



Buenos Aires, 29 de diciembre de 2008

Utilización de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs) en las empresas industriales argentinas

Referencias generales

Con el fin de avanzar en la producción de información estadística que complemente y amplíe los indicadores habituales que se generan sobre las empresas industriales argentinas, el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) presenta los resultados obtenidos sobre el grado de difusión, utilización e inversión en Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TICs) por parte de las empresas durante el año 2006. Los datos han sido relevados por la Encuesta Nacional de Innovación y Conducta Tecnológica (ENIT) realizada en el año 2007.

De esta manera, se exponen a continuación los resultados de la totalidad de las empresas del panel, así como sus características según el tamaño de la firma y el origen de sus capitales. Asimismo, parte de dichos resultados son comparados con las respuestas dadas por las empresas en los operativos análogos referidos al año 2001, 2004 y 2005.

Principales resultados observados

Esfuerzos en TICs

Las inversiones en TICs por parte de las empresas industriales argentinas se han venido incrementando en los últimos años, constituyéndose en uno de los indicadores del grado de transformación de las firmas en materia de información.

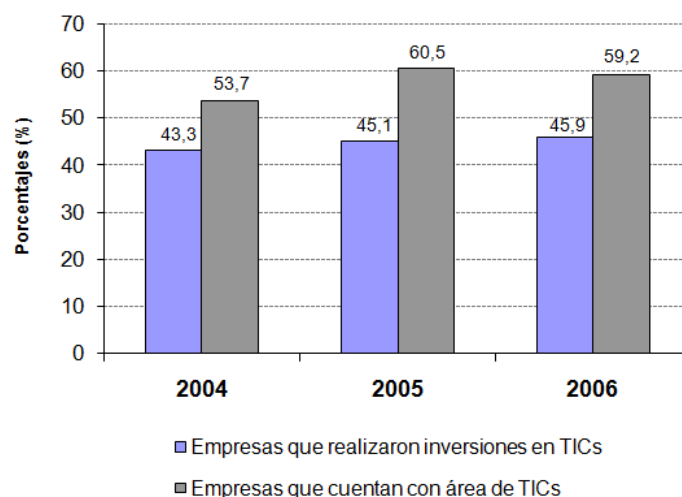
En el cuadro 1 y gráfico 1, podemos observar que para el año 2006 la proporción de empresas que invirtieron en TICs es del 45,9%, valor similar al registrado en el año anterior (45,1%), y un tanto mayor al observado en el año 2004 (43,3%).

Por otro lado, las empresas que cuentan con un área de TICs exponen un crecimiento del 53,7% al 60,5% entre los años 2004 y 2005, mientras que en el año 2006 la presencia del área significó un 59,2%, valor similar al registrado en el año anterior.

Cuadro 1. Esfuerzos en TICs. Años 2004-2006

Indicadores	Años		
	2004	2005	2006
	%		
Empresas que realizaron inversiones en TICs	43,3	45,1	45,9
Empresas que cuentan con área de TICs	53,7	60,5	59,2

Gráfico 1. Esfuerzos en TICs. Años 2004-2006



Analizando el comportamiento que muestran las firmas según el origen de sus capitales, se destaca que tanto las inversiones en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs) como la presencia de un área de TICs, se incrementan a medida que aumenta la participación de capital extranjero en el capital total de la empresa. En el cuadro 2 se observa que son las empresas de capital extranjero las que muestran los mayores esfuerzos en TICs en el año 2006.

Cuadro 2. Esfuerzos en TICs, según origen de capital de la empresa. Período de referencia año 2006

Indicador	Total	Capital nacional	Capital nacional y extranjero	Capital extranjero
		%		
Empresas que realizaron inversiones en TICs	45,9	39,8	64,5	70,1
Empresas que cuentan con área de TICs	59,2	52,6	82,6	83,6

Por otro lado, se observa que los esfuerzos en TICs aumentan a medida que se incrementa el tamaño de la empresa, destacándose el buen desempeño registrado por las firmas grandes (cuadro 3).

Asimismo, dichos esfuerzos presentan un comportamiento diferencial según el tamaño de la firma, siendo significativo entre las empresas pequeñas y grandes. De esta manera, mientras el 32,8% de las empresas pequeñas realizaron inversiones en TICs y el 45,6% cuenta con un área específica, en las empresas grandes dichos valores alcanzan el 89,3% y 95,4%, respectivamente.

Cuadro 3. Esfuerzos en TICs, según tamaño de empresa. Período de referencia año 2006

Indicador	Total	Pequeña ^(*)	Mediana ^(*)	Grande ^(*)
		%		
Empresas que realizaron inversiones en TICs	45,9	32,8	72,5	89,3
Empresas que cuentan con área de TICs	59,2	45,6	91,6	95,4

(*) Tamaño por facturación año 2006: Grandes > 238 millones; 238 millones > medianas > 60 millones; pequeñas < 60 millones

Difusión y Uso de las TICs

Como se ha expresado en publicaciones precedentes, el uso de las herramientas ligadas a internet se ha constituido en un elemento básico para el funcionamiento de las empresas industriales. Podemos observar en el cuadro 4 que, a fines del período, el 94,9% de las empresas del padrón tienen conexión a internet. Asimismo, se destaca la mayor participación que muestran las mismas en la utilización de intranet (46,5%) y en la presencia de un sitio web propio (70,7%) en el año 2006.

Por su parte, la difusión del comercio electrónico experimentó el mayor crecimiento en el período analizado, exhibiendo un incremento de su participación del 14,6% en el 2001 a un 41,9% en el 2006.

Cuadro 4. Difusión y uso de TICs. Años 2001-2006

Indicador	Años			
	2001	2004	2005	2006
	%			
Empresas con conexión a internet	86,9	92,4	95,2	94,9
Empresas con sitio web propio	56,5	63,4	69,9	70,7
Empresas que contaban con intranet	35,6	42,1	44,2	46,5
Empresas que han recibido órdenes de compra a través de internet	14,6	37,1	43,3	41,9

Analizando los usos de las herramientas ligadas a internet por las empresas según el origen de sus capitales, se observa que las firmas de capital nacional presentan, en general, valores por debajo de los totales registrados para el año 2006, mientras que por el contrario las empresas de capital mixto (capital nacional y extranjero) y extranjero exhiben valores superiores a dichos totales.

Por otro lado, se destaca el buen desempeño de las firmas de capital nacional en el uso del comercio electrónico registrando un valor del 43,5%.

Cuadro 5. Difusión y uso de TICs, según origen de capital de la empresa. Período de referencia año 2006

Indicador	Total	Capital nacional	Capital nacional y extranjero	Capital extranjero
	%			
Empresas con conexión a internet	94,9	93,7	100,0	99,0
Empresas con sitio web propio	70,7	68,6	82,6	76,1
Empresas que contaban con intranet	46,5	40,4	62,0	73,1
Empresas que han recibido órdenes de compra a través de internet	41,9	43,5	34,7	36,3

En relación a los usos de las herramientas ligadas a internet por parte de las empresas según su tamaño, se señala que, en general, los mismos se incrementan a mayor tamaño de las firmas. Asimismo, se destaca el comportamiento diferencial exhibido por las empresas pequeñas y grandes respecto a la presencia de un sitio web propio y en el uso de intranet. Mientras las primeras cuentan con un sitio web propio en un 64,5% y hacen uso de Intranet en un 34,4%, las firmas grandes muestran valores de 93,9% y 86,3%, respectivamente.

Por otro lado, si bien todas las empresas muestran una similar participación en el uso del comercio electrónico, se destacan las empresas medianas entre las que exhiben el menor desarrollo (cuadro 6).

Cuadro 6. Difusión y uso de TICs, según tamaño de empresa. Período de referencia año 2006

Porcentaje sobre el total del panel	Total	Pequeña ^(*)	Mediana ^(*)	Grande ^(*)
		%		
Empresas con conexión a internet	94,9	92,9	99,7	100,0
Empresas con sitio web propio	70,7	64,5	82,6	93,9
Empresas que contaban con intranet	46,5	34,4	69,8	86,3
Empresas que han recibido órdenes de compra a través de internet	41,9	42,6	39,3	42,7

(*) Tamaño por facturación año 2006: Grandes > 238 millones; 238 millones > medianas > 60 millones; pequeñas < 60 millones

Usos y funciones de internet

En cuanto a los usos y funciones que las empresas industriales dan a internet se observa que en el período 2004-2006 éstas mantienen las mismas prioridades. Durante el año 2006, más del 92% de las empresas utilizaron el correo electrónico en sus rutinas de trabajo. Asimismo, se destaca la utilización de internet como vehículo de la búsqueda de información sobre productos y servicios (83,5%), búsqueda de información de organismos gubernamentales y autoridades públicas (70,5%) y el servicio de la banca electrónica y otros servicios financieros (79,6%).

Entre los usos y funciones que más se incrementaron a lo largo del período se distinguen la búsqueda de información sobre productos y servicios, la banca electrónica y otros servicios financieros y la distribución de productos en línea (cuadro 7).

Cuadro 7. Usos y funciones de internet por las empresas. Años 2004-2006

Empresas que utilizaron Internet para ^(*) :	Años		
	2004	2005	2006
	%		
Comunicación (e-mail)	89,1	92,4	92,4
Búsqueda de información de organismos gubernamentales / autoridades públicas	72,3	70,9	70,5
Búsqueda de información sobre productos y servicios	70,2	83,4	83,5
Banca electrónica y otros servicios financieros	67,1	78,6	79,6
Transacciones con organismos gubernamentales / autoridades públicas	45,1	53,4	53,9
Servicio al cliente	34,7	40,7	40,9
Búsqueda de información de actividades de investigación y desarrollo	29,0	37,9	37,3
Distribución de productos en línea	4,4	5,7	6,7

(*) Múltiples respuestas posibles

Analizando los usos y funciones de internet dados por las empresas según el origen de sus capitales en el año 2006, se observa en el cuadro 8, que las firmas de capital mixto y extranjero son las que exhiben la mayor participación. De esta manera, se destacan las empresas mixtas en la utilización de correo electrónico (93,4%), la búsqueda de información de organismos gubernamentales y autoridades públicas (85,1%), y en el servicio al cliente (48,8%) y las empresas extranjeras en la búsqueda de información de actividades de I+D (55,7%).

Cuadro 8. Usos y funciones de internet por las empresas, según origen de capital de la empresa. Período de referencia año 2006

Empresas que utilizaron Internet para ^(*) :	Total	Capital nacional	Capital nacional y extranjero	Capital extranjero
	%			
Comunicación (e-mail)	92,4	92,3	93,4	92,5
Búsqueda de información de organismos gubernamentales / autoridades públicas	70,5	66,7	85,1	84,1
Búsqueda de información sobre productos y servicios	83,5	81,5	90,1	91,0
Banca electrónica y otros servicios financieros	79,6	76,4	90,9	91,5
Transacciones con organismos gubernamentales / autoridades públicas	53,9	49,7	69,4	69,2
Servicio al cliente	40,9	39,6	48,8	44,3
Búsqueda de información de actividades de investigación y desarrollo	37,3	32,8	50,4	55,7
Distribución de productos en línea	6,7	5,9	9,1	9,5

(*) Múltiples respuestas posibles

Siguiendo con la tendencia que se observa a lo largo del informe, el cuadro 9 muestra que a medida que se incrementa el tamaño de las empresas aumenta su participación en los usos y funciones que las mismas dan a internet. De esta manera, son las empresas grandes las que exhiben la mayor participación, destacándose en la búsqueda de información de actividades de investigación y desarrollo (72,5%) y en la distribución de productos en línea (12,2%), logrando duplicar a las empresas pequeñas en ambos usos (27,2% y 5,4%, respectivamente).

Cuadro 9. Usos y funciones de internet por las empresas, según tamaño de empresa. Período de referencia año 2006

Empresas que utilizaron Internet para ^(*) :	Total	Pequeña ^(**)	Mediana ^(**)	Grande ^(**)
		%		
Comunicación (e-mail)	92,4	90,9	95,6	98,5
Búsqueda de información de organismos gubernamentales / autoridades públicas	70,5	64,5	85,2	87,0
Búsqueda de información sobre productos y servicios	83,5	79,3	93,3	95,4
Banca electrónica y otros servicios financieros	79,6	73,9	93,3	95,4
Transacciones con organismos gubernamentales / autoridades públicas	53,9	46,0	72,5	76,3
Servicio al cliente	40,9	37,1	46,6	58,0
Búsqueda de información de actividades de investigación y desarrollo	37,3	27,2	56,7	72,5
Distribución de productos en línea	6,7	5,4	8,7	12,2

(*) Múltiples respuestas posibles

(**) Tamaño por facturación año 2006: Grandes > 238 millones; 238 millones > medianas > 60 millones; pequeñas < 60 millones

Como se ha expresado anteriormente, la proporción de empresas que realizaron inversiones en TICs en el año 2006, es del 45,9%. El cuadro 10 muestra que para dicho año las inversiones en TICs fueron acompañadas principalmente con capacitación para el personal (74,4%), ítem que presenta el mayor aumento con respecto al año anterior. Asimismo, mientras los cambios en la organización y métodos del trabajo y en la estructura organizacional se incrementan respecto al año 2004, los cambios en la orientación estratégica de la firma exponen una leve caída en relación a los años previos.

El desarrollo de software o sistema y la adaptación de un software estándar se han ido incrementado en los últimos años, hecho que también se manifiesta en el año 2006. En un 58,9% de los casos las inversiones en TICs implicaron el desarrollo de software o un sistema a medida, valor similar al registrado por la adaptación de un software estándar (58,3%). Ambas alternativas no son excluyentes.

En relación al responsable de su desarrollo y/o adaptación se observa un crecimiento en la participación del personal propio de la empresa a fines del período (cuadro 10).

Cuadro 10. Inversiones en TICs. Años 2004-2006

Indicadores ^(*)	Años		
	2004	2005	2006
	%		
Las inversiones en TICs fueron acompañadas con			
Capacitación para el personal	58,7	62,4	74,4
Cambios en la organización/método de trabajo	51,8	52,4	55,7
Cambios en la estructura organizacional	16,6	14,7	16,9
Cambios en la orientación estratégica	7,0	7,4	6,4
Las inversiones en TICs incluyeron			
Desarrollo de software o sistema	50,1	57,7	58,9
Adaptación de un software estándar	51,3	56,9	58,3
La adaptación y/o desarrollo de software estuvo a cargo de			
Personal propio de la empresa	67,6	69,5	70,3
Consultora	30,3	35,6	34,8
Proveedor	56,8	56,1	55,3
Otros	2,8	2,6	2,1

(*) Múltiples respuestas posibles

En cuanto al comportamiento que presentan las empresas de acuerdo al origen de sus capitales se observa, en el cuadro 11, que mientras las firmas de capital nacional se destacan en los cambios en la organización y métodos de trabajo (56,5%), las empresas de capital mixto muestran los valores más altos en cambios en la estructura organizacional (19,2%). Por su lado, las empresas de capital extranjero sobresalen en la capacitación para el personal (80,9%) y cambios en la orientación estratégica de la firma (7,8%).

Asimismo, las empresas de capital nacional se destacan por incluir en sus inversiones el desarrollo de software o sistema en un 59,3%, a diferencia de las firmas de capital mixto y extranjero que prefieren incluir la adaptación de un software estándar en un 64,1% y 69,5%, respectivamente. Por otro lado, si nos detenemos en el análisis del responsable de su desarrollo y/o adaptación, se señala que las empresas de capital nacional presentan la mayor participación en proveedores (56,8%), las firmas de capital mixto se destacan en el uso de personal propio de la empresa (86,8%) y las empresas de capital extranjero en consultoras (54,8%). Igualmente, se destaca que todas ellas coinciden principalmente en la utilización del personal propio de la empresa.

Cuadro 11. Inversiones en TICs, según origen de capital de la empresa. Período de referencia año 2006

Indicadores ^(*)	Total	Capital nacional	Capital nacional y extranjero	Capital extranjero
%				
Las inversiones en TICs fueron acompañadas con				
Capacitación para el personal	74,4	71,6	79,5	80,9
Cambios en la organización/método de trabajo	55,7	56,5	52,6	54,6
Cambios en la estructura organizacional	16,9	16,0	19,2	18,4
Cambios en la orientación estratégica	6,4	5,8	7,7	7,8
Las inversiones en TICs incluyeron				
Desarrollo de software o sistema	58,9	59,3	56,4	58,9
Adaptación de un software estándar	58,3	53,9	64,1	69,5
La adaptación y/o desarrollo de software estuvo a cargo de				
Personal propio de la empresa	70,3	65,7	86,8	76,6
Consultora	34,8	25,7	54,4	54,8
Proveedor	55,3	56,8	48,5	54,0
Otros	2,1	1,9	2,9	2,4

(*)Múltiples respuestas posibles

El comportamiento que exhiben las empresas según su tamaño se corresponde con la tendencia que se viene observando, a mayor tamaño de la firma mayor su participación.

Sin embargo, al indagar acerca de quiénes fueron los responsables en la adaptación y/o desarrollo de software, las empresas pequeñas se destacan en proveedores con un 59,5% (cuadro 12).

Cuadro 12. Inversiones en TICs, según tamaño de empresa. Período de referencia año 2006

Indicadores ^(*)	Total	Pequeña ^(**)	Mediana ^(**)	Grande ^(**)
%				
Las inversiones en TICs fueron acompañadas con				
Capacitación para el personal	74,4	69,3	76,4	86,3
Cambios en la organización/método de trabajo	55,7	51,6	58,3	64,1
Cambios en la estructura organizacional	16,9	14,2	19,0	23,1
Cambios en la orientación estratégica	6,4	3,8	8,3	10,3
Las inversiones en TICs incluyeron				
Desarrollo de software o sistema	58,9	49,0	68,1	71,8
Adaptación de un software estándar	58,3	54,3	55,6	76,1
La adaptación y/o desarrollo de software estuvo a cargo de				
Personal propio de la empresa	70,3	56,4	81,4	87,7
Consultora	34,8	23,6	35,1	64,2
Proveedor	55,3	59,5	48,5	58,5
Otros	2,1	2,0	1,5	1,9

(*)Múltiples respuestas posibles

(**)Tamaño por facturación año 2006: Grandes> 238 millones; 238 millones>medianas>60 millones; pequeñas<60 millones

Conclusiones

Las empresas industriales argentinas exhiben un notable crecimiento en la difusión, utilización e inversión en Tecnologías de la Información y las Comunicaciones (TICs) a lo largo del período.

La casi totalidad de las firmas se encontraban conectadas a internet en el año 2006. Asimismo, se incrementó la proporción de empresas que utilizan intranet y que cuentan con un sitio web propio. En relación al comercio electrónico, el mismo experimentó una considerable suba a lo largo del ciclo.

En relación a los principales usos que las empresas dan a internet en el período se destacan la comunicación por e-mail, la búsqueda de información sobre productos y servicios y la búsqueda de información de organismos gubernamentales y autoridades públicas.

Entre los múltiples cambios que acompañaron y complementaron las inversiones en TICs, las empresas han destacado la capacitación para el personal y la introducción de cambios en los métodos u organización del trabajo. En la misma proporción, las inversiones en TICs incluyeron el desarrollo de software o sistema y la adaptación de un software estándar. Este desarrollo y/o adaptación de software fue preponderantemente ejecutado por personal propio de la empresa y, en un segundo lugar, por proveedores.

Características generales del operativo

Los indicadores TICs referidos al año 2006 presentados en este informe, corresponden al procesamiento del módulo de TICs incluido en la Encuesta Nacional sobre innovación y Conducta Tecnológica (ENIT) realizada durante 2007 por el INDEC. Los valores referidos al año 2001 y 2005 corresponden a los resultados del módulo de TICs de las anteriores Encuestas Nacionales de Innovación y Conducta Tecnológica publicadas oportunamente por el INDEC. El operativo estuvo dirigido a una muestra representativa de más de 2000 empresas industriales de todas las ramas de actividad ubicadas en el territorio nacional. Dicha muestra es coincidente con la correspondiente a la Encuesta Industrial Mensual que habitualmente desarrolla el INDEC.

A continuación, se ofrece un breve glosario de los principales conceptos referidos en este informe.

Glosario

TICs: Tecnologías de la información y las comunicaciones.

Internet: Es una red informática mundial de uso público. Proporciona acceso a varios servicios de comunicación, como la Word Wide Web, y transmite archivos de correo electrónico, noticias, entretenimiento y datos. La computadora no es el único medio de acceso de Internet; también pueden emplearse teléfonos móviles, máquinas de juegos, televisores digitales, etc.

Intranet: Red de comunicación interna de una compañía mediante protocolo IP, para uso exclusivo dentro de la organización.

Comercio electrónico: Transacciones realizadas a través de redes basadas en el protocolo de Internet u otras redes telemáticas. La orden de pedido de estos productos o servicios se realiza por medio de estas redes, aunque el pago y el envío final de éstos se puede realizar vía online o mediante canales tradicionales. Los pedidos realizados por teléfono, fax y por correo electrónico convencional no se incluyen como comercio electrónico.

Sitio web (Website): Emplazamiento dentro de la World Wide Web, que está identificado mediante una dirección web. Colección de archivos web de un determinado tema que incluye un fichero inicial llamado "home page". La información está codificada mediante lenguajes específicos (HTML, XML, Java) que son descifrados mediante un navegador, como Netscape o Internet Explorer.

E-mail: Transmisión electrónica de mensajes (incluyendo texto y archivos adjuntos) desde una computadora a otra situada dentro o fuera de la organización. Esto incluye el correo electrónico por Internet u otras redes telemáticas.

Software: Conjunto de instrucciones que posibilita a una computadora realizar sus tareas. El conjunto de instrucciones es frecuentemente llamado "programa" o, si es particularmente largo y complejo, "sistema".