas operaciones “intermedias” también constituyen comercio electrónico.

Por lo que se refiere a los productos, los bienes digitales son aquellos que, o bien ya tienen formato digital, o bien se pueden digitalizar. En su mayoría se trata de productos basados en la información y el conocimiento. En la economía digital los límites que definen cuándo estamos ante un producto o un servicio se vuelven mucho más difusos, de tal forma que un producto considerado tradicionalmente como mercancía se convierte en un servicio cuando su contenido se digitaliza. Ejemplos de este tipo de bienes son los bienes físicos que, basados en conocimiento, pueden digitalizarse y transmitirse a través de un entorno digital; cualquier bien o servicio que puede enviarse o recibirse a través de Internet; aquellos bienes que siendo digitales no proceden de ninguna forma física sino que están basados en conocimiento o en procesos basados en conocimiento, y las acciones públicas o de negocio que pueden ser digitalizadas en su totalidad (Choi *et al.* 1997).

Caracterizar estos bienes exige tener en cuenta, por una parte, las peculiaridades que presentan los productos de la información y, por otra, el diferente entorno que supone el mercado virtual con respecto al mercado físico. Los productos digitales basados en conocimiento comparten las características de infinita expansibilidad y de no rivalidad que caracterizan al conocimiento, esto implica que no se desgastan con el uso y que pueden ser utilizados repetidamente por muchos usuarios.

Lo anterior plantea un importante reto para el adecuado funcionamiento del mercado ya que la fácil extensión de su uso sin el adecuado control de su propiedad podría provocar que ningún agente contara con el incentivo suficiente para desarrollar nuevos productos. De ahí la enorme importancia que adquiere la regulación de los derechos de propiedad intelectual.

Por otra parte, la flexibilidad que introducen las TIC permite la fácil modificación de los productos digitales. Este rasgo es de enorme importancia si tenemos en cuenta que el consumidor tipo que opera en el mercado electrónico demanda productos bien diferenciados por lo que la oferta debe ir adaptándose a las preferencias individuales. El nuevo entorno tecnológico favorece por tanto esa diferenciación.

El nuevo mercado modifica también las características y las funciones de los agentes tradicionales a la vez que promueve la aparición de nuevos intermediarios. Se registran cambios en términos de eficiencia, transformándose el modo en el que todos ellos se relacionan entre sí.

El comportamiento de los consumidores en un mercado virtual es diferente al que presentan en el mundo físico, toda vez que la cantidad y la calidad de la información manejada, su búsqueda, obtención y tratamiento, se realizan en un entorno en red, en el que el tiempo y el espacio adquieren otro significado. Los cambios derivados del nuevo poder del consumidor en el mercado afectan a aspectos cruciales tales como el modo en el que se determinan los precios y los costes, o las consideraciones en torno a la eficiencia, entre otros.

Por su parte las empresas se enfrentan a una dinámica de funcionamiento en red caracterizada entre otros factores, por la rápida velocidad del ciclo de vida de productos y servicios, la

reducción de costes de transacción, el abaratamiento de los factores de producción, el menor nivel de existencias, la disminución del tiempo necesario para llegar al mercado o la menor importancia atribuida al tamaño de la empresa en el nuevo entorno. Lo anterior exige que las empresas modifiquen su manera de actuar en el mercado, adoptando nuevos modelos de organización empresarial y nuevas formas de competencia, a la vez que se registran cambios en las ventajas competitivas.

El nuevo paradigma empresarial implica que, junto a la competencia de las empresas que tradicionalmente operan en el mercado tradicional y que van integrando en sus actividades operaciones en la red, las compañías deben además enfrentarse a la competencia derivada de la presencia de los ciberintermediarios, es decir, empresas sin una presencia física significativa que operan fundamentalmente en el ciberespacio.

Los cambios en la cadena de valor en el mercado electrónico están directamente relacionados con el papel de estos nuevos intermediarios virtuales. A medida que se vaya desarrollando el mercado electrónico estos cambios serán mayores. Por una parte, es posible que desaparezcan cierto tipo de intermediarios, especialmente aquellos cuya principal actividad sea la distribución de productos. Su supervivencia dependerá del valor añadido que generen.

Por otro lado, las características de este nuevo mercado, como apuntan Choi *et al.* (1997), permitirá la aparición de nuevos intermediarios que ofrezcan apoyo en las transacciones comerciales que se realizan en el mismo. Ejemplos de estas nuevas funciones podrían ser la oferta de nuevos servicios de certificación que aseguren, por ejemplo, la calidad de los productos, la organización de los distintos segmentos del mercado electrónico, la prestación de servicios de búsqueda de productos ofrecidos en el mercado electrónico de forma que el proceso de obtención de información implique ganancias de eficiencia, etc. Los nuevos intermediarios servirán de puente entre la abundante información de los proveedores y la capacidad de absorción de ésta de los compradores. La necesidad de captar la atención del comprador en la economía digital, ayudándole a realizar sus transacciones y ahorrándole tiempo, serán algunas de las tareas de los agentes de intermediación en el mercado electrónico. Posiblemente, los futuros intermediarios virtuales irán desarrollando funciones que, no sólo servirán de apoyo a las transacciones, sino que facilitarán, además, los distintos procesos tanto en el mercado como fuera de él.

V. PROBLEMAS DE MEDICIÓN E INDICADORES EN LA NUEVA ECONOMÍA

V.1. Problemas de medición

Las transformaciones económicas que se derivan del desarrollo de la nueva economía exigen un análisis detallado de su importancia cuantitativa que facilite conocer la dimensión del fenómeno y determinar sus posibles efectos tanto en ámbito económico como en otros ámbitos de la actividad humana. Uno de los principales retos a los que se enfrentan los estudiosos de esta nueva realidad es el de su medición y cuantificación. Entre los diferentes problemas relacionados con la medición podemos citar los siguientes:

1. La ambigüedad en la definición del fenómeno, que dificulta a su vez la elaboración de una definición clara y consistente de los indicadores utilizados para medirlo.

2. La dificultad para reflejar en los niveles de precios, los cambios técnicos y las mejoras de calidad que están experimentando los bienes y servicios relacionados con la nueva economía. Los deflatores de precios deberían ser ajustados para reflejar los cambios cualitativos inducidos por las TIC.

3. Los bienes y servicios relacionados con las TIC no son sólo output en una actividad industrial o de servicios, sino que también constituyen inputs para otras actividades, lo que dificulta la medición posterior, especialmente si hablamos de bienes de capital. Esto, que también sucede en la economía convencional, se acentúa en los bienes de la nueva economía.

4. Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación transforman la naturaleza de los productos, creando nuevos productos y servicios que dificultan la medición en el sector servicios, y en concreto en la banca, los seguros, la venta al por menor o los servicios de comunicación.

5. Muchas de las estimaciones se realizan para ventas o ingresos, lo que implica que hay actividades que se puede contabilizar dos veces. Además, dichas estimaciones no recogen el efecto desplazamiento sobre otras formas tradicionales de comercio, ni reflejan los beneficios de esta actividad, ya que la información disponible viene referida al volumen de ventas y de clientes.

6. La dificultad de la medición de los intangibles. Los productos intangibles, especialmente en los servicios, presentan serios problemas de medida y cuantificación. A esto se añade la difusión progresiva de las TIC en todo tipo de actividades: empresas, sector público, instituciones sin ánimo de lucro, familias, junto con bienes y servicios tradicionales.

En definitiva, en la actualidad existe una carencia importante de estadísticas fiables que puedan medir y cuantificar la nueva economía, especialmente en el ámbito del comercio electrónico, y hagan posible la comparación entre países. Como se señala en SEDISI (2000), los instrumentos de medición habituales no son adecuados para medir la magnitud y el alcance de los efectos de las TIC, ya que están basados en conceptos, definiciones, y teorías cuyo marco de referencia es la economía de la sociedad industrial. Esta dificultad de medición, junto con la limitación derivada de la falta de amplias series de datos temporales, obliga a recurrir a previsiones, que varían sensiblemente según las organizaciones que las realizan.

V.2. La necesidad de disponer de nuevos indicadores

Los problemas de medición comentados exigen la elaboración de indicadores adecuados que permitan medir la importancia e impacto de la nueva economía, de las TIC, y de los servicios asociados a la economía digital. Ello explica que los sistemas de elaboración de estadísticas de algunos países estén experimentando importantes transformaciones. El caso de Estados Unidos es el más llamativo, por la importancia que tiene la nueva economía en su crecimiento económico. Desde el año 1997 el Departamento de Comercio viene planteando una serie de cambios en sus indicadores económicos.

Algunos de los intentos actuales de elaboración de nuevos indicadores se recogen en la Tabla 1, en la que éstos aparecen clasificados en tres grandes grupos:

1. Indicadores que miden las infraestructuras en las TIC.
2. Indicadores que miden la actividad de internet y el comercio electrónico.

3. Indicadores que tratan de cuantificar los efectos económicos y sociales del fenómeno.

Tabla 1
TIPIFICACIÓN DE LOS INDICADORES DE MEDICIÓN DE LA NUEVA ECONOMÍA

Tipos de Variables	VARIABLES A MEDIR	Indicadores de medición
1. Variables o indicadores de infraestructura	-Redes de datos -Comunicaciones públicas -Infraestructuras de transmisión - Infraestructuras móviles Ejemplo: ordenadores, modems, servidores, teléfonos móviles, etc.	- I. de Infraestructura (U.Texas) - I. de Aplicación (U. Texas) - I. de Condiciones de utilización (Bouwman) - I. de Infraestructura (Figuera) - I. de Tecnología (Elmer) - I. de Conectividad (Gault) - I. de Infraestructura (Sedisi) - I. de Terminales de Acceso (Sedisi)
2. Variables o indicadores de actividad	- Ventas - Ingresos - Beneficios - Usuarios - Penetración	- I. de Intermediarios (U.Texas) - I. de Comercio e Internet (U.Texas) - I. de Uso Social (Bouwman) - I. de Ventas e Ingresos (tradicional) - I. de Demanda y Oferta (Elmer) - I. de Datos Macroeconómicos (Elmer) - I. de Uso en Hogares (Gault) - I. de Uso en Empresas (Gault) - I. de Servicios, Usos, y Contenidos (Sedisi) - I. de Industria-TIC (Sedisi)
3. Variables o indicadores de impacto	- Efectos en los sectores - Efectos en las organizaciones empresariales - Efectos en los procesos de producción - Efectos en los mercados - Efectos en la educación	- I. De Bouwman - I. de la Agenda Nacional de la Ciencia de Estados Unidos - I. de la Oficina del Censo de Estados Unidos

Fuente: Elaboración propia.

V.3. Indicadores de internet elaborados por la Universidad de Texas

El Center for Research on Electronic Commerce de la Universidad de Texas en Austin, apoyado por Cisco Systems, viene realizando un serio esfuerzo por cuantificar el fenómeno internet. La necesidad de una metodología de medición coherente ha llevado a este Centro a desarrollar una metodología propia con la finalidad de obtener un indicador fiable de la importancia de internet mediante dos variables: los ingresos y los empleos generados. En primer lugar se establece un indicador, compuesto a su vez de cuatro niveles o indicadores, lo cual

permite analizar no sólo las transacciones comerciales, sino también considerar los niveles de infraestructuras y aplicaciones:

1. Indicador de infraestructura: Engloba las ventas y los empleos de aquellas empresas que proveen de los productos y servicios que constituyen la infraestructura de la red, incluyendo a los fabricantes de ordenadores o a proveedores de servicios de seguridad en la red.

2. Indicador de aplicaciones: Engloba a las empresas que proveen de aplicaciones de comercio electrónico, servicios de consulta, aplicaciones de multimedia, desarrollo de software de la red, las compañías que diseñan, construyen y mantienen las páginas web, etc.

3. Indicador de intermediarios: Engloba a aquellas empresas que incrementan la eficiencia del comercio electrónico facilitando el encuentro y la interacción entre los compradores y los vendedores en la Web e internet, incluyendo a los proveedores de portales, los brokers en internet, etc. No obtienen sus ingresos por ventas, sino por publicidad, suscripción, y comisiones.

4. Indicador de comercio en Internet: Engloba a aquellas empresas que ofrecen productos y servicios a otras empresas y a los consumidores: bienes tangibles y bienes intangibles, como los servicios profesionales, billetes de avión, servicios financieros, etc.

De alguna manera, los dos primeros niveles o indicadores hacen referencia a la infraestructura de internet desde una perspectiva amplia, mientras que los dos últimos vienen referidos a las actividades de internet propiamente dichas.

Una vez elaborado un indicador de internet con cuatro niveles, es preciso determinar la vía de obtención de la información para cada uno de esos niveles. La Universidad de Texas ha recurrido a múltiples fuentes de datos secundarios, con una muestra definitiva de 3.400 empresas norteamericanas que generan todos o parte de sus ingresos a través de internet en cualquier lugar del mundo. Las Tablas 2 y 3 recogen este indicador y sus cuatro niveles. De ellas se desprende la importancia de internet como fenómeno económico dado su significativo crecimiento en cada uno de los niveles.

Tabla 2
INDICADORES DE INTERNET. INGRESOS (EN BILLONES DE DOLARES)
Y TASA DE CRECIMIENTO. EE.UU.(*)

Indicadores	1998 cuatrimestre 1	1999 cuatrimestre 1	Tasa de variación
I. de infraestructura	26,795	40,139	50%
I. de aplicaciones	13,925	22,487	61%
I. de intermediarios	10,992	16,666	52%
I. de comercio en internet	16,508	37,540	127%
I. de Internet	64,000	107,969	68%

Fuente: Whinston et al. (1999).

(*) Se ha estimado que el 75% de los ingresos se generan en EE.UU. y el resto en otros países.

Tabla 3
INDICADORES INTERNET: EMPLEO Y TASA CRECIMIENTO. EE.UU. ()**

Indicadores	1998 cuatrimestre 1	1999 cuatrimestre 1	Tasa de variación
I. de infraestructura	472.517	656.551	39%
I. de aplicaciones	407.858	563.124	38%
I. de intermediarios	355.358	444.302	25%
I. de comercio en internet	506.693	900.882	78%
I. de Internet (***)	1.572.999	2.301.707	46%

Fuente: Whinston *et al.* (1999).

(**) Se ha estimado que el 85% de los empleos se generan en EE.UU. y el resto en otros países.

(***) Se han eliminado algunas contabilizaciones dobles en el número de empleo y en los ingresos.

V.4. Indicadores en el ámbito del comercio electrónico

En el campo del comercio electrónico también se han hecho importantes esfuerzos por conseguir una adecuada cuantificación, especialmente en cuanto al volumen de tráfico y usuarios. Los datos ofrecidos por las distintas fuentes difieren sensiblemente a la hora de explicar el fenómeno del comercio electrónico.

Bouwman *et al.* (1999) proponen tres tipos de indicadores para poder medir el comercio electrónico:

1. Indicadores relacionados con las condiciones básicas de utilización del comercio electrónico, como la accesibilidad a internet, tenencia en los hogares de ordenadores, modem, internet, etc.
2. Indicadores que hacen referencia al uso real del comercio electrónico: datos de utilización, tipos de uso, sectores y productos, etc.
3. Indicadores que miden los efectos y las implicaciones de la utilización del comercio electrónico, distinguiendo los efectos a nivel de la propia empresa, sectoriales o de la economía general.

Por su parte, Elmer (1999) plantea la necesidad de obtener indicadores en cuatro ámbitos: la demanda, la oferta, la tecnología que se emplea, y las variables macroeconómicas. Figuera (1999) desarrolla una serie de indicadores relacionados exclusivamente con aspectos de la infraestructura del comercio electrónico: el número de servidores (internet hosts), el número de ordenadores, modems, teléfonos móviles.

Finalmente, en España hay que citar la aportación de SEDISI (2000) que elabora una metodología para medir la Sociedad de la Información, proponiendo una serie de indicadores, que tratan de reflejar la aplicación de las TIC en España y en otros países, agrupados en indicadores de la industria de las TIC, indicadores de infraestructuras, indicadores de acceso, indicadores de servicios, indicadores de usos, e indicadores de contenidos.

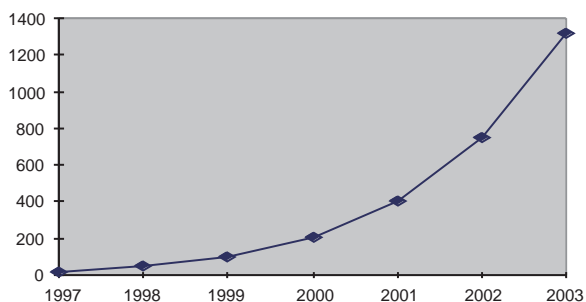
VI. CUANTIFICACIÓN DE LA NUEVA ECONOMÍA

Una vez examinados algunos de los problemas de medición e intentos de cuantificación de la economía digital, esta sección pretende ofrecer algunos datos que aporten una idea general de la importancia del fenómeno.

La cuantificación se presenta a nivel mundial, para Estados Unidos, la UE y en España, centrada en los dos tipos de indicadores más desarrollados, los que hacen referencia a las infraestructuras, y a la demanda y oferta.

Iniciando el análisis por los indicadores de actividad, el Gráfico 1 recoge la evolución del comercio electrónico mundial, con una previsión de crecimiento muy significativa, basada en la demanda de productos como informática, libros, viajes y ropa.

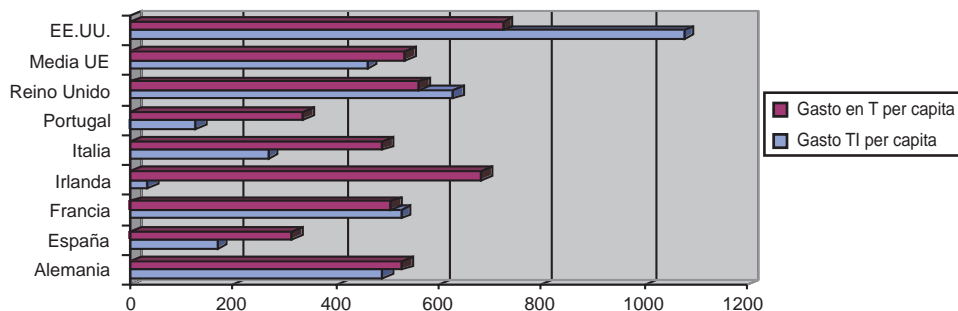
Gráfico 1
EVOLUCIÓN DEL COMERCIO ELECTRÓNICO MUNDIAL (Billones de \$)



Fuente: Elder (1999), a partir de IDC.

Si analizamos el gasto en las TIC, desglosando entre TI y telecomunicaciones en términos *per cápita*, se observa en el Gráfico 2 el dominio de Estados Unidos, donde la industria de las TIC ha contribuido en un 30% al crecimiento económico del país desde 1995 (Departamento de Comercio de EE.UU., 2000). Dentro de la Unión Europea, se puede observar la relativa debilidad de la posición de España, cuyo gasto en telecomunicaciones en 1998 era el 58,8% de la media europea.

Gráfico 2
COMPARACIÓN DEL GASTO EN TELECOMUNICACIONES Y EN TI EN TÉRMINOS PER CAPITA



Fuente: Elaboración propia a partir de Sedisi (2000).

Analizando distintos indicadores de infraestructura, como los servidores y los ordenadores, a nivel mundial y para la OCDE, se puede obtener un ranking (ISI) recogido en la Tabla 4, que pone de manifiesto la situación en términos de infraestructura de las TIC en el mundo.

Aunque existen importantes diferencias entre países, todos los continentes están experimentando crecimientos muy significativos. Por citar un ejemplo referido al número de personas conectadas a internet, el incremento experimentado de marzo de 1999 a marzo de 2000, en África ha sido del 156%, en Asia del 155%, en Sudamérica del 102%, en Europa del 102, y en EE.UU. y Canadá del 41% (Departamento de Comercio de EE.UU., 2000).

Si analizamos la situación en Europa, hay que destacar la existencia de importantes diferencias en infraestructuras entre los países de la UE. El Gráfico 3 recoge las líneas telefónicas básicas y el número de abonados a telefonía móvil por 100 habitante para 1997 y 1998 respectivamente. Por su parte el Gráfico 4 se centra en las infraestructuras relacionadas con internet, recogiendo el número de pc's y de hosts conectados a internet por cada 100 habitantes para 1997 y 1999 respectivamente.

Tabla 4
ÍNDICE DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN(*).
RANKING POR PAISES

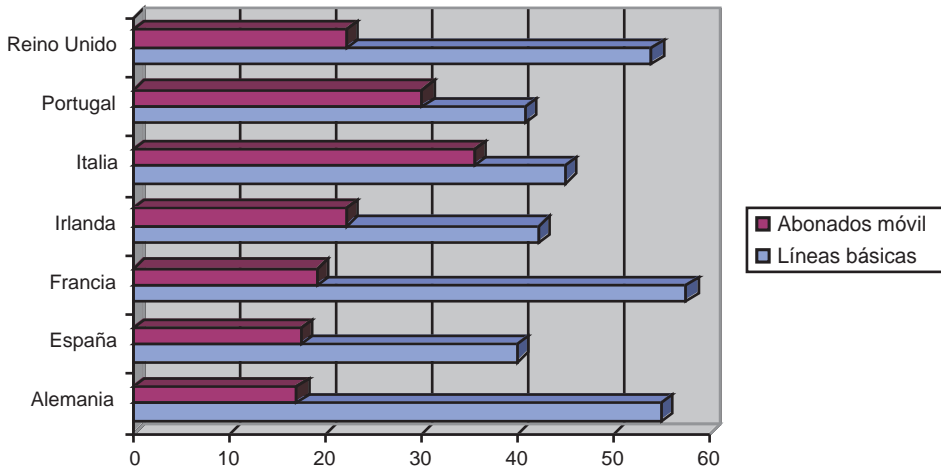
1999 ISI	País	Puntuación
1	Suecia	5062
2	Estados Unidos	5041
3	Finlandia	4577
4	Noruega	4481
5	Dinamarca	4336
6	Canadá	4257
7	Holanda	4230
8	Suiza	4174
9	Australia	4129
10	Japón	4093
11	Singapur	4014
12	Reino Unido	3807
13	Alemania	3558
14	Hong Kong	3484
15	Bélgica	3419
16	Austria	3397
17	Nueva Zelanda	3289
18	Taiwán	3177
19	Irlanda	3144
20	Israel	3140
21	Francia	3140
22	Corea del Sur	2931
23	Italia	2703
24	España	2533

Fuente: IDC, recogido por la Asociación de Usuarios de Internet.

(*) Ranking obtenido en función de la capacidad de los países para acceder a las redes de telecomunicaciones informatizadas y generar contenidos para la nueva sociedad de la información, valorándose 23 aspectos, englobados en cuatro apartados: infraestructura informática, infraestructura de telecomunicaciones, infraestructura en internet y el marco social.

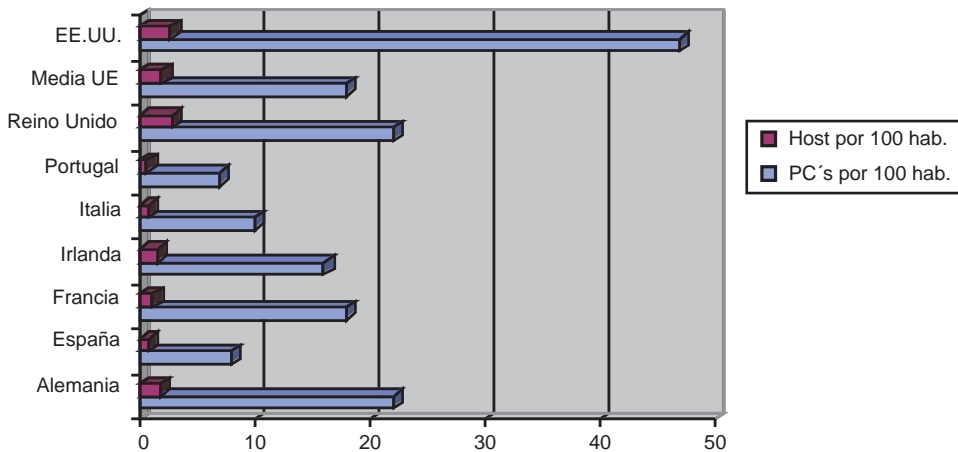


Gráfico 3
COMPARACIÓN LÍNEAS TELEFÓNICAS BÁSICAS Y ABONADOS TELEFONÍA MÓVIL POR 100 HAB.



Fuente: Elaboración propia a partir de Sedisi (2000).

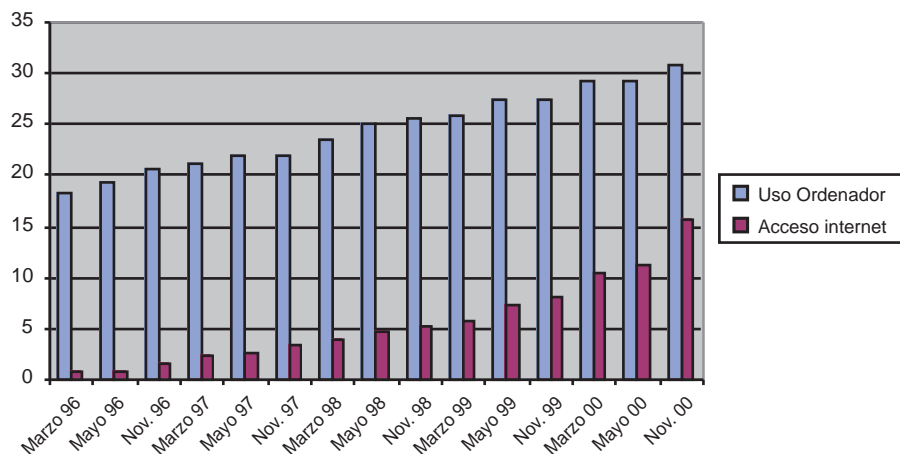
Gráfico 4
COMPARACIÓN DEL NÚMERO DE PC'S Y DE HOSTS POR 100 HAB.



Fuente: Elaboración propia a partir de Sedisi (2000).

Por último, si nos referimos al caso español, podemos observar un importante retraso de nuestro país en la nueva economía, a pesar de la Iniciativa Estratégica para el Desarrollo de la Sociedad de la Información, lanzada por el Gobierno en 1999.

Gráfico 5
PORCENTAJE DE POBLACIÓN ESPAÑOLA QUE UTILIZA ORDENADOR E INTERNET
PERÍODO 1996-2000



Fuente: Estudio General de Medios. Datos generales de usuarios de internet en España.

Este retraso se manifiesta en la debilidad relativa de España en los distintos indicadores de actividad y de infraestructuras, con la excepción de los indicadores relacionados con los terminales de acceso, y en concreto con los televisores por hogar, el número de cajeros automáticos o de terminales de puntos de venta.

A pesar de esta debilidad relativa de nuestro país en los distintos indicadores, conviene destacar la mejoría en la dotación de infraestructuras en los últimos años, como se puede apreciar en el Gráfico 5, en el que se recoge el incremento durante los últimos años de la población que utiliza el ordenador y que dispone de acceso a internet.

VII. CONCLUSIONES

La nueva economía se caracteriza por ser una economía en red, virtual, intangible e inmateria basda en la información, el conocimiento, la innovación y la decodificación digital de la información, que se va desarrollando gracias al impacto de las Tecnologías de la Información y la Comunicación.

Desde una perspectiva macroeconómica puede entenderse como el resultado de la confluencia de tres fenómenos: el desarrollo de la infraestructura tecnológica asociada a las TIC; las transformaciones macroeconómicas en las economías derivadas de la aplicación de estas tecnologías y la intensificación del proceso de globalización.

Desde un punto de vista microeconómico la nueva economía se desarrolla en torno al mercado electrónico, en el que aparecen nuevos productos, agentes, procesos así como nuevas relaciones empresariales y nuevos modelos de comunicación y organización. El nuevo entorno

favorece cambios en la estructura del mercado y en las formas de competir, así como la intensificación de procesos de convergencia de tecnologías, infraestructuras, mercados y productos.

Dada la importancia del fenómeno es preciso contar con indicadores adecuados que permitan su cuantificación y el estudio de sus efectos económicos y sociales. Sin embargo esta tarea resulta difícil debido, entre otras razones, a la falta de una definición generalmente aceptada del fenómeno así como a los problemas asociados con la medición de los intangibles.

Los indicadores existentes en la actualidad pueden agruparse en indicadores que miden nivel de infraestructuras, actividad, demanda y oferta, y así como efectos sociales y económicos. Sería deseable disponer en un futuro próximo de estadísticas fiables que permitan efectuar comparaciones internacionales y apoyar la coordinación de las acciones públicas en este nuevo contexto económico.

BIBLIOGRAFÍA

- BOUWMAN, H., HOLLAND, C. Y HERTOOG, P. (1999): “*Measuring E-commerce. Recommendations for a Dutch E-commerce monitor*”. Netherlands Ministry of Economic Affairs.
- CASTELLS, M. (1997): “*La era de la información. Economía, sociedad y cultura. La sociedad red*”. Tomo I, Alianza Editorial, Madrid.
- CASTELLS, M. (1997b): “*La era de la información. Economía, sociedad y cultura. El fin del milenio*”. Tomo III, Alianza Editorial, Madrid.
- CHOI, S.Y., STAHL, D. Y WHINSTON, A.B. (1997): “*The economics of electronic commerce*”. MacMillan Technical Publishing, United States.
- CONSEJO ECONOMICO Y SOCIAL DE NACIONES UNIDAS (2000): “*World Economic and Social Survey*”. Nueva York. Junio.
- DEPARTAMENTO DE COMERCIO DE ESTADOS UNIDOS (1999): “*The emerging digital economy II*”. Secretariat on Electronic Commerce, Washington. D.C. www.ecommerce.gov
- DEPARTAMENTO DE COMERCIO DE ESTADOS UNIDOS (2000): “*Digital economy*”. Secretariat on Electronic Commerce, Washington. D.C. www.ecommerce.gov
- ELMER, S. (1999): “*Electronic Commerce - IDC. Definitions and Methodologies*”. OCDE Workshop Defining and Measuring E-commerce, 21 de abril de 1999.
- FIGUERA, G. (1999): “*An analysis of international internet diffusion*”, tesis doctoral, Massachusetts Institute of Technology.
- KELLY, K. (1997): “*New rules for the new economy*”. Wired magazine, septiembre, United States.
- LIEBENAU, J.; THATCHER, M. (1998): “*The European Union Telecommunications Market: Regulation, Competition & Change*”. London School of Economics and Political Science Report. February. London.



- LONDON SCHOOL OF ECONOMICS AND POLITICAL SCIENCE (LSE)(2000): “*Seminario sobre Consecuencias globales de las tecnologías de la información*”. 20-24 de marzo de 2000. Madrid.
- ONTIVEROS, E. (2000): “*Nueva Economía*”. Claves de razón práctica, junio, número 103, páginas 16-26.
- QUAH, D. T. (1998): “*A weightless economy*”. Unesco Courier. www.unesco.org/courier/1998
- PULIDO, A. (2000): “*Nueva Economía*”. Conferencia inaugural. XIV Reunión de Asepelt España. Facultad de Ciencias Económicas. Universidad de Oviedo.
- SEDISI (2000): “*Métrica de la Sociedad de la Información*”. Madrid. http://sedisi.es/05_Estudios/05_general.htm/metrica.
- WHINSTON, A. ET AL. (1999): “*Measuring the Internet Economy*”. Center for Research in Electronic Commerce, The University of Texas en Austin, octubre 1999, <http://crec.bus.utexas.edu>.