

Tecnologías de la información

¿Hacia la nueva economía en México?

CLAVES DEL INGRESO

ACCESO BÁSICO POLÍTICA

INFORMÁTICA CAPITAL

HUMANO COMERCIO

ELECTRÓNICO

DIAGNÓSTICOS

¿Utiliza usted las tecnologías de la información para transformar la naturaleza de sus transacciones económicas? Al igual que en otras transformaciones radicales, la revolución digital ocurre de manera dispareja en cada país y región, resultado del desarrollo de cuatro elementos básicos: el acceso básico a redes de comunicación, liderazgo en informática, capital humano y un ámbito propicio para el comercio electrónico. Presentamos aquí un primer balance del desarrollo de estos elementos en México, ayudando a ubicar su posición frente al reto de la nueva economía global.

CLAVES PARA INGRESAR A LA ERA DIGITAL

1. Acceso básico a redes de comunicación

El acceso básico a la telefonía y a los equipos de cómputo es necesario para poder construir una red amplia de comunicación. La "conectividad" consiste en el acceso a estas redes, y se mide según la cobertura y el precio de los servidores y servicios de Internet, entre otros factores.¹

2. Política informática

El "liderazgo electrónico" tiene dos vertientes: la formulación de programas de gobierno para fomentar la extensión y el mejor uso de las tecnologías de la información, y el progreso en cuanto al gobierno electrónico. Los componentes del gobierno electrónico incluyen la creación de bases de datos para uso público, la posibilidad de efectuar trámites por medio de Internet, la compra de adquisiciones gubernamentales por este medio (también conocido como "comercio negocio a gobierno"), disponibilidad de foros de discusión política y, en etapas muy avanzadas, la votación electrónica (la "teledemocracia").³

3. Capital humano

El uso de las computadoras en la educación, la formación de personas calificadas en el área de la informática y la capacitación de la fuerza de trabajo y de los servidores públicos son medidas que ayudan a construir una sociedad basada en el conocimiento y preparada para utilizar las tecnologías del futuro. Este tipo de sociedad es fundamental para poder aprovechar las oportunidades ofrecidas por el mundo digital.

4. Un ámbito propicio para el comercio electrónico

Los elementos que constituyen un ámbito propicio para el comercio electrónico incluyen la seguridad de las transacciones por Internet (contabilidad de la información transmitida por redes electrónicas, protección de la privacidad, derechos de autor) y la existencia de factores que propician el comercio en general: marcos legales adecuados, transparencia y apertura del gobierno y una economía fuerte.

Gobierno por Internet no representa ningún avance si sólo refuerza el acceso a las instancias de gobierno por parte de quienes ya tenían acceso.

David Agnew, del grupo canadiense Proyecto de Gobernabilidad en la Economía Digital²

Hablar de un "cambio de paradigmas" que evite la necesidad de una "vieja" economía es una fantasía. Si no existe una vieja economía, ¿dónde se utilizan las aplicaciones de software?

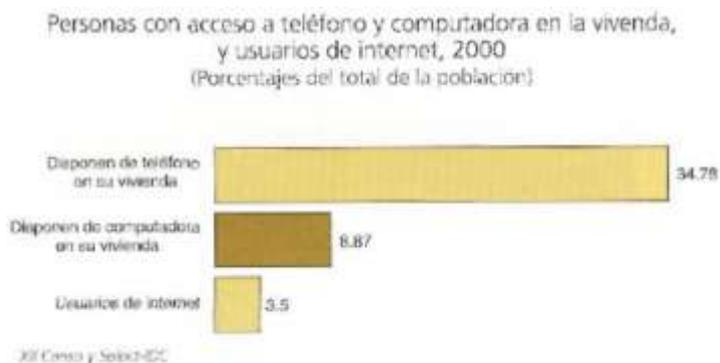
Entrevista con Nusli Wadia, nieto del fundador de Pakistán y empresario"

ACCESO BÁSICO A TELEFONÍA, COMPUTADORAS E INTERNET

¿Cuántos mexicanos tienen acceso a tecnologías de la información (TI)?

A pesar del crecimiento de las tecnologías de la información en el último decenio, al comienzo del siglo XXI el acceso de los mexicanos a dichas tecnologías aún está limitado, debido a la cobertura reducida de telefonía y de computadoras. El número de usuarios de Internet ha aumentado 36.1 veces en los últimos 5 años, pero aún representa una proporción mínima de la población total.⁵

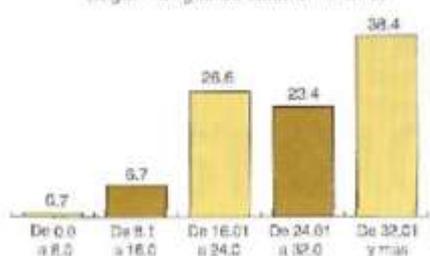
De acuerdo con el censo del 2000, 33.7 millones de personas disponen de teléfono en su vivienda y 8.6 millones disponen de computadora. Select IDC estima que 3.4 millones de mexicanos usan Internet.



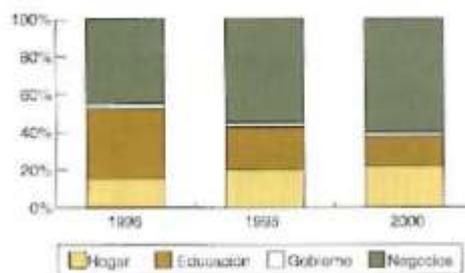
Mexicanos que tienen acceso al mundo digital: un perfil mínimo

Del total de hogares con computadora, 99 por ciento eran urbanos en 1996.⁶ De los hogares urbanos que percibían más de 32 salarios mínimos, 38% contaban con computadora; en contraste, sólo 2% de los hogares urbanos que percibían menos de 16 salarios mínimos contaba con este equipo. El porcentaje de usuarios de Internet que se conectan desde su casa o negocio ha aumentado notablemente, mientras que el sector educativo y el gobierno han perdido peso como lugares de acceso.

Porcentaje de hogares urbanos que disponen de computadora por nivel de ingreso, 1996 (según rangos de salario mínimo)



Usuarios de internet por sector, 1995-2000



El contexto internacional

Líneas telefónicas por mil habitantes, 1996-98	Computadoras por mil habitantes, 1996-98	Personas que tienen acceso a Internet en su hogar, 1999-2000 (porcentaje de la población total)
Estados Unidos: 661	Estados Unidos: 459	Estados Unidos: 40-50%
Canadá: 634	Canadá: 330	Canadá: 40-50%
Corea: 433	Corea: 157	Corea: 20-30%
España: 414	España: 145	España: 5-10%
Chile: 205	Chile: 48	México: 0-5%
Argentina: 203	México: 47	Brasil: 0-5%
México: 104	Argentina: 39	
Brasil: 104	Brasil: 30	

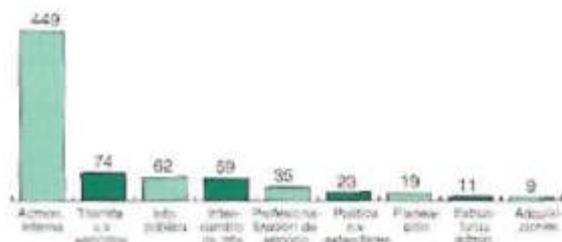
INEC, Informe sobre Desarrollo Humano 2000 New Internet Surveys on The Economist

POLÍTICA INFORMÁTICA: ¿EL GOBIERNO ESTÁ LISTO PARA EL CAMBIO?

Proyectos informáticos del sector público, 2000

En el 2000, la Administración Pública Federal reportó 778 proyectos informáticos, 20% de los cuales se llevaron a cabo en el sector central y 80% en el sector paraestatal. Los proyectos siguieron los lineamientos estipulados en el Programa de Desarrollo Informático, y la mayor parte de ellos se concentraron en mejorar los aspectos informáticos de la administración interna, y en el sector de trámites y servicios administrativos.

Proyectos informáticos institucionales en la Administración Pública Federal, por línea de acción, 2000

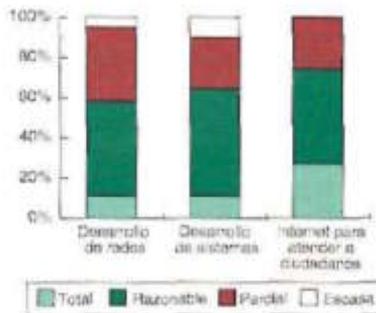


INEGI, Encuesta de Seguimiento del Programa de Desarrollo Informático 1995-2000

Seguimiento y planeación a futuro

Más de la mitad de las dependencias de gobierno reportaron que el desarrollo de redes y sistemas internos, así como el uso de Internet para atender a la ciudadanía, se atendió total o razonablemente. En los casos en que sólo hubo atención parcial, la causa principal fue falta de presupuesto, salvo en el caso de desarrollo de sistemas, donde el motivo fue la falta de recursos humanos.

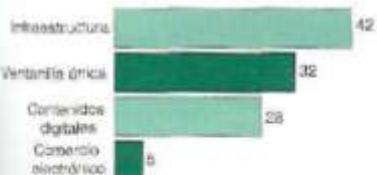
Grado de atención en diversos aspectos del desarrollo informático de las dependencias de gobierno, 2000



INEGI, Encuesta de Seguimiento del Programa de Desarrollo Informático 1995-2000

la mitad de las dependencias han programado en detalle proyectos para infraestructura de redes, pero sólo una de cada tres a programado proyectos de ventanilla única con el mismo nivel de detalle. En cuanto al comercio electrónico, sólo 11 % tiene algún tipo de programación, indicando que no es un área prioritario para la administración pública.

Dependencias que han programado cada proyecto de manera detallada (porcentaje del total de dependencias)



INEGI, Encuesta de Seguimiento del Programa de Desarrollo Informático 1995-2000

Componentes de la política informática del gobierno mexicano

Actores. El INEGI es el órgano responsable de formular la política nacional en materia informática. Recientemente, se redefinieron las funciones del Comité de Informática de la Administración Pública Estatal y Municipal (CIAPEM), y se constituyó el Comité de Autoridades de Informática de la Administración Pública como órgano asesor del Estado.

Marco normativo. Entre las normas referentes al sector informático destacan la Ley del INEGI (1980), la Ley de la Propiedad Industrial (1991), la Ley Federal de Telecomunicaciones (1995) y la Ley Federal de Derechos de Autor (1996). **Objetivos.** De acuerdo con el Programa de Desarrollo Informático 1995-2000, la política informática tiene dos vertientes: el fomento del desarrollo de las tecnologías de la información, y el mejor uso y aprovechamiento de ellas en la administración pública federal y en la sociedad en general.⁷

Pasos hacia el gobierno electrónico

De los proyectos informáticos reportados por la administración pública federal en el 2000 destacan los siguientes, de acuerdo con tres categorías de acciones que forman parte del "gobierno electrónico":

1. Comercio electrónico entre las empresas y el gobierno, facilitando el proceso de compra de adquisiciones.

* COMPRANET, utilizado por más de 25 mil empresas y que maneja ya 80% de las licitaciones gubernamentales.

* Actualización de las recomendaciones del INEGI, con base en la nueva Ley de Adquisiciones, Arrendamientos y Servicios del Sector Público.

2. Bases de datos de información para el público.

* El Sistema de Registro Federal de Trámites concentra información sobre 3,400 trámites de 111 dependencias y entidades.

* Otros registros: de Personal de Seguridad Pública, de Denuncias, de Vehículos Robados.

3. Programas interactivos para facilitar los trámites y el pago de servicios.

* DECLARANET permite que servidores públicos presenten sus declaraciones patrimoniales

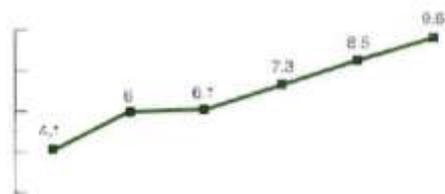
* IMSS Desde su Empresa agiliza los trámites de patrones en cuanto a la afiliación de sus trabajadores.

BASES DE LA NUEVA ECONOMÍA: LA NECESIDAD DEL CAPITAL HUMANO

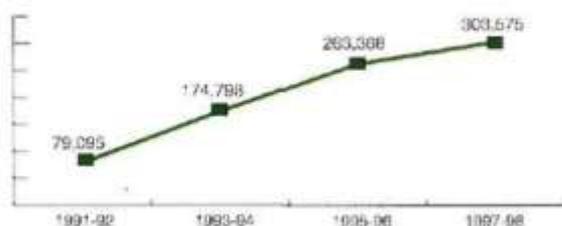
Profesionistas en informática: una carrera creciente

El porcentaje de jóvenes que estudian temas relacionados con la informática es cada vez mayor. En 1998 había casi 134 mil estudiantes de informática en 260 universidades y escuelas en el país, 61 % de las cuales son públicas.⁸ En ese mismo año, las licenciaturas en informática ocuparon el quinto lugar entre las áreas de licenciatura más pobladas.

Matrícula de licenciaturas en computación y sistemas como porcentaje de la matrícula total en licenciatura, 1988-1998



Matrícula de técnicos en Informática, 1991-98



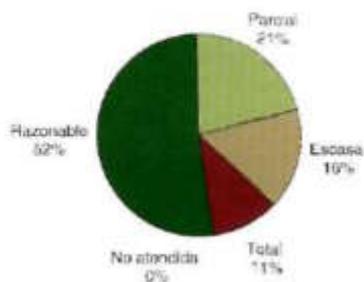
Subsecretaría de Educación e Investigación Tecnológica, SEP, en INEGI

La matrícula de técnicos en informática aumentó 4 veces entre 1991 y 1998

Avances en la capacitación del sector público

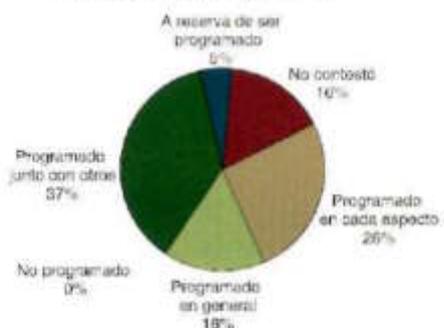
La capacitación en tecnologías de la información dentro del sector público tiene dos vertientes: la capacitación especializada y de actualización para el personal informático, y la provisión de herramientas convencionales para el personal no informático. 63 por ciento de las dependencias gubernamentales ha cumplido total o razonablemente con los proyectos de capacitación, y casi la mitad ha programado proyectos de capacitación para el mediano plazo.

Grado de atención al desarrollo y la capacitación de recursos humanos en las dependencias de gobierno



INEGI, Encuesta de seguimiento del Programa de Desarrollo Informático 1995-2000

Grado de programación de proyectos futuros de desarrollo y capacitación de recursos humanos en las dependencias de gobierno



INEGI, Encuesta de seguimiento del Programa de Desarrollo Informático 1995-2000

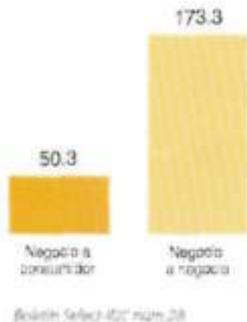
CARACTERÍSTICAS DEL COMERCIO ELECTRÓNICO: ¿FIN ÚLTIMO DE LA NUEVA ECONOMÍA?

México ¿Por qué participan las empresas?

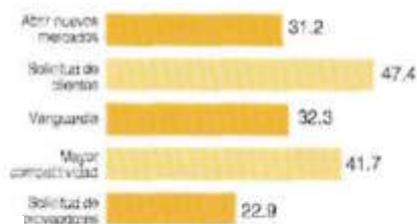
De acuerdo con un estudio de una muestra de 192 empresas, efectuado en 1999, las empresas medianas y grandes tienen mayor interés en extenderse hacia el comercio electrónico. El motivo de dicho interés es sobre todo la solicitud de los clientes y las posibilidades de ser más competitivos.

¿Con quiénes negocian?

Valor del comercio electrónico por tipo de comercio, 2000 (en millones de dólares)



Empresas con comercio electrónico: razones para participar (porcentaje del total de empresas encuestadas)



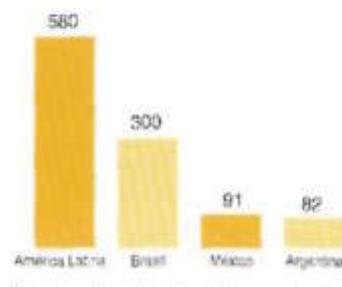
Nota: E. Data en: IDC, Anuario de Política Informática

El valor del comercio electrónico en este país es mucho más alto en el segmento de "negocio a negocio", dado que las empresas tienen mayor experiencia en los intercambios digitales, y mayor confianza en la seguridad de las mismas. Por otra parte, el número reducido de usuarios de Internet explica el menor número de transacciones con consumidores. No obstante, se estima que el comercio electrónico crecerá en los próximos años debido a las estrategias de las empresas para abaratar el uso de Internet, y al fortalecimiento paulatino de la seguridad.

América Latina ¿De qué tamaño es el mercado electrónico regional?

En un año, el valor del comercio electrónico creció 432 por ciento en América Latina. Este crecimiento estrepitoso se debe sobre todo al número cada vez mayor de usuarios de Internet en la región. No obstante, varios estudios señalan las siguientes dificultades para el comercio electrónico en la región: poca variedad de productos; problemas de servicio (tardanza en los envíos); uso reducido de tarjetas de crédito entre la población, dificultando el pago.⁹

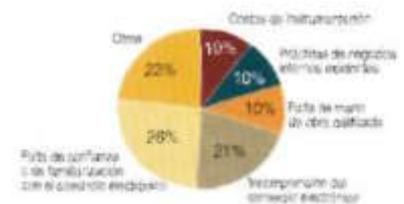
Valor del comercio electrónico, 2000 (millones de dólares)



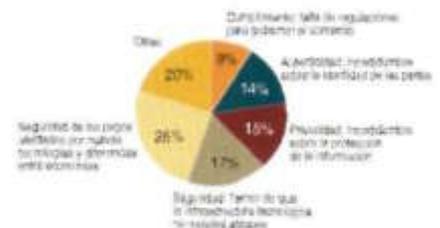
Preocupaciones por la seguridad y la confianza

De acuerdo con una encuesta llevada a cabo por WITSA {World Information Technology and Service Alliancé} en 1999 entre 25 de sus miembros (incluyendo a México) las empresas consideran que la falta de confianza y el desconocimiento del comercio electrónico son las principales barreras para ingresar a este sector. En cuanto a las políticas públicas, destaca la preocupación por la existencia de estándares de autenticidad adecuados, para asegurar la legitimidad de negocios y clientes.

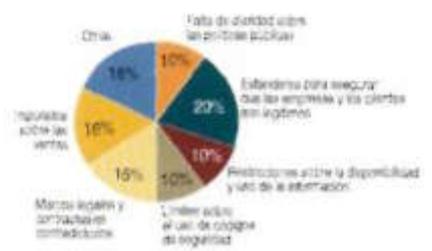
¿Cuáles son las barreras más significativas a las que se enfrenta la industria del comercio electrónico?



¿Cuáles son las barreras más importantes relacionadas con la confianza?



¿Cuáles son las barreras al comercio electrónico impuestas por las políticas públicas?



WITSA, International Survey of Electronic Commerce, 1999

¿NUEVA ECONOMÍA EN MÉXICO? DOS DIAGNÓSTICOS

Un diagnóstico global de los cinco factores claves

De acuerdo con un estudio de una selección de países elaborada por la consultora McConnell International y WITSA, México se encuentra aproximadamente en el mismo nivel que Brasil, India y Polonia. La debilidad de México es el acceso básico, aunque están mejorando estas condiciones. Las medidas de seguridad de la información también van en aumento, según este estudio.

Resumen global de preparación para la era digital

País	"Conectividad" (acceso básico)	Políticas de fomento a la TI	Capital humano	Seguridad de la información	Ambiente propicio para el comercio electrónico
Corea	2	2	1	2	1
España	2	2	2	2	2
Argentina	2	2	2	2	2
Chile	2	2	2	2	2
Brasil	2	2	2	2	3
India	3	2	2	2	2
México	3	2	2	2	2
Polonia	3	2	2	2	2
Perú	3	2	3	2	2
Venezuela	3	3	2	3	3

Clave 1: Las condiciones necesarias para el gobierno y el comercio electrónico son apropiadas. 2: Se necesitan mejoras en las condiciones básicas para impulsar el gobierno y el comercio electrónico. 3: Se necesitan mejoras sustanciales en las condiciones básicas para impulsar el mundo digital.

Fuente: McConnell International y WITSA (World Information Technology Society Association), *Risk E-Business: Seizing the Opportunity of Global E-Readiness*, agosto del 2000.

Índice de preparación para ingresar a la nueva economía

La revista *The Economist* ha clasificado el nivel de preparación de 60 países para llevar a cabo comercio electrónico, combinando calificaciones del ambiente de negocios en general y del nivel de "conectividad". México se encuentra en el segundo tercio de la lista, entre aquellos países que "tienen el potencial para mejorar...pero en donde aún hay mucho por hacer", según el estudio.

Índice sobre preparación para el comercio electrónico (EIU)

Lugar	País	Índice
1	USA	8.8
7	Canadá	8.3
22	España	7.5
23	Chile	7.4
24	Corea	7.2
26	Argentina	6.6
34	México	5.9
35	Brasil	5.7
39	Turquía	5.5
42	Venezuela	5.3
50	India	4.5

El índice va del 1 al 10. Economist Intelligence Unit, 2000.

Fuentes y notas. 1. Estos lineamientos básicos se mencionan en varios estudios: de McConnell International, WITSA, *The Economist* y UIT. 2. "How to overcome the digital divide", *The Economist*, 22 de junio del 2000. 3. "Quick Fixes", *The Economist*, 22 de junio del 2000. 4. David Gardner, "Great leader must be rolling in his grave", *Financial Times*, 12-13 de noviembre del 2000. 5. Select-IDC, citado en *El Financiero*, 25 de enero del 2000. 6. INEGI, Sistema de Información en Informática. 7. INEGI, *Evolución de la Política Informática en México*. 8. INEGI, *Encuesta de Formación de Recursos Humanos en Informática 1998-99*. 9. Un estudio del Boston Consulting Group, www.bcg.com y otro de Jupiter Communications, citado en Nua Internet Surveys, febrero del 2000 mencionan estos problemas. Fuentes. Generales: UNESCO, *World Communications and Information Report 1999-2000*, www.unesco.org/webworld/aveir/; Acceso básico: INEGI, Sistema de Información en Informática, www.inegi.gob.mx/infor-matica/; INEGI, *XII Censo General de Población y Vivienda 2000*, Resultados Oportunos, Cuestionario Ampliado. NIC México y Select-IDC, citados en *El Financiero*, 25 de enero del 2000; PNUD, *Informe sobre Desarrollo Humano 2000*, OUP, Nueva York, 2000; Nua Internet Surveys, citado en "Government and the Internet", informe de *The Economist*, 22 de junio del 2000. Política informática y capital humano: INEGI, *Encuesta de Seguimiento del Programa de Desarrollo Informático 1995-2000. Principales resultados*, y INEGI, *Resumen de avances del Programa de Desarrollo Informático*, en www.inegi.gob.mx/informatica/; Comercio electrónico: Boletín de Nua Internet Surveys, "Online Retailing in Latin America: Beyond the Storefront. Key Findings"; Boletín Informativo de Select-IDC número 28; WITSA, *World Information Technology and Services Alliance: International Survey of Electronic Commerce*, septiembre de 1999, Buenos Aires, www.witsa.com; Victoria E. Erosa, "Reacción en Cadena: las tendencias del comercio electrónico en México", *Boletín de Política Informática*, año XXIII, núm.2, INEGI, 2000. *Dos diagnósticos*: McConnell International y WITSA, *Risk E-Business: Seizing the Opportunity of Global E-Readiness*, agosto del 2000, www.mcconnellinternational.com; Economist Intelligence Unit, "Introducing the EIU's e-business-readiness rankings", www.eiu.com.