



## Consejo Económico y Social

Distr. general  
8 de enero de 2002  
Español  
Original: inglés

---

### Comisión de Estadística

33° período de sesiones

5 a 8 de marzo de 2002

Tema 7 d) del programa provisional\*

**Actividades no clasificadas por sector: definición y medición del comercio electrónico**

### Elaboración de estadísticas del comercio electrónico

#### Nota del Secretario General

##### Adición

### Medición del comercio electrónico: la experiencia de Singapur

#### Informe preparado por el Departamento de Estadística de Singapur

##### Introducción

1. El comercio electrónico ofrece enormes posibilidades y oportunidades a las empresas. Además de facilitar el acceso a mercados nuevos y más grandes, el comercio electrónico ayuda a reducir los costos y agiliza las operaciones, ya que racionaliza e integra procesos en toda la cadena de la actividad empresarial.
2. En Singapur, tanto el sector público como el privado han promovido activamente la utilización de Internet y de las aplicaciones de comercio electrónico. Estas iniciativas, facilitadas por una moderna infraestructura con acceso generalizado a la tecnología de banda ancha, han dado lugar a la proliferación de las aplicaciones de Internet y de comercio electrónico.

Estas aplicaciones han potenciado la adopción del comercio electrónico como una modalidad de transacción económica y lo han convertido en parte integrante de las estrategias de las empresas competitivas.

##### Estrategias de recopilación

3. En respuesta al rápido crecimiento del comercio electrónico y a la necesidad urgente de los responsables de las políticas públicas y los protagonistas del sector empresarial de disponer oportunamente de datos fiables sobre el comercio electrónico, se han puesto en marcha varias iniciativas de recopilación de datos. El Departamento de Estadística de Singapur puso en marcha en febrero de 1999 la primera *Encuesta sobre comercio electrónico* para obtener de las empresas datos comparables al respecto. Esta encuesta se realiza ahora anualmente y se ha ampliado su cobertura.
4. Existen otras dos encuestas muy utilizadas como instrumentos para recopilar datos relacionados con el comercio electrónico: la *Encuesta sobre la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en las empresas* y la *Encuesta sobre la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en los hogares*, ambas realizadas por el Departamento de

---

\* E/CN.3/2002/1.



Desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación de Singapur (organismo público encargado de supervisar la tecnología de la información y la comunicación en Singapur). Gracias a que cada una de estas encuestas se ocupa de un ámbito diferente, con ellas se obtiene información sobre las actividades de comercio electrónico en las empresas y los hogares. En menor medida, también se incorporan datos sobre el comercio electrónico en la *Encuesta anual sobre comercio y servicios* y en la *Encuesta mensual sobre ventas al por menor*, realizadas por el Departamento de Estadística.

5. Puesto que la recopilación de datos sobre el comercio electrónico es un fenómeno relativamente reciente, el Departamento de Estadística de Singapur organizó en diciembre de 1999 una Conferencia sobre la medición del comercio electrónico con el propósito de ofrecer a los compiladores de estadísticas nacionales e internacionales, a las universidades y a los usuarios un foro en el que pudieran compartir sus conocimientos sobre la medición del comercio electrónico.

#### **Definición de comercio electrónico**

6. El Departamento de Estadística de Singapur ha adoptado una definición de comercio electrónico que abarca tanto las transacciones de comercio electrónico como las infraestructuras y los servicios de apoyo del comercio electrónico.

7. Las transacciones de comercio electrónico se definen como toda forma de transacción comercial de bienes y servicios de cualquier tipo realizada por mediación de redes informáticas e incluyen la compra-venta de productos y servicios en redes públicas (Internet) o privadas (redes exclusivas).

8. Las infraestructuras y los servicios de apoyo del comercio electrónico abarcan los tres elementos siguientes:

a) *Servicios para las infraestructuras de utilización de Internet.* Son los servicios o productos basados en la infraestructura del protocolo de Internet que hacen que sea tecnológicamente posible realizar actividades comerciales en línea. Además de los programas informáticos, este apartado incluye a las personas dedicadas a desarrollar el comercio electrónico y las aplicaciones que ofrecen las empresas en línea. Algunos ejemplos son los motores de búsqueda, el desarrollo de la Web, las bases de datos en la Web y los programas informáticos de pago;

b) *Servicios de las infraestructuras de Internet.* Son los servicios o productos necesarios para crear una infraestructura de red basada en el protocolo de Internet. Algunos ejemplos son los servicios en red, los servicios de administración de sitios de terceros en la Web (*hosting*) y el equipo para la integración en red del usuario final;

c) *Servicios de intermediación en Internet.* Son los productos o servicios que facilitan el encuentro y la interacción de los compradores y los vendedores en Internet. Algunos ejemplos son los portales de Internet, los intercambios o mercados en línea para las transacciones entre empresas, los recopiladores de portales, los corretajes en línea, las agencias de viaje en línea, las agencias de publicidad en Internet y los anunciantes en línea.

#### **Comercio electrónico de las empresas**

##### *Encuestas sobre comercio electrónico*

9. La rápida expansión de las actividades de comercio electrónico ha precipitado la necesidad de determinar el valor de estas transacciones. La *Encuesta sobre el comercio electrónico* se creó para medir la magnitud y el volumen de las transacciones de comercio electrónico en todos los sectores, así como el tamaño de la infraestructura del comercio electrónico y de los servicios que lo apoyan. Puesto que era una encuesta nueva, se plantearon relativamente menos restricciones (que si hubiera habido que incorporar nuevas preguntas a encuestas ya existentes) y se pudo diseñar una encuesta que permitiera recopilar un conjunto amplio de datos sobre el comercio electrónico.

10. De esta encuesta se ha obtenido la siguiente información sobre la naturaleza, el volumen y la composición de las transacciones de comercio electrónico, así como información sobre los servicios de apoyo de la infraestructura:

- Nivel de adopción del comercio electrónico en las empresas;
- Tipos de actividades de comercio electrónico realizadas en las empresas;
- Transacciones realizadas por mediación del comercio electrónico entre empresas, por un lado, y entre empresas y consumidores, por otro, e ingresos obtenidos;

- Porcentaje de los ingresos totales obtenidos mediante comercio electrónico;
- Desglose de las transacciones de comercio electrónico en compradores residentes y no residentes;
- Principales países con los cuales las empresas realizan transacciones de comercio electrónico;
- Modalidades de pago para las transacciones de comercio electrónico;
- Inversión en el desarrollo y las infraestructuras del comercio electrónico;
- Obstáculos para la realización del comercio electrónico.

11. Según las conclusiones de la encuesta, aproximadamente el 10% de las empresas más importantes de Singapur (por sus ingresos y por su nivel de utilización de las tecnologías de la información) realizaron actividades de comercio electrónico en 2000, frente al 4% de 1999. Las transacciones de comercio electrónico también han aumentado significativamente durante los últimos años. Mientras que las ventas electrónicas entre empresas aumentaron de los 5.700 millones de dólares de los EE.UU. registrados en 1998 a 40.000 millones de dólares en 1999 y unos 92.000 millones de dólares en 2000, las ventas electrónicas de empresas a consumidores aumentaron de los 36 millones de dólares alcanzados en 1998 a 200 millones de dólares en 1999 y 1.200 millones de dólares en 2000.

12. Cuando en 1999 se llevó a cabo la primera encuesta sobre comercio electrónico, no se disponía de un marco con arreglo al cual clasificar las empresas de comercio electrónico. En su defecto, se seleccionaron específicamente para los fines de la encuesta los dos grupos de empresas siguientes:

- Las 1.000 empresas más importantes de Singapur (por su volumen de negocios);
- Las 1.000 empresas más importantes del sector de la prestación de servicios informáticos y, en concreto, de las infraestructuras y los servicios de apoyo para el comercio electrónico.

13. Los dos grupos fueron seleccionados por su gran volumen de negocios y por la mayor probabilidad de que se tratase de empresas participantes en actividades o transacciones de comercio electrónico. Las 1.000 empresas más importantes representaban el 65% del volumen de negocios de toda la economía, mientras

que las 1.000 empresas con un componente informático más desarrollado representaban el 70% del volumen de negocios de todas las empresas dedicadas a la prestación de servicios informáticos. Puesto que los dos grupos seleccionados para la primera encuesta sobre comercio electrónico no constituían una muestra significativa para los fines específicos de la encuesta, los resultados no permitieron obtener cálculos objetivos de la medida y el volumen de las transacciones de comercio electrónico en el conjunto de la economía.

14. En las encuestas sobre comercio electrónico realizadas en 2000 y 2001 se logró una mejora significativa, gracias a la ampliación del ámbito de la encuesta a empresas de las que no se sabía que realizaran actividades de comercio electrónico y a empresas más pequeñas. Cada una de estas encuestas recientes, realizadas en colaboración con el Departamento de Desarrollo de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, abarcó un número mayor de empresas, unas 9.000. Las empresas consultadas pertenecían a dos categorías. El primer grupo eran las empresas de las que se sabía que realizaban actividades de comercio electrónico, mientras que el segundo grupo estaba constituido por empresas seleccionadas en el registro mercantil utilizando un muestreo aleatorio estratificado. La inclusión del segundo grupo de empresas permitió utilizar los resultados de la encuesta para obtener cálculos objetivos del conjunto de la economía.

*Encuesta sobre la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en las empresas*

15. La *Encuesta sobre la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en las empresas* empezó a realizarse en el decenio de 1980 para evaluar la difusión y la complejidad del uso de este tipo de tecnologías en las empresas de los sectores económicos más importantes de Singapur. Esta encuesta proporciona al Gobierno una información muy útil para formular políticas adecuadas con el fin de ayudar a las empresas a adoptar y aprovechar las tecnologías de la información de manera que sigan siendo competitivas en la “economía del conocimiento”. El cuestionario de la encuesta se revisa periódicamente para que los datos sigan estando actualizados con arreglo a la evolución de las tecnologías de la información y la comunicación.

16. Esta encuesta, que antes se realizaba con carácter ad hoc, se lleva a cabo anualmente desde 1999. En la encuesta de 2000, para la cual se consultó a unas 1.200

empresas, se estudiaron los siguientes indicadores fundamentales:

- Grado de informatización de las empresas;
- Grado de acceso a Internet;
- Infraestructura informática de las empresas:
  - Utilización de una red local;
  - Acceso a Internet;
  - Creación de una página de presentación en la Web;
  - Actividades o servicios ofrecidos en la página de presentación.
- Obstáculos para la adopción de las tecnologías informáticas y el comercio electrónico en las empresas;
- Inversión de las empresas en tecnologías informáticas.

17. Para comprender mejor la situación y la disposición de las empresas respecto a la adopción del comercio electrónico, en los últimos años se han incluido las siguientes preguntas:

- Situación y disposición de las empresas para utilizar los diversos tipos de comercio electrónico, ya sea como proveedoras o como consumidoras;
- Clasificación de los principales factores que motivan a las empresas a adoptar el comercio electrónico;
- Clasificación de las posibles repercusiones del comercio electrónico en las empresas (por ejemplo, reducción de los costos, acceso a nuevos proveedores o clientes o mejora de los servicios).

18. Las conclusiones de las encuestas más recientes muestran que las principales motivaciones de las empresas para utilizar el comercio electrónico en Internet son la mejora de la calidad del servicio y la reducción de los costos. Las empresas consultadas opinan que el comercio electrónico en Internet ha repercutido muy positivamente en la ampliación de las relaciones con los clientes y en la mejora de la calidad del servicio, especialmente para las empresas grandes.

#### *Otras encuestas de empresas*

19. Además de la *Encuesta sobre comercio electrónico*, se utilizan otras encuestas para reunir datos sobre el

volumen de las transacciones de comercio electrónico. Por ejemplo, se han introducido preguntas sobre el valor de las transacciones entre empresas, entre empresas y consumidores y de venta electrónica al por menor en la *Encuesta anual sobre comercio y servicios* y la *Encuesta mensual sobre ventas al por menor* del Departamento de Estadística, lo cual ha permitido diversificar las fuentes a partir de las cuales se obtiene este tipo de datos.

#### *Marco de la encuesta de las empresas de comercio electrónico*

20. Tras el éxito de la primera encuesta sobre comercio electrónico, el Departamento de Estadística de Singapur empezó a construir un marco más amplio de empresas dedicadas a actividades de comercio electrónico utilizando como base los datos de la encuesta. En otras encuestas de empresas se han introducido preguntas de selección para identificar aquellas que realizan actividades de comercio electrónico y, especialmente, las que se han registrado recientemente. Este marco sirve como base de población para realizar encuestas relacionadas con el comercio electrónico.

#### **Comercio electrónico en los hogares**

##### *Encuesta sobre la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en los hogares*

21. La *Encuesta sobre la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en los hogares*, realizada por primera vez en 1990, es la principal fuente de datos sobre utilización de este tipo de tecnología en los hogares. El objetivo de la encuesta es evaluar el número de hogares que poseen y utilizan aparatos de tecnologías de la información y la comunicación, así como el número de hogares que están suscritos a servicios relacionados con este tipo de tecnologías. Se estudian también la complejidad y el grado de adopción y de utilización. Mediante la encuesta se obtienen los siguientes indicadores clave:

- Proporción de hogares en los que hay una computadora personal y que tienen acceso a Internet y a banda ancha;
- Características demográficas de los usuarios de las computadoras personales y de Internet en los hogares;

- Medida y complejidad de la utilización de las computadoras personales e Internet en los hogares;
- Porcentaje de hogares en los que hay otros productos de las tecnologías de la información y la comunicación, como asistentes digitales personales, teléfonos móviles y lectores de tarjetas inteligentes;
- Obstáculos que impiden que en los hogares haya computadoras personales y acceso a Internet y que se utilicen las tecnologías de la información en línea.

22. Al igual que la *Encuesta sobre la utilización de las tecnologías de la información y la comunicación en las empresas*, los datos de esta encuesta se revisan periódicamente. En respuesta a la creciente difusión del comercio electrónico, en los últimos años se han incorporado también en la encuesta los siguientes datos:

- Porcentaje de usuarios de Internet que compran en línea;
- Frecuencia de las transacciones de compra en línea y valor de estas transacciones;
- Tipo de productos y servicios que se compran en línea;
- Modalidad de pago utilizada para los pagos en línea;
- Razones para no hacer compras en línea.

23. Las conclusiones de las últimas encuestas indican que en el año 2000 tres de cada cinco hogares (el 61%) tenían al menos una computadora y que casi una cuarta parte de los hogares (el 23%) tenía más de una. La mitad de los hogares de Singapur tenía acceso a Internet, porcentaje unas seis veces mayor al de 1996 (8,6%), año en que se recopilaron por primera vez estos datos.

24. Se calcula que utilizaban computadoras 1,9 millones de personas (el 47% de la población total), de las cuales 1,3 millones eran usuarias de Internet. Se observó que las utilidades más populares de Internet eran el correo electrónico, los foros de diálogo y la búsqueda de información, mientras que sólo el 16% de los usuarios de Internet mayores de 15 años habían comprado alguna vez en línea. Sin embargo, los usuarios de Internet clasificaron la compra en línea como la tercera aplicación o servicio más consultado (aunque la consulta no siempre concluyese con la compra en Internet),

lo cual pone de manifiesto el potencial de crecimiento de esta aplicación.

25. La periodicidad de la encuesta, que antes se realizaba una vez cada tres años, es anual desde 1999 para seguir más puntualmente los cambios y las tendencias más destacados, teniendo en cuenta la rapidez con que se desarrollan las tecnologías de la información y la comunicación. La encuesta de 2000 abarcó 1.500 hogares y se utilizó para ella un muestreo estratificado en dos etapas. Anteriormente, en la encuesta sólo figuraban hogares. A partir de 2000 se incluyen también en la encuesta los usuarios de computadora mayores de 15 años que hay en los hogares consultados, y se presta especial atención a su utilización de Internet, lo cual ha aumentado el conjunto de datos que pueden generarse. Ahora pueden generarse y analizarse datos sobre la utilización de Internet con arreglo a características individuales (por ejemplo, el sexo, la edad o la educación).

#### **Dificultades para medir el comercio electrónico**

26. No hubo muchas dificultades para recopilar datos relacionados con el comercio electrónico en las dos encuestas sobre la utilización de las tecnologías de la información en los hogares y en las empresas, ya que las preguntas eran casi siempre de tipo cualitativo y fáciles de entender para los consultados. La recopilación de datos fue más problemática en la encuesta sobre comercio electrónico, en la que había que medir el valor de las transacciones. A continuación se destacan algunos de estos problemas.

#### *Identificación y clasificación de las empresas de comercio electrónico*

27. Uno de los problemas encontrados fue el de identificar las empresas que realizan actividades de comercio electrónico. Puede ser difícil distinguir a las empresas que han incorporado el comercio electrónico en sus operaciones de las demás que operan en el mismo sector recurriendo a la clasificación de empresas, una de las principales clasificaciones que utiliza el registro mercantil del Departamento de Estadística. Por ejemplo, si un minorista realiza ventas en línea, estará clasificado como minorista y no podrá distinguirse de otros minoristas utilizando la clasificación de empresas. Para construir el marco de la encuesta de las empresas de comercio electrónico, el Departamento de Estadística utilizó las conclusiones de la encuesta sobre comercio

electrónico de años anteriores e introdujo preguntas de selección en otras encuestas de empresas.

#### *Falta de información*

28. Puesto que el comercio electrónico es aún un fenómeno bastante reciente y la parte de las transacciones totales que representa es aún relativamente pequeña en la mayoría de las empresas, algunas de ellas no han empezado a registrar por separado las transacciones de comercio electrónico, por lo cual les resulta difícil proporcionar datos al respecto.

29. También a algunas empresas muy establecidas en el ámbito de las transacciones electrónicas puede resultarles difícil proporcionar datos; esto puede suceder si la red y el sitio en la Web en los que se realizan las transacciones están administrados o mantenidos por empresas matrices ubicadas fuera de Singapur. En este caso, a las filiales locales puede resultarles imposible proporcionar los datos pertinentes, especialmente el desglose detallado de las transacciones.

#### *Cuantificación del valor y los beneficios del comercio electrónico*

30. La cuantificación de los beneficios del comercio electrónico es una tarea aún más compleja. La reducción de los costos, la comodidad o el bajo precio y la facilidad del acceso a un gran volumen de información son algunas de las ventajas del comercio electrónico. Aunque estos cálculos son imprescindibles para evaluar el comercio electrónico y para entender por qué está tan solicitado, son difíciles de cuantificar. Por consiguiente, la estimación de las actividades del comercio electrónico se limita al valor de las transacciones de las empresas.

#### **Creación de un gobierno electrónico**

31. En Singapur, el comercio electrónico no está restringido a las empresas y los hogares. El Gobierno promueve activamente las transacciones electrónicas entre los organismos públicos y la población. En 2000, el Gobierno de Singapur anunció un plan de 1.500 millones de dólares singapurenses para transformarse en un “gobierno electrónico”. Con este plan se impulsaría la prestación de servicios públicos por medios electrónicos. Al objeto de ofrecer una ventanilla única para los servicios públicos, se ha creado también un sitio especial en la Web, conocido como “centro electrónico para los ciudadanos”, en el que los servicios

están organizados con arreglo a los acontecimientos de la vida y no por departamentos u organismos.

32. En la actualidad, los ciudadanos de Singapur tienen acceso a más de 600 servicios en línea, que abarcan desde la labor de cumplimentar electrónicamente los formularios del impuesto sobre la renta hasta la matriculación y la renovación en línea del permiso de conducción. Aparte de la prestación electrónica de servicios, en el plan del “gobierno electrónico” se prevé aprovechar las tecnologías de la información y la comunicación para crear nuevas funciones y capacidades. Por ejemplo, la red del Gobierno de Singapur ha sido equipada con banda ancha para que los funcionarios públicos puedan acceder con facilidad a los sistemas y la información.

#### **Observaciones finales**

33. El Departamento de Estadística de Singapur ha elaborado una serie de indicadores de comercio electrónico incorporando datos adicionales a otras encuestas ya existentes e incluso creando una encuesta dedicada específicamente al comercio electrónico. Se ha incrementado la frecuencia de este tipo de encuestas para disponer de datos más actualizados.

34. La experiencia de Singapur ha puesto de manifiesto algunas enseñanzas útiles. Por ejemplo, es imprescindible tener un marco de muestreo adecuado para las encuestas de comercio electrónico y una muestra bien diseñada. El Departamento de Estadística sigue trabajando para elaborar una lista completa de las empresas que realizan transacciones de comercio electrónico o que se dedican a la prestación de los servicios y las infraestructuras que lo sostienen. Las dificultades que plantea la recopilación de los datos han brindado también al Departamento de Estadística la oportunidad de mejorar el funcionamiento de sus encuestas. Está previsto recopilar trimestralmente datos sobre el valor de las transacciones entre las empresas y entre las empresas y los consumidores, actualmente publicados con carácter anual. Se prevé desarrollar nuevos indicadores de comercio electrónico en respuesta a la evolución de las posibilidades que ofrece ese tipo de comercio.

*Referencias*

Infocomm Development Authority of Singapore,  
*Electronic Commerce in Singapore*  
([http://www.ida.gov.sg/Website/IDAhome.nsf/Home? OpenForm](http://www.ida.gov.sg/Website/IDAhome.nsf/Home?OpenForm)).

\_\_\_\_\_, *Infocomm21*  
([http://www.ida.gov.sg/Website/IDAhome.nsf/Home? OpenForm](http://www.ida.gov.sg/Website/IDAhome.nsf/Home?OpenForm)).

\_\_\_\_\_, *Singapore eGovernment*  
(<http://www.egov.gov.sg>).

\_\_\_\_\_, *Survey of Infocomm Usage in Businesses 2000*.

\_\_\_\_\_, *Survey of Infocomm Usage in Households 2000*.

\_\_\_\_\_, *Survey on Electronic Commerce 2000*.

Wong, James, and Eric Lam. "Measuring electronic commerce in Singapore: methodological issues and survey findings" (E-Commerce and Official Statistics, Departamento de Estadística de Singapur, 2000).

---