



**Conferencia de las  
Naciones Unidas sobre  
Comercio y Desarrollo**

Distr.  
GENERAL

TD/B/COM.3/81  
13 de diciembre de 2006

ESPAÑOL  
Original: INGLÉS

---

JUNTA DE COMERCIO Y DESARROLLO  
Comisión de la Empresa, la Facilitación de la  
Actividad Empresarial y el Desarrollo  
11º período de sesiones  
Ginebra, 19 a 23 de febrero de 2007  
Tema 5 del programa provisional

**LAS TIC Y LAS TRANSACCIONES ELECTRÓNICAS  
PARA EL DESARROLLO**

**Nota de la secretaría de la UNCTAD<sup>1</sup>**

**Resumen**

En la presente nota se esbozan algunas tendencias en la adopción y utilización en los países en desarrollo de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) y de las transacciones electrónicas, que han sido observadas gracias a, entre otras cosas, la labor realizada recientemente por la UNCTAD en el campo de la medición electrónica. Se indica que estas tendencias ponen de relieve la importancia de realizar exámenes de la política en materia de TIC y se propone un mecanismo de examen práctico que podría aplicar los países en desarrollo interesados. Éste podría abarcar un examen de la función de las políticas y medidas en favor de los pobres en el contexto general de las estrategias de las TIC para el desarrollo y la interacción entre las TIC y las estrategias de reducción de la pobreza. Por último, la nota aborda la relación entre las políticas de innovación y las políticas relativas a las TIC y las transacciones electrónicas, señalándose algunos aspectos de la cuestión que presentan interés para los países en desarrollo.

---

<sup>1</sup> Este documento se presentó en la fecha mencionada debido a demoras en su elaboración.

## ÍNDICE

	<i>Párrafos</i>	<i>Página</i>
INTRODUCCIÓN .....	1 - 4	3
I. LOS INDICADORES DE LAS TIC PARA LA PROMOCIÓN DEL DESARROLLO: TENDENCIAS Y EFECTOS.....	5 - 37	4
A. El teléfono celular .....	6 - 8	4
B. Internet .....	9 - 13	5
C. La banda ancha.....	14 - 21	7
D. El comercio electrónico .....	22 - 24	8
E. Otras transacciones electrónicas .....	25 - 28	10
F. El comercio de los servicios posibilitados por las TIC .....	29 - 31	13
G. Las TIC y el crecimiento.....	32 - 37	14
II. EXAMEN DE LA POLÍTICA NACIONAL SOBRE LAS TIC PARA LA ECONOMÍA DE LA INFORMACIÓN.....	38 - 57	16
III. LAS TIC, LAS TRANSACCIONES ELECTRÓNICAS Y LA INNOVACIÓN .....	58 - 67	21
CONCLUSIÓN .....	68 - 69	24

## INTRODUCCIÓN

1. El objeto de la presente nota es someter al examen de la Comisión de la Empresa, la Facilitación de la Actividad Empresarial y el Desarrollo algunos de los principales resultados de la labor realizada recientemente por la UNCTAD en la esfera de las TIC, las transacciones electrónicas y el desarrollo. Esta labor se llevó a cabo en cumplimiento del mandato establecido en el Consenso de São Paulo y atendiendo a las recomendaciones más específicas formuladas por la Comisión en su décimo período de sesiones (21 a 24 de febrero de 2006).

2. La Comisión encomendó a la secretaría de la UNCTAD la misión de "velar por que el *Information Economy Report* (Informe sobre la economía de la información) incluya la perspectiva del desarrollo y hacer que sea parte integrante del programa de la Comisión para su examen con el objetivo de facilitar la búsqueda de consenso". En cumplimiento de ese mandato, en el décimo período de sesiones se señaló la conveniencia de publicar el Informe en fecha más próxima a la de comienzo de las sesiones de la Comisión. Por motivos de orden logístico y de organización, no fue posible hacerlo con el número correspondiente a 2006. Sin embargo, para que la Comisión pueda estudiar los aspectos principales del *Information Economy Report 2006 (IER 2006)* (Informe sobre la economía de la información), en la presente nota se resumen las conclusiones de dicho Informe referidas a las cuatro esferas siguientes: las TIC y las transacciones electrónicas en los países en desarrollo; el papel de los exámenes de las políticas sobre las TIC y las transacciones electrónicas para observar los avances realizados y evaluar los efectos; el papel de ambas políticas en las estrategias de reducción de la pobreza; y, por último, la relación entre las TIC y las transacciones electrónicas, por un lado, y las políticas de innovación, por otro, haciéndose referencia particularmente a las cuestiones que pueden ser de interés para los países en desarrollo.

3. La información cuantitativa sobre la adopción de las TIC y las transacciones electrónicas que se recoge en la presente nota, como en el *IER 2006*, pudo obtenerse merced a la labor realizada por la Asociación para la Medición de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones para el Desarrollo, en la que son miembros la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD), el Instituto Internacional de Estadísticas (IIS) de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), el Grupo de Tareas de las Naciones Unidas sobre Tecnología de la Información y las Comunicaciones (UNICT), el Banco Mundial, las comisiones regionales de las Naciones Unidas (Comisión Económica para África (CEPA), Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Comisión Económica y Social para Asia y el Pacífico (CESPAP) y Comisión Económica y Social para Asia Occidental (CESPAO)) y la Oficina Estadística de las Comunidades Europeas (Eurostat)<sup>2</sup>.

4. El presente documento está estructurado de la siguiente manera: en la primera parte se recoge información cuantitativa sobre las tendencias en el campo de las TIC y las transacciones electrónicas y los efectos de ambas sobre el desarrollo. En la segunda se considera la importancia de examinar las políticas nacionales sobre las TIC y las transacciones electrónicas

---

<sup>2</sup> Acerca de la Asociación, véase <http://measuring-tic.unctad.org>.

para el desarrollo, con una breve referencia a los principales aspectos de un posible marco para evaluar la contribución que pueden aportar dichas políticas a la meta de mitigar la pobreza. En la tercera y última parte figura una sucinta introducción a las cuestiones de política, que pueden presentar mayor interés para los países en desarrollo, en lo que atañe a la relación entre las TIC y las transacciones electrónicas, por un lado, y la innovación, por el otro, con miras a determinar aquellas esferas que merezcan un estudio más detenido.

## I. LOS INDICADORES DE LAS TIC PARA LA PROMOCIÓN DEL DESARROLLO: TENDENCIAS Y EFECTOS

5. En los párrafos siguientes se traza un panorama general del estado en que se halla la difusión de las TIC y su utilización en los países desarrollados y en los países en desarrollo, particularmente la telefonía móvil, Internet, la banda ancha, el comercio electrónico y otras actividades relacionadas con las transacciones electrónicas. Los datos expuestos proceden de los institutos nacionales de estadística y de otras fuentes consultadas, como la ITU, la OCDE y Eurostat, además de la propia UNCTAD. Al interpretar los datos relativos a los países en desarrollo es preciso tener en cuenta que en el caso de muchos de éstos las encuestas nacionales sobre las TIC no resultan enteramente comparables, según parámetros internacionales. Se aconseja a los lectores consultar el *IER 2006*, donde encontrarán más datos y un análisis pormenorizado de estos temas, así como explicaciones sobre las fuentes estadísticas y la metodología empleada<sup>3</sup>.

### A. El teléfono celular

6. El número de usuarios de la telefonía celular en los países en desarrollo (1.175 millones de abonados en 2005) ya es mayor que en los países desarrollados (810 millones), siendo ésta la única tecnología en que los países en desarrollo llevan la delantera por número de usuarios. Además, en los países en desarrollo, además de servir para las comunicaciones personales, el teléfono celular a menudo posee también importancia económica para muchos usuarios, ya que posibilita una actividad comercial, particularmente en el caso del microempresario. Los beneficios económicos inmediatos que representa disponer de un teléfono celular, son un factor que explica el crecimiento del número de abonados en estos países.

7. En 2005, los abonados de teléfono celular sumaron más de 2.000 millones en todo el mundo, correspondiendo a Asia más del 40% de esa cantidad. Según estimaciones de instituciones privadas, para finales de 2006, dicha cifra se aproximará a los 2.600 millones. Por región, en 2004 y 2005, el número de abonados aumentó más rápidamente en África (67,4%), seguida de Oceanía (58,8%), América Latina y el Caribe (37%) y Asia (25,2%).

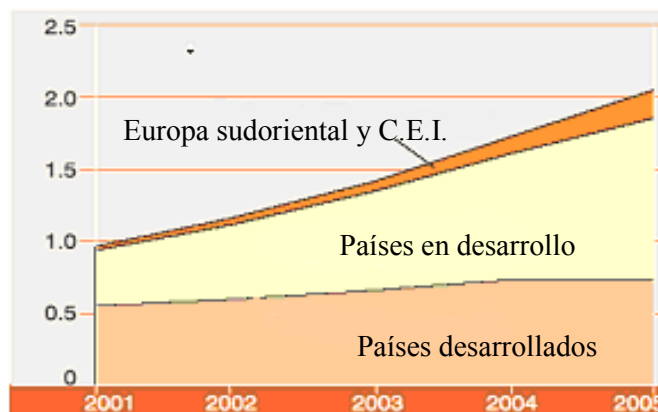
---

<sup>3</sup> Puede consultarse la versión completa del Informe en <http://www.unctad.org/ecommerce>.

**Gráfico 1**

**Abonados de teléfono celular por nivel de desarrollo**

(En miles de millones)



*Fuente:* Cálculos de la UNCTAD basados en la base de datos de la UIT sobre los Indicadores de las Telecomunicaciones Mundiales, 2006.

8. En 2005, la tasa media de penetración de la telefonía celular en las economías en desarrollo, que fue del 22,8%, siguió siendo muy inferior a la de los países desarrollados, que ascendió al 83% ese mismo año. En algunos de estos últimos países, la tasa de penetración supera el 100%, mientras que en varias docenas de países en desarrollo no alcanza siquiera al 10%. Sin embargo, con el tiempo se ha reducido la diferencia en este campo entre países desarrollados y países en desarrollo. Así, en 2004 y 2005, África registró el mayor crecimiento de la tasa de penetración (63,9%), seguida de Oceanía (56,2%), América Latina y el Caribe (35,2%) y Asia (23,7%).

## **B. Internet**

### **1. Los usuarios individuales**

9. Aunque el número de usuarios y la tasa de penetración de Internet aumentan sin cesar en todo el mundo, no se ha cerrado la brecha digital entre las economías en desarrollo y las desarrolladas en lo que se refiere a la penetración de Internet: el 8,5% frente al 54,4% en 2005. En aproximadamente un tercio de las economías en desarrollo la tasa no supera el 5%.

10. En 2005, Asia registraba casi el 40% del número total de usuarios de Internet correspondiendo a China continental un tercio de esa cifra. De hecho, por número de usuarios de Internet, China ocupa el segundo lugar mundial, después de los Estados Unidos. Si bien la tasa de penetración de China continental es solamente del 8,6% en Macao (China) y Hong Kong (China) se eleva, respectivamente, a 36,9 y 50,1%, y en la Provincia china de Taiwán llega a 58,1%. En la región de Asia, en cuanto a la tasa de penetración primero está la República de Corea (69,0%), seguida del Japón (66,6%).

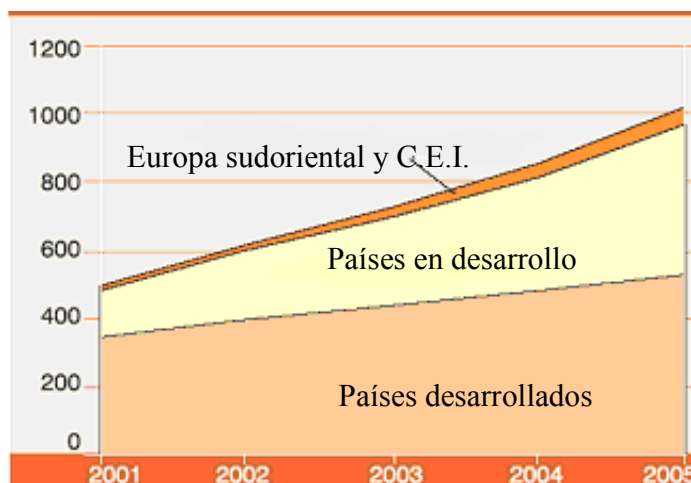
11. En América Latina y el Caribe, el Brasil y México reunían más del 60% de los usuarios de Internet en 2005, mientras que otro 25% se repartía entre la Argentina, Chile, Colombia, el Perú y Venezuela. Sin embargo, se registró un marcado aumento de las tasas en los países insulares del Caribe y América Central. En este año, la tasa de penetración media fue de 15,5%, correspondiendo a las islas del Caribe las mayores tasas de la región. De los grandes países del continente, la tasa más elevada corresponde al Brasil, con el 19,5%.

12. En 2005, África tuvo las mayores tasas de crecimiento del número de usuarios de Internet (52,5%), pues muchos países comenzaron con valores muy bajos. Sin embargo, registra la tasa de penetración más baja (3,6%), después de Oceanía (3,5%). Sudáfrica, Egipto y Nigeria tienen cada una aproximadamente el 14% de los usuarios del continente. Las tasas de penetración de Sudáfrica (10,8%) y Egipto (6,8%) superan el promedio de la región.

### Gráfico 2

#### Usuarios de Internet por nivel de desarrollo

(En millones)



*Fuente:* Cálculos de la UNCTAD basados en la base de datos de la UIT sobre los Indicadores de las Telecomunicaciones Mundiales, 2006.

## 2. Las empresas

13. El acceso a Internet por las empresas es prácticamente universal en la mayoría de los países desarrollados. La penetración es particularmente elevada en sectores como los servicios financieros, el comercio al por mayor y los servicios de bienes raíces y de alquiler y los servicios a la empresa. La situación es más variada en el mundo en desarrollo. Sin embargo, hay un coeficiente de correlación positivo del 0,54 entre la penetración de Internet y la propiedad de sitios web por empresas con acceso a Internet. Esto sugiere que el nivel de conocimiento de las TIC en la economía también podría ser un importante factor determinante del uso de Internet por las empresas, pues la creación de un sitio web exige más que conocimientos básicos de informática. La estructura de una economía dada y de su sector de empresas también puede

explicar diferentes predisposiciones en el uso de Internet por éstas. En las empresas cuyas actividades requieren conocimientos especializados, suele haber mayor demanda de conexión a Internet y ocurre lo mismo con las grandes empresas, a diferencia de las pequeñas.

### C. La banda ancha

14. El acceso por banda ancha a Internet es cada vez más importante para el progreso de la sociedad de la información en los países. Además de ser más veloz, la conexión de banda ancha es permanente, continua, flexible, menos costosa y más segura. Los usuarios pueden disfrutar más de Internet y obtener más servicios, todo ello con más facilidad, las empresas pueden añadir valor a las transacciones electrónicas con los clientes y proveedores y hacerlas más eficientes; y los gobiernos pueden poner más servicios electrónicos al alcance de sus ciudadanos. La difusión de la banda ancha es cada vez mayor en todo el mundo (38% de los abonados de Internet en 2004)<sup>4</sup>.

15. En los países de la OCDE, los abonados a banda ancha aumentaron en casi el 15% en el segundo semestre de 2005, alcanzando la cifra de 158 millones. En lo que respecta a la penetración de la banda ancha, los primeros puestos corresponden a Islandia y la República de Corea, ambos con más del 25%. En el otro extremo de la escala se hallan Eslovaquia, México, Turquía y Grecia, con menos del 3% cada uno.

16. En las economías en desarrollo que no son miembros de la OCDE y de las cuales se conocen datos sobre el acceso a la banda ancha, la penetración es muy baja, con tasas de crecimiento variables. Las únicas excepciones se encuentran en Asia, donde la Región Administrativa Especial de Hong Kong (Hong Kong y Macao) y la Provincia china de Taiwán poseen un escaso número de abonados, pero una tasa de penetración del 23,6, el 14,8 y el 20,2%, respectivamente. Ocurre lo contrario en China continental, que tiene el mayor número de abonados a banda ancha de las economías en desarrollo, pero muy baja penetración (el 2,9%). Por su parte, la República de Corea y Singapur siguieron registrando los habituales valores atípicos en 2005: el 25,5 y el 15,4% respectivamente.

17. El crecimiento de la banda ancha se debe en gran parte a la reducción de los precios a raíz del progreso tecnológico y el aumento de la competencia, pero también depende de la existencia de infraestructuras. Por ejemplo, en la Unión Europea, predomina la DSL, porque se aprovecharon las redes existentes para poner en servicio la banda ancha, mientras que en los Estados Unidos ocurre otro tanto con el cable (65% de la conexión a banda ancha). En numerosos países en desarrollo, debido a la falta de economías de escala e infraestructuras, hay pocos incentivos para llevar la banda ancha fuera de las zonas urbanas. La tecnología inalámbrica y el satélite pueden ayudar a resolver el problema del costo de la infraestructura en las zonas aisladas o rurales o en las que no hay una masa crítica de usuarios.

18. Los gobiernos pueden desempeñar un importante papel en el mejoramiento del acceso a la banda ancha legislando en la materia y construyendo las infraestructuras necesarias. La política gubernamental puede incentivar o desincentivar la competencia, y repercutir así en la disponibilidad y los precios. Por ejemplo, el Gobierno de la República de Corea, cuya visión de

---

<sup>4</sup> *Informe sobre el desarrollo mundial de las telecomunicaciones/TIC 2006: Evaluación de las TIC para el desarrollo económico y social.*

desarrollo a través del uso de las TIC y los servicios que éstas posibilitan se basa en la extensión de la conexión a banda ancha, fomenta la competencia y alienta a nuevas empresas a entrar en el mercado de las telecomunicaciones. El resultado es que hay mayores posibilidades de elección y mejores ofertas para el acceso a banda ancha.

### **Acceso de las empresas a la conexión de banda ancha**

19. En los países desarrollados es cada vez mayor el número de empresas que eligen la banda ancha para conectarse a Internet. En la Unión Europea, donde el 63% de las empresas posee este tipo de conexión, hay perspectivas de crecimiento sostenido, pues la banda ancha ha tenido efectos positivos en ciertas actividades económicas, especialmente la contratación externa de procesos de gestión. La conectividad por banda ancha de las empresas ha aumentado considerablemente, pasando del 53% en 2004 al 63% en 2005.

20. En las economías en desarrollo, la República de Corea sigue representando un caso excepcional de penetración de la banda ancha entre sus empresas. En 2005, ocupó el primer puesto mundial, con el 92% de las empresas conectadas. Singapur es la otra excepción: en ese país hay más empresas conectadas por banda ancha que por banda angosta. Efectivamente, el 55% de las empresas tienen acceso a Internet por banda ancha, porcentaje que asciende al 77% en las que tienen diez o más trabajadores. En las demás economías en desarrollo aún predominan los medios de conexión a Internet distintos de la banda ancha, en particular, el módem, y todavía no se posee una imagen clara de la tasa de crecimiento de la conexión de banda ancha entre las empresas.

21. La conexión de banda ancha aumenta la capacidad de las empresas de crear valor mediante Internet, en particular, mejorando las labores internas de la empresa. Permite o facilita la adopción de ciertas aplicaciones que mejoran la productividad. Es previsible que la mayor difusión de la banda ancha propiciará que surjan nuevas aplicaciones y modelos de actividad de la empresa. El Protocolo para la Transmisión de Voz por Internet (VoIP) constituye un ejemplo de servicio de banda ancha económico que gana terreno. La PYME que presta servicios posibilitados por las TIC dependerá claramente de la banda ancha, aunque en otros sectores, el uso de la banda ancha para aplicaciones de transacciones electrónicas se dará más en la mediana empresa que en la pequeña.

### **D. El comercio electrónico**

22. El comercio electrónico, que consiste en encargar y recibir pedidos por vía electrónica, no cesa de extenderse en todo el mundo. La mayor parte de las transacciones corresponde al comercio entre empresas (*business-to-business* o B2B), aunque la venta al consumidor (*business-to-consumer* o B2C) crece de forma sostenida en los países desarrollados. Por ejemplo, en los Estados Unidos, el comercio entre empresas representó el 93% de las transacciones electrónicas en 2004<sup>5</sup>. En Europa también han aumentado estas transacciones, pues casi la mitad de las compras de las empresas se hace mediante Internet<sup>6</sup>.

---

<sup>5</sup> Oficina del Censo de los Estados Unidos (2006). *2004 E-commerce Multi-sector Report*. Publicado en mayo de 2006 en <http://www.census.gov/eos/www/ebusiness614.htm>.

<sup>6</sup> Comisión Europea (2005). *Information Society Benchmarking Report 2005*. Puede consultarse en Internet: [http://europa.eu.int/information\\_society/eeurope/2005/index\\_en.htm](http://europa.eu.int/information_society/eeurope/2005/index_en.htm).



23. Las compras y ventas en línea son ahora comunes en todos los países desarrollados, pero varían en los distintos sectores de la economía y en los países. Según datos de la OCDE referidos a los países pertenecientes a este organismo, entre el 20 y el 60% de las empresas compran en línea y entre el 10 y el 20% venden por este medio. La compra en línea es más habitual en los ramos de los bienes raíces, los servicios de alquiler y las actividades comerciales, así como en los sectores mayorista y minorista, mientras que la venta en línea predomina generalmente en la industria manufacturera, el comercio mayorista y minorista y el turismo.

24. La venta y la compra en línea también varían considerablemente en los diversos países en desarrollo. A diferencia de lo que ocurre en las economías desarrolladas, en que son más las empresas que compran en línea que las que venden en línea, los datos de algunos países en desarrollo y en transición revelan la situación contraria. Esto puede deberse en parte a una excesiva representación de algunos sectores en las encuestas. En lo que respecta al sector manufacturero, para explicar la causa de la menor frecuencia de las compras en línea habría que investigar más el papel del comercio electrónico en las distintas etapas de la cadena de valor, aunque puede ser que en algunos mercados emergentes el comercio electrónico de los bienes intermedios entre empresas esté menos avanzado que el de los productos finales.

**Cuadro 1**  
**El comercio electrónico en algunos países\***

(Datos referidos a 2005 o último año conocido)

	Ventas en línea	Compras en línea	Despacho en línea
	(Porcentaje del total de empresas)		
Argentina (2004) <sup>a</sup>	37,4	36,5	4,5
Brasil	27,1	28,5	-
Bulgaria (2004)	2,9	7,0	1,1
Camerún	-	-	1,7
Chile (2003) <sup>b</sup>	1,2	1,8	-
China <sup>b</sup>	9,1	8,1	7,2
Kazajstán	13,1	13,7	-
Kirguistán <sup>c</sup>	-	-	1,6
Macao (China) (2003)	7,4	8,9	-
Marruecos	5,2	9,0	9,0
Panamá <sup>d</sup>	23,1	29,7	-
Qatar	34,9	28,3	-
República de Corea (2004)	6,8	23,9	-
Rumania (2004)	5,4	2,6	1,9
Federación de Rusia (2004) <sup>e</sup>	20,2	23,2	4,3
Singapur	13,5	30,8	-
Tailandia <sup>f</sup>	7,2	8,7	-

Fuente: UNCTAD, base de datos sobre transacciones electrónicas, 2006.

\* Empresas de diez o más trabajadores.

<sup>a</sup> Encuesta exclusivamente sobre el sector manufacturero.

<sup>b</sup> No se conoce el desglose por número de trabajadores de manera que la cifra podría incluir a las microempresas de 0 a 9 trabajadores.

<sup>c</sup> De empresas con computadoras.

<sup>d</sup> Cifras provisionales.

<sup>e</sup> Empresas de 50 o más trabajadores.

<sup>f</sup> Empresas de 15 o más trabajadores.

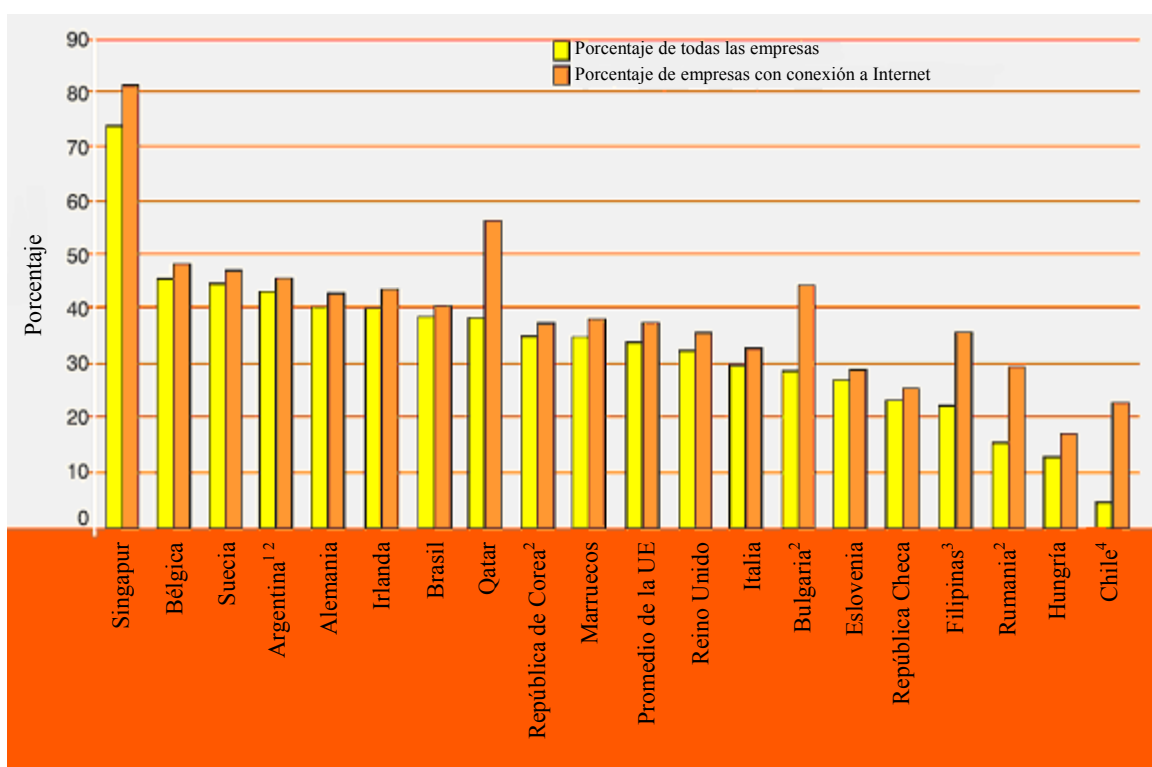
### E. Otras transacciones electrónicas

25. Por "otras transacciones electrónicas" se entiende la utilización de Internet para las labores internas de la empresa y para trámites ante organismos oficiales (gobierno electrónico). Además, hay otros usos de Internet que interesan a la empresa: el trabajo a distancia y el perfeccionamiento de los recursos humanos. Este último se denomina también "enseñanza por Internet" o "enseñanza electrónica" y consiste en emplear las TIC para capacitar al trabajador.

Gráfico 3

#### Empresas que utilizan intranet\*

(Datos referidos a 2005 o último año conocido)



Fuente: UNCTAD, base de datos sobre transacciones electrónicas, 2006 y base de datos Eurostat, 2006.

\* Empresas de diez o más trabajadores.

<sup>1</sup> Encuesta exclusivamente sobre el sector manufacturero.

<sup>2</sup> El año que se considera es 2004.

<sup>3</sup> El año que se considera es 2001. Se refiere a los establecimientos que en promedio cuentan con 20 o más trabajadores.

<sup>4</sup> El año que se considera es 2003. Se desconoce el desglose por número de trabajadores, por lo cual la cifra podría incluir a las microempresas que tienen de 0 a 9 trabajadores.

26. En 2003, la confección y corrección de documentos entre varios usuarios fue con creces el tipo de transacción electrónica más importante en los países desarrollados (30 al 40% de las empresas), seguida de las aplicaciones en línea para la gestión de los recursos humanos (15 al 30% del total). Como se carece de datos sobre estas transacciones electrónicas en los países en desarrollo se considera la existencia de una intranet para efectuar comparaciones con los países desarrollados, en este caso, la Unión Europea. Así, en 2005, excluido el sector financiero, tenía intranet el 34% de las empresas de la Unión Europea. Como indica el gráfico siguiente, hay considerables variaciones entre unos y otros países en desarrollo. El estudio pormenorizado de los datos indica que, tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo, el tamaño de la empresa y la intensidad de uso de las TIC por ramo de la industria determinan la mayor o menor utilización de la intranet y, por tanto, hay que considerar ambos elementos a la hora de efectuar comparaciones.

27. A su vez, la utilización de una extranet puede indicar que la empresa posee una capacidad más desarrollada para realizar transacciones electrónicas, pues permite mantener relaciones comerciales con usuarios externos. La mayor complejidad de esta red explica que se halle menos difundida que la intranet. En los países en desarrollo, las PYMES representan el grueso de las compañías y ocupan a la mayoría de la mano de obra, por lo cual merece especial atención la medida en que tienen acceso a las TIC y las utilizan. En efecto, Internet puede proporcionar información comercial y sobre mercados, abaratando así las comunicaciones con los clientes y los proveedores. También pueden utilizarse las TIC en aplicaciones para transacciones electrónicas, aunque la PYME tiene menos capacidad que la gran empresa para emplear estos medios técnicos, pues, por lo general, cuenta con menos presupuesto y, también, porque le es más difícil acceder a estos conocimientos especializados. En general, existe una gran brecha entre la PYME y la gran empresa en lo referente a las aplicaciones para transacciones electrónicas, que aumenta cuanto más complejas son estas aplicaciones. Aunque las razones de ello varían según los distintos países y sectores de la economía, puede ser que la PYME estime que las aplicaciones electrónicas para labores internas no resultan adecuadas en razón del tamaño de la empresa o su actividad, o bien que no son asequibles. Por ejemplo, en la Unión Europea, posee sistemas de planificación de recursos de la empresa (ERP) solamente el 9% de las empresas de 10 a 49 trabajadores, frente al 59% de las que superan los 250 empleados<sup>7</sup>.

28. Es muy limitada la información sobre el empleo de las transacciones electrónicas para las labores internas de la empresa en los países en desarrollo y las economías en transición, pero los datos sobre el uso de Internet para aplicaciones comerciales parecen confirmar la tendencia que se observa en los países desarrollados a una gran diferencia entre la PYME y la gran empresa, con algunas excepciones que figuran en el cuadro 2. Cabe señalar que, a diferencia de la mayoría de los países desarrollados, varios países en desarrollo recaban datos sobre las transacciones electrónicas por vía de Internet referidos a la microempresa (0 a 9 trabajadores), que cumple un papel muy importante en la economía y la sociedad de estos países.

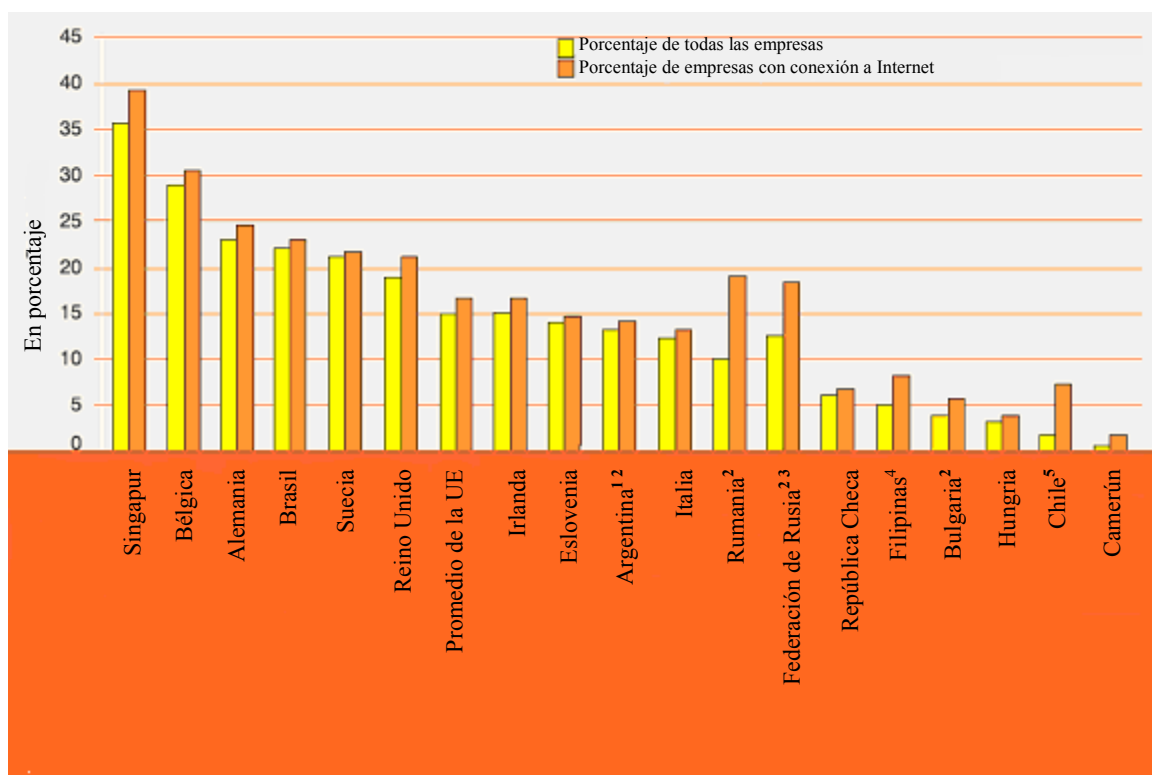
---

<sup>7</sup> Véase E-Business Watch (2005). *The European E-Business Report, 2005*, Luxemburgo: Oficina de Publicaciones Oficiales de las Comunidades Europeas.

Gráfico 4

**Empresas que utilizan extranet\***

(Datos referidos a 2005 o último año conocido)



Fuente: UNCTAD, base de datos sobre transacciones electrónicas, 2006 y base de datos Eurostat, 2006

\* Empresas de diez o más trabajadores.

<sup>1</sup> Encuesta exclusivamente sobre el sector manufacturero.

<sup>2</sup> El año que se considera es 2004.

<sup>3</sup> Empresas de 50 o más trabajadores.

<sup>4</sup> El año que se considera es 2001. Se refiere a los establecimientos que en promedio cuentan con 20 o más trabajadores.

<sup>5</sup> El año que se considera es 2003. No se conoce el desglose por número de trabajadores, de manera que la cifra podría incluir a las microempresas de 0 a 9 trabajadores.

**Cuadro 2**

**Uso de Internet para transacciones electrónicas, desglosado por tamaño de la empresa**

(Datos referidos a 2005 o último año conocido)

	Banca electrónica			Gobierno electrónico			Atención en línea al cliente			Despacho de productos en línea		
	Micro-empresas (0 a 9 trabajadores)	PYMES (10 a 249 trabajadores)	Grandes empresas (más de 250 trabajadores)	Micro-empresas (0 a 9 trabajadores)	PYMES (10 a 249 trabajadores)	Grandes empresas (más de 250 trabajadores)	Micro-empresas (0 a 9 trabajadores)	PYMES (10 a 249 trabajadores)	Grandes empresas (más de 250 trabajadores)	Micro-empresas (0 a 9 trabajadores)	PYMES (10 a 249 trabajadores)	Grandes empresas (más de 250 trabajadores)
Argentina (2004) <sup>a</sup>	25,0	67,0	82,6	12,5	44,6	59,6	19,4	35,3	36,6	2,8	4,5	4,2
Bulgaria (2004)	-	25,6	56,8	-	31,4	65,2	-	3,5	8,4	-	1,1	2,7
Kazajstán	-	-	-	-	-	-	10,0	17,8	31,7	-	-	-
Kirguistán <sup>b</sup>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,4	1,4	4,2
Marruecos <sup>c</sup>	8,1	33,0	50,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Rumania	5,2	24,4	58,9	0,3	10,0	21,8	-	-	-	0,4	1,9	2,4
Federación de Rusia (2004) <sup>d</sup>	-	-	-	-	-	-	1,0	3,0	5,4	1,2	3,4	5,6
Singapur	25,0	57,7	63,0	-	-	-	-	-	-	16,0	35,6	53,0

*Fuente:* UNCTAD, base de datos sobre transacciones electrónicas, 2006.

<sup>a</sup> Encuesta exclusivamente sobre el sector manufacturero.

<sup>b</sup> De empresas con computadoras.

<sup>c</sup> La encuesta no incluye a las empresas de menos de cinco trabajadores.

<sup>d</sup> La microempresa tiene de 0 a 49 trabajadores; la PYME, de 50 a 199 trabajadores; y la gran empresa, más de 199 trabajadores.

**F. El comercio de los servicios posibilitados por las TIC**

29. En el período de 2000 a 2003 las exportaciones mundiales de servicios posibilitados por las TIC crecieron más velozmente que las del total de servicios, creándose así nuevas oportunidades de exportación para los países en desarrollo. Entre 1994 y 2004 el comercio de los servicios posibilitados por las TIC, aumentó tanto en los países desarrollados como en los países en desarrollo, siendo más notable el crecimiento después del año 2000. En efecto, entre 2000 y 2003, estas exportaciones de los países en desarrollo crecieron a una tasa compuesta anual del 7%, frente al 10% en el caso de las exportaciones mundiales, aunque algunos de estos países registraron tasas excepcionalmente elevadas. Después de 2003, las estadísticas comerciales indican una fuerte recuperación de las exportaciones de servicios posibilitados por las TIC procedentes de los países en desarrollo. En 2003, aumentaron a una tasa anual del 20%, mientras que en los países desarrollados lo hicieron a una tasa del 17%. Las exportaciones de los países en desarrollo y los países en transición se originan principalmente en Asia (77%), seguida de América (10%), África (7%) y Europa sudoriental y la Comunidad de Estados Independientes (6%). Aunque actualmente los diez primeros exportadores de estos servicios son todos países desarrollados, China y la India se incorporarán pronto a este grupo. En 2003, los 836.000 millones de dólares generados por los sectores posibilitados por las TIC representaron alrededor del 45% del total de las exportaciones de servicios, en comparación con sólo el 37% en 1995.

30. Según las estadísticas de la balanza de pagos del FMI, el comercio de servicios posibilitados por las TIC realizado a través de las filiales de empresas multinacionales en el extranjero excede con creces las corrientes de exportación e importación tradicionales. Además, los países en desarrollo y las economías en transición han aumentado su presencia comercial en el extranjero. El análisis en valores relativos muestra que en la mayoría de los casos, las TIC estimulan más la exportación de servicios que las ventas a través de dichas filiales. Sin embargo, también es más probable que las grandes exportaciones de servicios posibilitados por las TIC se hagan por la vía de las filiales extranjeras. Si se aplicaran todos los modos de suministro del Acuerdo General sobre el Comercio de Servicios de la OMC, las exportaciones de los países en desarrollo se beneficiarían de un mayor acceso a los mercados extranjeros.

31. Las exportaciones de servicios de informática y de información constituyen el sector más dinámico del ramo de los servicios posibilitados por las TIC, particularmente en los países en desarrollo. Entre 1995 y 2004, las exportaciones de estos servicios aumentaron seis veces más rápido que las exportaciones totales de servicios. La participación de los países en desarrollo en este sector de las exportaciones aumentó del 4% en 1995 al 20% en 2003, año en que se registró el crecimiento más alto desde 2000. Esto se explica en parte por la falta de regulación de la OMC. Si se sigue liberalizando este sector, habría que tener en cuenta las preocupaciones de los países en desarrollo respecto de la libre circulación de personas naturales (modalidad 4). Además, los países en desarrollo deben tratar de conseguir compromisos de mejor acceso al mercado con arreglo a los otros modos de suministro para fomentar el potencial del comercio de servicios Sur-Sur.

### G. Las TIC y el crecimiento

32. En los párrafos que siguen se recogen algunos resultados de la labor de la UNCTAD para medir la repercusión de las TIC en el crecimiento del PNB de los países en desarrollo, en cuanto punto a partir del cual serán necesarios nuevos estudios sobre la materia. La mayor parte de la investigación sobre la repercusión de las TIC se ha centrado hasta ahora en los países desarrollados. Para extender a los países en desarrollo la medición de las repercusiones de las TIC, en 2005 la UNCTAD llevó a cabo un estudio empírico sobre las repercusiones en el plano macroeconómico, con especial atención a los países en desarrollo y empleando como base el modelo de infodensidad Orbicom. El análisis se basa en el índice compuesto de infodensidad elaborado por la iniciativa del Orbicom sobre la brecha digital, que define la infodensidad como "la función productiva de las TIC de una economía", compuesta por capital y mano de obra disponibles para el fortalecimiento de las TIC<sup>8</sup>.

33. El análisis de la UNCTAD se hizo para estimar en qué grado la mayor o menor implantación de las TIC influye en las diferencias de crecimiento de la producción a nivel más general<sup>9</sup>. Se apreció una elevada correlación entre la implantación de las TIC y el PNB per cápita sobre la base de la paridad de poder adquisitivo (PPP). Parece haberse estrechado más la relación entre las TIC y el PNB, pues los valores de 2003 se distribuyen más uniformemente a lo

---

<sup>8</sup> Véase Orbicom (2003). *Monitoring the Digital Divide... and Beyond*, Quebec: National Research Council of Canada.

<sup>9</sup> Véase el capítulo 1 del *IER 2006*, en el que se explican los datos y la metodología empleados en el estudio mencionado.

largo de la recta de regresión, lo cual confirma la existencia de fuertes vínculos entre el grado de utilización de las TIC y el PNB per cápita del país. En promedio, parece que los valores del PNB reflejan con bastante fidelidad la mayor o menor implantación de las TIC.

34. Como la correlación entre la implantación de las TIC y el PNB per cápita no demuestra la existencia de una relación causal, para medir la repercusión de las TIC en el PNB per cápita dentro de un marco de modelo de crecimiento más general, se procedió a una estimación de los datos de panel, recogiendo cifras sobre inversión, comercio, crecimiento de la población e inflación<sup>10</sup>. Los resultados indican que las TIC tienen un efecto positivo sobre el aumento de los ingresos. Además, los coeficientes estimados de elasticidad, (que son útiles para averiguar la relación entre las tasas de utilización de las TIC y de crecimiento del PNB), indican que un aumento del 1% en el índice de infodensidad de un país daría por resultado un aumento del 0,1%, como promedio, del PNB per cápita en 1996 y del 0,3% en 2003.

35. El modelo también se aplicó a cinco grupos de países de distinto grado de implantación de las TIC, partiendo del supuesto de que el crecimiento económico no ha reaccionado del mismo modo a la variación de los indicadores relacionados con las TIC en los distintos ámbitos. Los resultados indican que, con el tiempo, los países con menor dotación de TIC podrían ponerse al día gracias a la tendencia al alza de sus coeficientes. Los resultados inferiores de los países de más baja dotación de TIC podrían indicar una incorporación insuficiente o ineficiente de las TIC en los procesos de producción. Las rigideces del mercado (dificultades para obtener créditos, escasa difusión de los adelantos tecnológicos, baja matrícula en la enseñanza superior, lo que limita la dotación de mano de obra especializada), podrían obstaculizar una incorporación más eficiente de las TIC en el proceso de producción de los países de que se trata, impidiéndoles aprovechar plenamente las inversiones en estos medios. Otra explicación podría ser los efectos indirectos y de red más fuertes. En teoría, los países con una reserva de TIC más abundante podrían beneficiarse de una mayor complementación de las redes nacionales de TIC consiguiendo así crear valor añadido a muy bajo costo y aumentar más la productividad.

36. Los resultados muestran que la adopción de las TIC puede contribuir muy positivamente al aumento del ingreso per cápita, incluso en los países más pobres. Sin embargo, los mejores resultados se obtienen de las estimaciones por grupo que registran valores medios de implantación. En otras palabras, parece que los países con valores semejantes de cuota del PNB mundial y de implantación de las TIC se benefician más de las oportunidades que brindan las TIC. Como el capital humano es un elemento esencial del índice de infodensidad, los resultados reflejan con gran fidelidad el nivel de especialización y educación disponible en los países y su importancia como factor determinante clave de los efectos de las TIC en el desarrollo.

37. Por consiguiente, parece importante para el buen aprovechamiento de las TIC que en los países ya haya cierto grado de implantación de las TIC y de educación al respecto. En este contexto, los gobiernos deben crear un entorno propicio, a través de sus planes y políticas nacionales sobre las TIC, para promover su difusión entre los actores económicos y sociales. El examen de la política sobre las TIC de que trata la sección siguiente ha sido elaborado por la UNCTAD en cuanto instrumento para apoyar a los países en desarrollo interesados en estos esfuerzos.

---

<sup>10</sup> El modelo se explica en el capítulo 1 del *IER 2006*.

## II. EXAMEN DE LA POLÍTICA NACIONAL SOBRE LAS TIC PARA LA ECONOMÍA DE LA INFORMACIÓN

38. Durante el último decenio, las TIC han pasado a formar parte de los planes de desarrollo y las estrategias de mitigación de la pobreza de muchos países en desarrollo. Los gobiernos han formulado estrategias o "planes maestros" sobre las TIC y han fijado objetivos para asegurar el despliegue y uso efectivos de estas tecnologías en sus respectivos países en beneficio de sus ciudadanos y sus empresas. En junio de 2006, de un total de 181 países y territorios en desarrollo y en transición, 80 ya habían adoptado un plan nacional sobre las TIC y 36 estaban haciéndolo. Habida cuenta de estas cifras, cabe preguntarse por el efecto de los planes y políticas que ya están en vigor. Por otra parte, las políticas sobre las TIC son instrumentos dinámicos que deben actualizarse continuamente siguiendo los adelantos tecnológicos y la evolución nacional e internacional en este campo. Por consiguiente, es preciso examinar cómo se aplican los planes nacionales para entender el efecto que han tenido hasta la fecha en la economía y la sociedad.

39. La evaluación de las políticas nacionales sobre las TIC y sus repercusiones interesa a la mayoría de países. Varios países desarrollados, por ejemplo, Austria, Dinamarca y Noruega, ya aplican un proceso de evaluación sistemática de políticas para aumentar la eficacia de sus decisiones. En este contexto, junto con la Organización de Cooperación y Desarrollo Económicos (OCDE), elaboraron un amplio conjunto de indicadores que permiten comparar los datos sobre las TIC a nivel internacional. En el marco de sus trabajos sobre la contribución de estas tecnologías al crecimiento económico sostenible, la OCDE efectúa exámenes nacionales entre homólogos sobre su difusión en las empresas. En estos informes sobre los países se analiza el grado de difusión de las TIC, se describen las políticas en la materia y se formulan recomendaciones específicas para la adopción de estas tecnologías en las empresas.

40. De los países en desarrollo, hasta la fecha solamente algunos (por ejemplo, Chile, Cuba, República Dominicana, Egipto, Nepal, Omán, República de Corea, Rwanda, República Árabe Siria y Tailandia) han evaluado su plan nacional sobre las TIC. Las características y el alcance de la evaluación son distintos en cada país, pero todos se guían por la necesidad de velar por que se revisen adecuadamente las políticas y recomendaciones prioritarias en preparación de nuevos planes destinados a emplear las TIC para acelerar el desarrollo socioeconómico.

41. En general, los gobiernos pueden obtener las siguientes ventajas mediante el examen de la política sobre las TIC:

- a) Comprensión de los retos y oportunidades que presentan las TIC para la economía de la información;
- b) Evaluación cuantitativa de los principales resultados que se derivan de la aplicación de una serie de medidas previstas en el plan nacional sobre las TIC;
- c) Determinación de los factores fundamentales de éxito, las mejores prácticas y las condiciones, así como de la del fracaso para poder adaptar y reformar la política sobre las TIC;



- d) Formulación de nuevas decisiones específicas para apoyar y acelerar la utilización de las TIC en la administración pública, las empresas y el conjunto de la sociedad.

42. Actualmente, no hay orientaciones internacionales para los países en desarrollo que les permitan definir y efectuar un examen de la política sobre las TIC semejante, por ejemplo, al examen entre homólogos de la OCDE que se mencionó anteriormente. Por este motivo, como parte de la labor que lleva a cabo sobre las políticas relativas a las TIC y las transacciones electrónicas en favor del desarrollo, la UNCTAD ha elaborado un marco modelo para el examen de la política nacional sobre las TIC.

43. Este marco modelo de la UNCTAD para los países en desarrollo se expone detalladamente en el capítulo 2 del *IER 2006*. Consta de los tres componentes siguientes, que se basan en algunos ejemplos de las mejores prácticas y políticas en materia de TIC que han dado buen resultado en los países en desarrollo:

- a) Examen del entorno económico general y de la difusión de las TIC para evaluar su disponibilidad y utilización en el país;
- b) Evaluación de los principales elementos del plan maestro nacional sobre las TIC y su ejecución: infraestructura de las TIC, marco jurídico y regulatorio; perfeccionamiento de los recursos humanos con relación a las TIC (fomento de la capacidad); y elaboración de políticas sectoriales y aplicaciones de las TIC para promover las transacciones electrónicas, el gobierno electrónico, las políticas de comercio e inversión relacionadas con las TIC; y la innovación tecnológica;
- c) Evaluación del marco institucional, los mecanismos de ejecución y la función de los diversos interesados.

44. El examen de la política sobre las TIC debe comenzar por replantear los objetivos de la política vigente o prevista. La política se examina teniendo presentes las condiciones económicas, demográficas y sociales del país. Tras señalar los factores que pueden afectar a la aplicación de esta política, se pasa revista brevemente a los principales indicadores nacionales económicos y sociales a la fecha de preparación del plan maestro sobre las TIC y a la fecha del examen.

45. El segundo componente comienza con un panorama general de la implantación de las TIC en el país, especialmente el grado de penetración en los diferentes sectores de la economía. Es esencial que, en el plan nacional sobre las TIC, los gobiernos fijen objetivos mensurables, que luego deberán evaluarse, por ejemplo, sobre la relación entre las políticas en materia de TIC y el desempeño de sectores específicos, el crecimiento y uso de las TIC a lo largo del tiempo, o su repercusión sobre la productividad, el crecimiento, el desarrollo de la empresa y el comercio. Además de los principales indicadores de las TIC recomendados por la comunidad internacional, el examen de la política nacional en esta materia debería abarcar otros indicadores de la sociedad de la información, como los conocimientos de informática y de las TIC, las cifras de inversión en éstas y los indicadores relacionados con el gobierno electrónico, la educación, la seguridad y la confianza.

46. El marco para el examen de la política sobre las TIC también comprende un análisis de las medidas impulsadas por el gobierno en este campo para comprobar si se alcanzaron los objetivos iniciales. Se analizan los componentes del plan nacional, las medidas prioritarias, los sectores interesados, las metas y los proyectos pertinentes. Si es necesario, se recomienda cómo corregir y mejorar las medidas adoptadas. El examen se centra sobre todo en las políticas para acelerar la difusión de las TIC en el país y averiguar los logros y las dificultades encontradas. Se formulan recomendaciones específicas sobre cómo alcanzar los objetivos fijados. Las recomendaciones abarcan los siguientes aspectos:

- a) Los objetivos, las esferas prioritarias y el enfoque estratégico;
- b) El desarrollo de las infraestructuras de las TIC;
- c) El marco jurídico y regulatorio;
- d) El perfeccionamiento de los recursos humanos y la capacitación en las TIC;
- e) El desarrollo de la empresa;
- f) El gobierno electrónico;
- g) Las políticas de comercio e inversión relacionadas con las TIC;
- h) La innovación tecnológica.

47. El tercer componente del examen, esto es, la evaluación del marco institucional y los mecanismos de ejecución, consiste en valorar la adecuación de ambos elementos y estudiar los cambios que deben hacerse para aplicar las medidas contenidas en el plan maestro sobre las TIC. Se analiza, particularmente, la función de los principales órganos encargados de formular, ejecutar y vigilar el plan maestro mediante la colaboración de todos los interesados. Deben estudiarse las siguientes cuestiones:

- a) La integración de las políticas sobre las TIC en los planes nacionales de desarrollo;
- b) El marco institucional de los mecanismos de ejecución del plan maestro nacional sobre las TIC;
- c) Los recursos financieros;
- d) El seguimiento de la aplicación de las políticas sobre las TIC.

48. Como es lógico, por su carácter genérico, el marco propuesto sirve de base que deberá adaptarse a las necesidades de cada país en desarrollo, pudiéndose incluir elementos que reflejen aspectos de la realidad nacional no comprendidos en él.

49. Pueden encontrarse, entre otras, las siguientes dificultades para la utilización del modelo de examen propuesto:

- a) La escasa información disponible sobre la aplicación de las medidas adoptadas, incluidos los datos, resultados y errores;
- b) La carencia de indicadores de resultados, cualitativos y cuantitativos, que puedan servir para comparar y evaluar las políticas sobre las TIC;
- c) La falta de voluntad de las autoridades encargadas de planificar y aplicar las políticas para brindar información y su renuencia a realizar autovaloraciones;
- d) Los posibles conflictos institucionales entre los diferentes interesados (públicos y privados);
- e) La escasa participación de los interesados en la labor de evaluación.

50. Los países en desarrollo que piensan llevar a cabo un examen de la política nacional sobre las TIC deberían prestar atención a las siguientes consideraciones:

- a) Es fundamental planificar debidamente cuándo proceder al examen. El tiempo necesario varía y es función de lo que requiera cada país, a la vez que depende considerablemente de cómo marche la ejecución del plan maestro sobre las TIC;
- b) Al adoptar las decisiones sobre la política es imprescindible definir claramente los objetivos y los indicadores de resultados, para así poder evaluar el grado de éxito de una medida y planificar las futuras decisiones. Las autoridades tienen que poder establecer estos indicadores para la evaluación y deberían colaborar estrechamente con las oficinas nacionales de estadística para obtener los datos necesarios;
- c) Asignar recursos financieros es requisito indispensable del examen;
- d) Promover la participación de múltiples interesados ayuda a atenuar los posibles conflictos entre éstos y refuerza su compromiso.

51. Un plan maestro nacional sobre las TIC sostenible y a largo plazo requiere procedimientos de seguimiento y evaluación continua a diferentes niveles. La ejecución en sí es un proceso global y gradual que no puede efectuarse de la noche a la mañana. El examen de las políticas exige un compromiso permanente y sostenible de todos los interesados. Para ello, las autoridades deberían definir claros procedimientos de seguimiento y evaluación, por ejemplo plazos ajustados a la realidad, crear mecanismos presupuestarios y asignar las funciones y responsabilidades. Estas nociones se aplican a todos los países, dejando de lado el mayor o menor avance de la política sobre las TIC y de su proceso de examen:

- a) Los países que se hallan en la fase inicial de la formulación y desarrollo del plan maestro sobre las TIC pueden prever ya el examen de su política incorporando en el propio plan maestro los procedimientos de seguimiento y evaluación;

- b) Los países cuyo plan maestro nacional se halla en fase avanzada deberían revisar constantemente los procedimientos de seguimiento y evaluación y tratar de mejorarlos;
- c) Los países que ya han establecido los procedimientos de seguimiento y evaluación deberían proceder a exámenes periódicos, en particular la medición de los indicadores de las TIC.

52. En el marco de sus actividades de cooperación técnica, la UNCTAD ofrece a los países en desarrollo sus servicios para realizar el examen de la política nacional sobre las TIC, a fin de ayudarlos a adaptar dicha política a sus mecanismos de aplicación con miras a impulsar la economía de la información y del conocimiento. El examen consistiría en evaluar la ejecución del plan maestro nacional sobre las TIC en el contexto del mandato de la UNCTAD de examinar de qué manera las cuestiones relativas a las TIC y el desarrollo del comercio electrónico se han incorporado en la estrategia de desarrollo del país y señalar las políticas y programas que favorecen el desarrollo de la economía de la información. Se evaluarían las políticas específicas sobre transacciones electrónicas y las políticas intersectoriales que están estrechamente ligadas al desarrollo de la economía de la información. En colaboración con otras organizaciones competentes (por ejemplo, la OMS y la UNESCO), podrían evaluarse otros componentes que son parte integrante del plan maestro nacional, como las medidas sectoriales relacionadas con las TIC y el desarrollo social, en particular la salud y la cultura. Los exámenes de las políticas sobre las TIC se realizarían a petición de los Estados miembros y en estrecha cooperación con éstos, y en función de los fondos disponibles.

53. Dentro de la labor propuesta se examinaría también la reducción de la pobreza, que es un objetivo integrante de la política sobre las TIC en favor del desarrollo. En los párrafos siguientes se exponen brevemente algunos elementos de un marco de orientación que podría ayudar a las autoridades y demás interesados a integrar medidas significativas en beneficio de los pobres en sus políticas e intervenciones relacionadas con las TIC<sup>11</sup>.

54. Las TIC tienen muchas posibilidades de contribuir a las estrategias de reducción de la pobreza. Sin embargo para que estas posibilidades se materialicen las autoridades y los profesionales tendrían que comprender mejor la función de las TIC en las políticas y programas de lucha contra la pobreza.

55. Las TIC pueden aportar una contribución directa a la reducción de la pobreza por sus efectos en la marcha general de la economía, pues permiten mejorar la productividad y la competitividad y estimular así el crecimiento económico y la creación de empleo. Pero también pueden contribuir de otras formas, por ejemplo, mejorando los medios de subsistencia de los pobres, al permitirles conocer información sobre el mercado a un costo asequible. Además, pueden complementar los programas específicos en favor de los pobres haciendo que lleguen a más gente o que sean más rentables. Por último, pueden ayudar a superar los obstáculos institucionales a la reducción de la pobreza, por ejemplo, aumentando la transparencia.

---

<sup>11</sup> Véase el capítulo 3 del *IER 2006* en que se expone en detalle el marco propuesto.

56. Las conclusiones de las ideas actuales sobre esta cuestión<sup>12</sup> suelen ser que las TIC pueden contribuir eficazmente a reducir la pobreza, aunque ello depende de contar con infraestructura básica, personal preparado y voluntad política, entre otras muchas condiciones. Para ayudar a las autoridades en esta esfera, la UNCTAD propone un marco para la utilización de las TIC en favor de los pobres, que permitirá examinar en qué grado una política o programa en esta esfera puede considerarse "en favor de los pobres". Con este marco se pretende ayudar a comprender, cuestionar y proponer programas de uso de las TIC en favor de los pobres. Se examinan las principales necesidades de los pobres, como la conectividad (¿es accesible la tecnología y puede pagarse?), la comunidad (¿quién se beneficia de la medida?), el capital (¿hay fondos suficientes?) y la coherencia (¿es la estrategia o programa sobre las TIC coherente con los planes de desarrollo?).

57. Sobre la base de estas reflexiones, se alienta a las autoridades y los profesionales a concentrarse en las TIC para la reducción de la pobreza promoviendo una mayor comprensión de su función en favor de los pobres (incluido el seguimiento de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información), y a adoptar las mejores prácticas en su empleo con esta finalidad. También pueden considerar la posibilidad de respaldar los enfoques que permiten que los pobres participen y sean oídos, como los mecanismos de participación y descentralización.

### **III. LAS TIC, LAS TRANSACCIONES ELECTRÓNICAS Y LA INNOVACIÓN**

58. La parte final de esta nota trata de otra serie de cuestiones de las políticas mencionadas que deber incluirse en todo examen de la política nacional sobre las TIC: a saber, la ciencia, la tecnología y la innovación. La ciencia y la innovación tecnológica están estrechamente relacionadas con el progreso de las TIC, pero su función esencial en el desarrollo es mucho más vasta. En efecto, son imprescindibles para el desarrollo socioeconómico general del país, pues ofrecen los medios para resolver los problemas específicos que enfrenta una sociedad que persigue el desarrollo (por ejemplo, mejor atención de salud), y aumentan la productividad, que, a su vez, acelera el ritmo del crecimiento económico y el desarrollo.

59. La innovación no es solamente emplear las máquinas o computadoras más modernas: es un proceso de cambio social. Así se reconoció, por ejemplo, en la Agenda de Túnez para la Sociedad de la Información, que menciona la importancia de un marco político internacional y nacional propicio para fomentar la inversión y la innovación y señala el papel que desempeñan el sector privado y la sociedad civil como motor de la innovación. En las primeras fases del desarrollo de la economía de la información, las TIC solían ser consideradas una de las principales fuerzas impulsoras de la innovación, quizás la más potente. Pero ahora que son utilizadas de forma casi universal en las empresas de los países desarrollados, más que una fuerza impulsora han pasado a ser un requisito indispensable para la innovación, al menos, en los países más adelantados desde el punto de vista científico y tecnológico. En otras palabras, la capacidad de las empresas de competir con las firmas rivales al lanzar nuevos productos, servicios o métodos de producción ya no depende de las características técnicas de las TIC

---

<sup>12</sup> En el capítulo 3 del *IER 2006*, se reseña la bibliografía sobre las TIC y la mitigación de la pobreza.

(en lo que no hay gran diferencia con la competencia) sino de su grado de utilización, o sea, cuánto se han incorporado en las labores de la empresa y cuánto han cambiado estas labores gracias a ellas. Dicho de otro modo, en las economías desarrolladas, la innovación no es tanto una cuestión de dotación de las TIC, cuanto de adopción del comercio electrónico. Las transacciones electrónicas pasan a ser el estímulo a la innovación. Los efectos a largo plazo sobre la innovación y, por ende, sobre la productividad y el crecimiento, como los que se mencionan en la sección G de la parte I de esta nota, se derivan de los cambios en la estructura y las labores de la empresa originados por las transacciones electrónicas.

60. La política de los países en desarrollo en esta esfera debería tener presente que el proceso por el que las transacciones electrónicas permiten acelerar la innovación y aumentar la competitividad no es sencillo ni puede extenderse fácilmente de inmediato a otras empresas o sectores de la economía. La reestructuración que acompaña necesariamente a la utilización de las transacciones electrónicas para propiciar la innovación depende considerablemente de elementos ajenos a las TIC, como que los trabajadores sean capaces de adquirir los nuevos conocimientos necesarios para manejar estas tecnologías o que la propia empresa pueda administrar los conocimientos. Esto es particularmente cierto para la PYME, donde los conocimientos tácitos, que deben ser codificados y protegidos antes de emplear las TIC para gestionarlos, pueden representar una parte considerable del capital de conocimientos. Las condiciones económicas y reglamentarias también influyen en la mayor o menor eficacia de las transacciones electrónicas como estímulo a la innovación.

61. Las transacciones electrónicas se distinguen de los demás factores que influyen en la innovación porque se convierten rápidamente en un factor presente en todas las labores de la empresa, desde el diseño del producto hasta el servicio posventa, pasando por la sección de compras a la dirección de personal, y esto ocurre en todos los sectores de la economía. En consecuencia, no es posible concebir el apoyo a la innovación sin considerar como es debido las TIC y las transacciones electrónicas.

62. Los países en desarrollo que registran una mayor utilización de las TIC en sus empresas pueden considerar la necesidad de cambiar el eje de la política sobre transacciones electrónicas, que pasará de dar a conocer y adquirir las TIC a respaldar las transacciones electrónicas para impulsar la innovación y la reestructura de la empresa. El refuerzo del vínculo entre las políticas sobre las TIC y las políticas de innovación (que son aquellas concebidas para respaldar la creación, adaptación y adopción de productos, métodos o servicios nuevos o mejorados) no debería llevar a pensar que se pretende dar más peso a la tecnología en la política de innovación, pues el efecto innovador de las transacciones electrónicas repercute notablemente en los métodos de trabajo, la organización de la empresa, el diseño de los productos, la comercialización, las relaciones con el cliente, etc. En la práctica, pocos países en desarrollo han adoptado lo que podría llamarse un criterio "moderno" sobre las transacciones electrónicas y la innovación (en el sentido de suprimir las diferencias entre las políticas en estos dos campos). En la mayoría de los casos, aún persiste la distinción entre la innovación considerada desde el punto de vista tecnológico (que compete a ministerios como los de educación o ciencia y tecnología) y la innovación considerada instrumento para fomentar la modernización y la competitividad de la empresa y la economía nacional en su conjunto (que se inscribe en la órbita del ministerio de economía).

63. Como los efectos de las transacciones electrónicas en la innovación son cada vez más visibles en numerosos sectores y actividades económicas, los países en desarrollo deberían examinar sus políticas de innovación atendiendo a cómo se complementan los instrumentos y las medidas sectoriales. La coordinación puede tener lugar sometiendo todas las políticas en materia de comercio electrónico e innovación a la supervisión de un único órgano del Estado. Otra forma de entender la coordinación es mediante la intervención del mayor número posible de interesados en las transacciones electrónicas, tanto del sector público como privado. Con este segundo criterio se puede conseguir un mayor equilibrio entre el método jerarquizado y el participativo, pues cuanto mayor sea la integración de los interesados y la interacción entre éstos, más probabilidades tendrá el sistema de investigación e innovación de resultar fructífero. Sin embargo, los países en desarrollo suelen adolecer de falta de capacidad de integración, y aquí los gobiernos tienen la misión fundamental de crear redes de investigación de ámbito nacional, regional e internacional.

64. Un importante aspecto de la cuestión para los países en desarrollo es cómo estimular la innovación en las PYMES, dado el papel predominante de éstas en la economía. Un enfoque útil acerca de este particular puede consistir en estudiar nuevos modelos de organización de las empresas en que éstas pasarán a formar parte de redes comerciales. Otro aspecto que considerar es el ritmo acelerado a que la competencia adopta las innovaciones. Esto representa un problema particular para las PYMES y obliga a dedicar un capítulo aparte a la dinámica de la innovación en las políticas a este respecto dirigidas a esas empresas.

65. Una forma de interesar a las PYMES en la innovación consiste en hacer que perciban que las medidas adoptadas incrementan de inmediato la capacidad. Deben comprender cómo las transacciones electrónicas y la innovación permitirán aumentar el rendimiento y ver que las transacciones electrónicas no son un simple complemento de la actividad de la empresa, sino parte fundamental de su desarrollo y sostenibilidad a largo plazo.

66. La relación entre las transacciones electrónicas y la innovación presenta un problema también nuevo para las autoridades de los países desarrollados y de los países en desarrollo. Sin embargo, dada la todavía escasa difusión de las transacciones electrónicas en la mayoría de países en desarrollo, éstos tienen la oportunidad de analizar y adaptar las mejores prácticas internacionales. No obstante, resulta sumamente difícil trasladar a otros países y sectores de la economía las experiencias innovadoras logradas mediante las transacciones electrónicas. Por ejemplo, para que determinada medida se considere "práctica óptima", es preciso comparar y medir sus resultados. Esto requiere cierta perspectiva temporal, que es imposible de lograr a menos que los fines e instrumentos de la política se mantengan durante un tiempo mínimo. Aunque es importante que las políticas de innovación evolucionen y sean adaptadas, en particular con el concurso de todos los interesados, no habrá buenos resultados a menos que se respete cierta continuidad.

67. Pese a estas dificultades, pueden hacerse algunas observaciones generales sobre las características sobresalientes del enfoque que podrían considerar los países en desarrollo para estrechar el vínculo entre sus políticas de transacciones electrónicas y de innovación:

- a) Las políticas de innovación deben ser puestas al alcance de las PYMES y ser claramente pertinentes para éstas. Es imprescindible presentar programas de orientación general.

- b) El éxito exige continuidad. Hay que evaluar las políticas y adaptarlas a las nuevas necesidades.
- c) Los instrumentos que utilizan deben ser fáciles de integrar en las estrategias y planes de la empresa. Para esto las políticas deben abordar problemas reales de la economía tal como las empresas los perciben.
- d) Dados sus efectos en los diversos sectores económicos y tipos de empresa, las transacciones electrónicas deberían integrarse en las estrategias y políticas generales de desarrollo, en que también se incluye la innovación. Debe formularse un marco de política general que regule de forma coherente las TIC, las transacciones electrónicas y la innovación.

### CONCLUSIÓN

68. Las TIC y las transacciones electrónicas pueden influir notablemente en el desarrollo al propiciar que las empresas aprovechen plenamente el progreso tecnológico y la innovación. Para beneficiarse de estas posibilidades, los gobiernos deben, primero, disponer de datos fiables y comparables a nivel internacional sobre la adopción y uso de las TIC y las transacciones electrónicas y, segundo, realizar exámenes de la política sobre las TIC, incluidas las medidas en favor de los pobres, cuando corresponda.

69. Esto pone de manifiesto la necesidad de estudiar en profundidad los aspectos de las TIC y las transacciones electrónicas en relación con el desarrollo, incluida la cuestión de la financiación de las TIC para el desarrollo a que se refiere la parte B de la Agenda de Túnez para la Sociedad de la Información.

-----