

# Evidencias del valor de TI para las organizaciones mexicanas

## RESUMEN

### Programa de Alineación de la Tecnología al Negocio (PATN)

*Analistas: Ricardo Zermeño González, Susana Espinosa Cruz. Con la colaboración de Eduardo Carlos, Federico Ferreres, César Jiménez y Edson Sánchez.*

**Patrocinado por:**



*Estrategia Local con Enfoque Global*  
**[www.select.com.mx](http://www.select.com.mx)**

Este reporte es propiedad de Select y está disponible a un número limitado de clientes los cuales están de acuerdo con estas condiciones. Select se reserva todos los derechos. la reproducción total o parcial del presente reporte, está permitida únicamente cuando exista un permiso por escrito de Select. Este reporte deberá ser tratado como un documento confidencial de uso interno exclusivamente. La información contenida en este reporte se considera confiable, pero no garantiza ser correcta o completa.

D.R. © Servicios de Estrategia en Electrónica S.A. de C.V. 2005

Octubre, 2005

 #USCB5813





# Contenido

Presentación.....	1
1. Paradoja de la Productividad.....	2
2. Evidencia internacional sobre el valor de TI .....	3
2.1 Evidencia entre países .....	3
2.2 Evidencia entre industrias .....	4
2.3 Evidencia entre empresas.....	5
3. Factores críticos del éxito.....	8
4. Percepción sobre el valor de TI en organizaciones mexicanas .....	10
4.1 Enfoque y capacidades TI.....	10
4.2 Impacto TI en procesos de negocio.....	12
4.3 Impacto TI en el desempeño del negocio .....	16
5. Conclusiones y recomendaciones estratégicas .....	20
Anexos .....	22
1. Resultados de la evaluación de las capacidades TI por proceso de negocio.....	22
2. Resultados de la evaluación del impacto de TI por proceso de negocio.....	24
3. Referencias bibliográficas.....	26

# Índice de Figuras

Figura 1 Contribución de la inversión TI en el crecimiento del PIB de los países	3
Figura 2 Relación entre PIB per capita y TI en los países	4
Figura 3 Brechas en la productividad	5
Figura 4 Capacidad TI vs. Desempeño del negocio*	6
Figura 5 Bienes intangibles en las organizaciones	7
Figura 6 Productividad en las empresas: el rol de las prácticas gerenciales y la inversión en TI	9
Figura 7 Importancia de TI en la estrategia del negocio	11
Figura 8 Relación entre el crecimiento compuesto de las ventas del negocio y el crecimiento compuesto del presupuesto TI	12
Figura 9 Uso de TI para habilitar procesos del negocio (capacidades tecnológicas de las empresas)	13
Figura 10 Impacto de TI en los procesos del negocio	14
Figura 11 Relación entre las capacidades tecnológicas de la empresa y el impacto en los procesos del negocio	15
Figura 12 Percepción de la importancia de TI en comparación con la inversión, las capacidades y el impacto tecnológico en las empresas	16
Figura 13 Evaluación del desempeño del negocio	17
Figura 14 Relación entre las capacidades tecnológicas de la empresa y el crecimiento compuesto de las ventas del negocio	18
Figura 15 Relación entre las capacidades tecnológicas y la competitividad de las empresas en los últimos tres años	18
Figura 16 Relación entre las capacidades tecnológicas y el rendimiento de la inversión de los socios últimos tres años	19
Figura 17 Relación entre las capacidades tecnológicas y la competitividad de las empresas en los próximos tres años	19

## Presentación

---

A partir del año 2001, el mercado de las tecnologías de información (TI) entró en un periodo de desaceleración que terminó en 2004. Hoy en día, los directivos en el mundo requieren de mayor conocimiento de la calidad, costo y productividad de los servicios tecnológicos y sobretodo, de su contribución al negocio.

La **Asociación Mexicana de Tecnologías de Información (AMITI)** se ha dado a la tarea de descubrir evidencias contundentes de que las organizaciones mexicanas que han invertido en TI son más competitivas, ágiles, y adaptables a la velocidad con la que están cambiando los negocios. AMITI está convencida de que aquellas organizaciones que aprovechan TI son en una palabra, líderes en su sector, por lo que es necesario utilizarlos como ejemplo a seguir, en bien de la competitividad del país.

Es por ello que la AMITI solicitó a Select la realización de un proyecto de investigación que ayudara a descubrir la evidencia que existe en nuestro país y en el mundo, sobre la contribución de TI al desarrollo económico. Creemos que este proyecto es una oportunidad histórica para apoyar al mercado mexicano a aprovechar mejor las oportunidades que brinda esta tecnología.

El proyecto se llevó al cabo en dos fases; la primera se avocó a reseñar la evidencia encontrada en estudios internacionales y la segunda, consistió en un sondeo vía Internet a ejecutivos y funcionarios de diversas especialidades, que laboran en organizaciones públicas y privadas en México. El sondeo se hizo con la colaboración de varias instituciones y revistas, a quienes les queremos mostrar nuestro más sincero agradecimiento; entre ellas, el **Instituto Mexicano de Ejecutivos de Finanzas (IMEF)**, la **Asociación Mexicana de Comercio Electrónico (AMECE)** y la revista **Política Digital**.

# 1. Paradoja de la Productividad

---

De 1973 a 1993, los EEUU experimentaron una combinación de lento crecimiento de la productividad, con crecientes inversiones en TI, lo cual dio lugar, en la década de los ochenta y comienzo de los noventa, a serios cuestionamientos sobre los beneficios de las inversiones en TI. En 1987, Robert Solow, premio Nóbel de economía, afirmó: "Tu puedes ver que vivimos la era de las computadoras en todos lados menos en las estadísticas de productividad". Esta afirmación insinuaba que no existía una clara correlación entre la inversión tecnológica y la productividad de la economía en lo general o de sectores específicos; esta fue catalogada como la "paradoja de la productividad" (Solow, 1987<sup>i</sup>).

La evidencia de un impacto importante de TI en el crecimiento económico empezó a surgir en 1995 en EEUU; en los siguientes 5 años la productividad crecería a 2.8% anual (el doble de las dos décadas pasadas). La productividad de los EEUU se incrementó hasta casi un punto porcentual adicional en la segunda mitad de los noventa, gracias a TI (Milana y Zeli, 2001<sup>ii</sup>). A finales de los 90s, diez años después, Solow finalmente concedió que su paradoja había sido resuelta. En esos días, Alan Greenspan afirmó que TI había elevado la velocidad límite a la que la economía podía crecer en el largo plazo (Useem, 2001<sup>iii</sup>).

Uno de los argumentos principales de los que piensan que TI si ha impactado positivamente el crecimiento económico, es que las ganancias en productividad están siendo subestimadas, particularmente en el sector de servicios, donde se han difundido más. En la actualidad, los EEUU es uno de los pocos países que han adoptado la medición de la producción de servicios bancarios que reflejan la conveniencia de los cajeros automáticos; esto puede explicar porque en este país la evidencia del impacto de TI a la fecha, es más obvia que en Europa y otras regiones (Pilat, 2004<sup>iv</sup>).

Otros estudiosos han señalado las condiciones para que TI tenga un impacto generalizado. El impacto de la electricidad por ejemplo, se dio una vez que se rediseñaron los procesos industriales para aprovecharla y esto se dio cuando alcanzó el 50% de penetración del mercado (David, 1990<sup>v</sup>). De acuerdo a Brynjolfsson y Hitt, las firmas gozan de altos retornos a sus inversiones en TI hasta que logran reorganizarse alrededor de la tecnología (Brynjolfsson y Hitt, 1996<sup>vi</sup>).

Lo anterior nos lleva a concluir que independientemente de que haya o no evidencia del impacto de TI, la economía internacional a finales de los 80s, cuando surgió la paradoja de la productividad, estaba aún muy lejos de haber avanzado en la difusión de TI. Aún hoy en día, cerca de 20 años después de que Solow planteara esta paradoja, el mundo está lejos de alcanzar niveles altos de difusión, dado su enorme potencial.

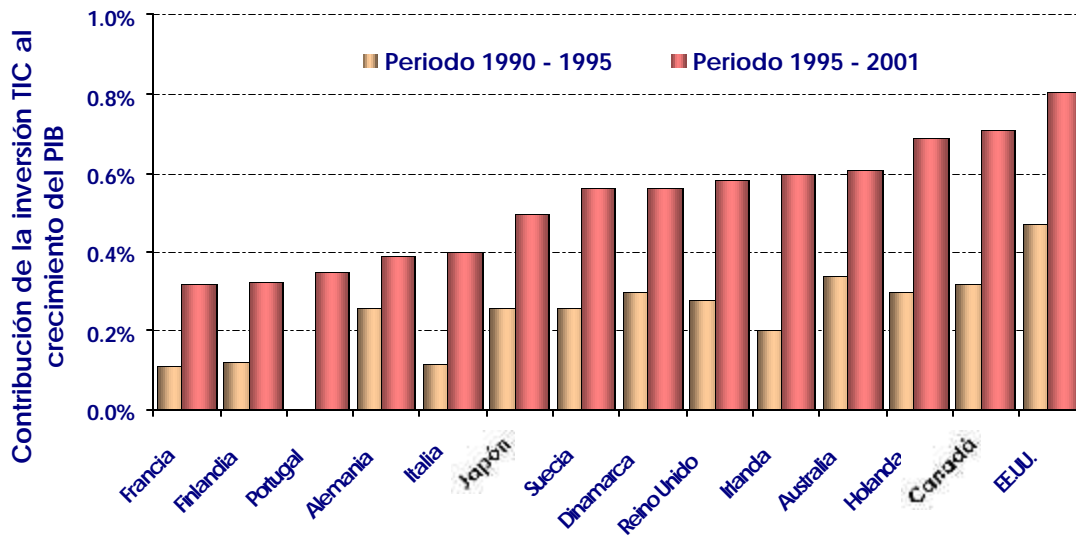
## 2. Evidencia internacional sobre el valor de TI

En los últimos años se ha producido una gran cantidad de estudios sobre el impacto de TI en la economía. En estos estudios se han mejorado mucho la calidad de los datos y las metodologías de análisis, identificando un impacto significativo pero con una gran variabilidad de resultados entre los casos analizados; las conclusiones apuntan a que existe relación entre TI y el crecimiento económico pero que hay muchas excepciones y casos no concluyentes, por lo que es más importante detectar las condiciones que se tienen que dar para que el impacto de TI sea positivo. Varias reseñas de la literatura sintetizan dichos estudios agrupándolos en tres tipos: evidencia entre países, industrias y empresas (Kraemer y Dedrick, 2001<sup>vii</sup> y Pilat, 2004<sup>iv</sup>).

### 2.1 Evidencia entre países

La evidencia del impacto de TI a nivel de un país ha sido la más difícil de medir, ya que entre más agregada sea la unidad económica, el efecto se puede diluir o confundir con innumerables factores que actúan en toda la economía de una nación. La OCDE cuenta en la actualidad con una base de datos para estimar la contribución de TI al crecimiento económico; en la que destacan los EEUU con el impacto más alto (ver figura).

Figura 1 Contribución de la inversión TI en el crecimiento del PIB de los países

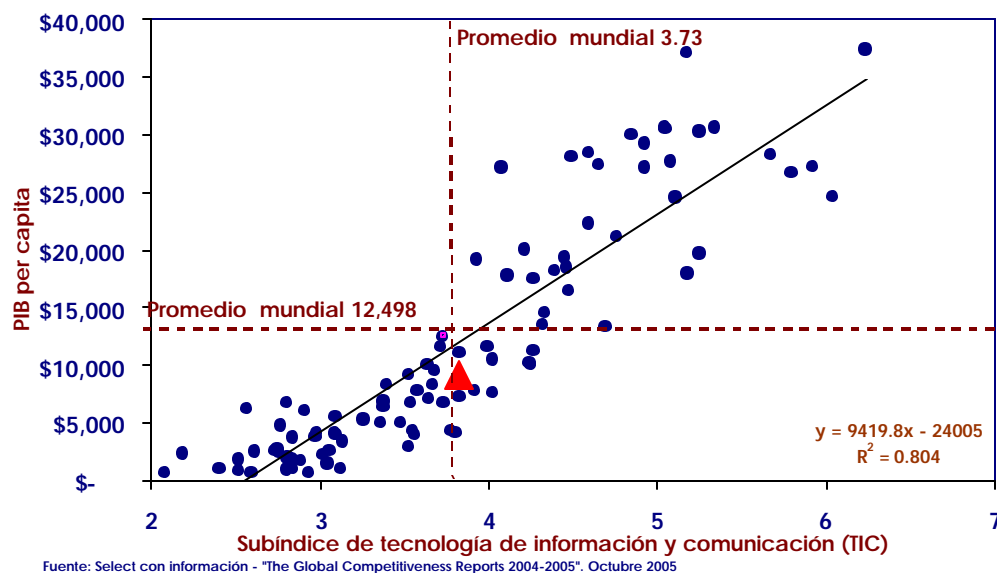


Fuente: Select con información de ICT Investment in OECD countries and its economic impacts. OECD Productivity Database, OECD Capital Services Database, 2003.

Por otro lado, el trabajo del Foro Económico Mundial en los últimos años no deja lugar a ninguna duda sobre el papel de TI en la competitividad y el estándar de vida de una nación, pero también reconoce diferencias en su impacto, según el estado de desarrollo de un país y las condiciones para que estas tecnologías sean mejor aprovechadas.

Existe una alta correlación entre la capacidad TI y el PIB per capita en un país (el PIB per capita esta íntimamente relacionado con la productividad y la competitividad de un país). Esto representa una de las principales evidencias de la interrelación entre capacidad TI y prosperidad a nivel país (ver figura). La correlación es también indicativa de las diferencias entre países avanzados y países pobres. En otro análisis del Foro Económico Mundial, se concluye que "mientras que el uso de TI se correlaciona positivamente con el PIB per capita para países de altos ingresos, esta correlación se debilita para países con un PIB per capita menor a los \$5,000 dólares" (Haacker, 2004<sup>viii</sup>).

**Figura 2 Relación entre PIB per capita y TI en los países**



## 2.2 Evidencia entre industrias

En la última década, también se han realizado distintos estudios centrados en los efectos de TI al nivel de industria (Pilat y Van Ark, 2002<sup>ix</sup>; O'Mahony y Van Ark, 2003<sup>x</sup>) que entre otras cosas sostienen que el propio sector fabricante de TI contribuye sustancialmente al crecimiento de la productividad laboral y de la rentabilidad en ciertos países de la OCDE como Finlandia, Irlanda y Corea.

Diversos análisis de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) reconocen que, no obstante la considerable inversión en TI, los datos macroeconómicos y de nivel industria no son suficientes para evidenciar el impacto en la productividad, al menos no para algunos países miembros. Sin embargo, también señalan que los estudios basados en información al nivel de empresa pueden ayudar a entender por qué la inversión en TI no ha generado grandes impactos directamente en la productividad desde un punto de vista macro; así como a encontrar elementos que sí influyen en la productividad pero que no se observan en un nivel agregado, como factores organizacionales o la disponibilidad de ciertas habilidades (ver siguiente sección sobre factores críticos del éxito).

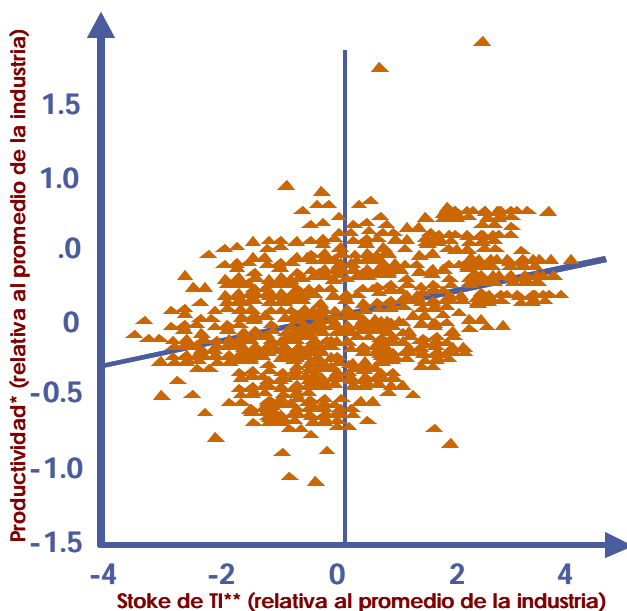


Así, los datos disponibles sugieren que convertir la inversión de TI en mayor productividad industrial no es tan simple, pues generalmente se requieren inversiones complementarias y otras transformaciones, por ejemplo en capital humano, cambio organizacional e innovación. Más aún, los cambios relacionados con TI son parte de un proceso de búsqueda y experimentación, en el que algunas firmas crecen y triunfan, mientras que otras fallan y desaparecen.

### 2.3 Evidencia entre empresas

Uno de los primeros investigadores en encontrar evidencias sólidas del aporte de la tecnología a la productividad fue el investigador del MIT, Eric Brynjolfsson (Brynjolfsson y Hitt 1996<sup>vi</sup>), quien propuso analizar la paradoja de la productividad a través del estudio del impacto de TI en organizaciones, en lugar de utilizar los datos sectoriales sobre *entradas* y *salidas* con que tradicionalmente se mide la productividad. En un estudio con 527 empresas grandes de EUA, y con series de información de las empresas entre 1987 y 1994, demostró que existía una correlación positiva entre la inversión en PCs y el aumento de la productividad a nivel empresas. Sin embargo, los resultados entre las empresas estudiadas eran muy disímiles entre sí: mientras algunas empresas conseguían altos retornos de la inversión, otras presentaban resultados desalentadores.

Figura 3 Brechas en la productividad



Base: 1,167 empresas

\* Producción real dividido por un promedio ponderado de todos los estados, incluyendo trabajo y capital no TI

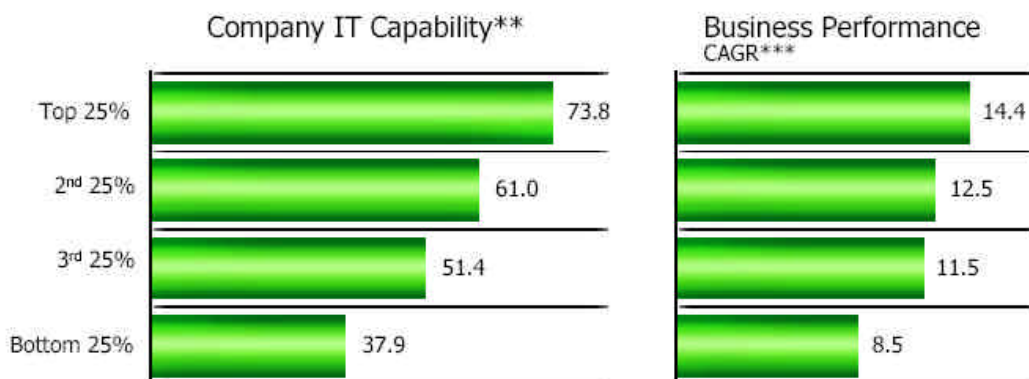
\*\* Costo de reemplazo actual de los equipos de TI por empleados

Fuente: Erik Brynjolfsson (2003), "ROI Valuation: The IT Productivity GAP", Revista Optimize número 21

Otra reciente investigación que ha ahondado en entender el impacto de la tecnología en la productividad de las empresas es "Why IT Matters in Midsize Firms", publicado en septiembre de 2005 por HBS<sup>xi</sup>. Este estudio, concluye que a nivel empresas existe un impacto en el desempeño de las empresas medianas, el cuál está directamente relacionado con las inversiones en tecnologías.

El crecimiento del negocio se liga con la “capacidad TI” de las empresas, mediante un “índice”, en donde las empresas con baja capacidad de TI (aquellas que poseen un bajo nivel de adopción de tecnologías claves, o prácticas relacionadas con TI) tienen en general un menor crecimiento. El tamaño de la muestra es considerable, con más de 600 empresas entrevistadas en EUA, Alemania y Brasil.

**Figura 4 Capacidad TI vs. Desempeño del negocio\***



608 Empresas de Productos y Servicios en EUA, Brasil y Alemania agrupados en cuartiles de Capacidad de TI

\* Estadísticamente significativo al 99.9%

\*\* Puntaje de Capacidad TI basado el “Scorecard de TI” Escala 1 -100

\*\*\* Tasa de Crecimiento Compuesto Anual para periodo de dos años. Crecimiento promedio para los países en el estudio es de 4.8%. Para las empresas de servicios financieros incluidas en el estudio, la TCCA corresponde al crecimiento de la cartera.

Figura: se muestra como las empresas con alta capacidad de TI crecen más rápido que las firmas con menor capacidad

Fuente: Lansati (2005)

De estos esfuerzos se deduce que la inversión en TI no se traduce automáticamente en mejoras en productividad, sino que pasa a ser un ingrediente clave para habilitarla. Esto tiene sentido, si se considera que los equipos de cómputo son máquinas de propósito general, donde lo importante es que se hace con ellas. El debate abierto, a partir de estos hallazgos, ha sido entender cómo TI influyen la productividad habilitando el cambio organizacional y optimizando los procesos de negocio.

En resumen, el impacto en la productividad a nivel firma se ha comprobado econométricamente, aún cuando no todas las empresas hayan logrado aprovechar en forma uniforme los beneficios de la inversión en TI.

La tecnología tiene su mayor impacto cuando los procesos se adaptan a las nuevas posibilidades, y las empresas realizan el cambio organizacional adecuado, lo que requiere tiempo y esfuerzo considerable.

Reconociendo que no puede abordarse el impacto de las tecnologías sin tener en cuenta el factor humano y organizacional, la pregunta deja de ser si TI permite o no aumentar la productividad. Lo que interesa es identificar aquellas prácticas que permiten a las empresas incrementar sustancialmente su competitividad y productividad.

Figura 5 Bienes intangibles en las organizaciones



Fuente: Erik Brynjolfsson (2003), "ROI Valuation: The IT Productivity GAP", Revista Optimize número 21

### 3. Factores críticos del éxito

---

El estudio “2005 Net Impact Latin America: From Connectivity to Productivity”<sup>1</sup> de Momentum Research Group<sup>xii</sup>, identifica una serie de prácticas que permiten a las empresas de nuestra región mejorar su desempeño. Aunque hay cierta variabilidad en las mejores prácticas identificadas, el estudio señala que hay al menos cinco prácticas que permiten lograr aumentos de productividad a través de las aplicaciones de TI, independientemente de la industria o país analizado:

- Invertir el mínimo necesario o más en sofisticación de las redes para poder implementar y utilizar aplicaciones en red efectivamente.
- Realizar reingeniería de los procesos para lograr un aprovechamiento pleno de las nuevas tecnologías.
- Automatizar los procesos en aplicaciones en redes, integrando los datos resultantes a través de toda la empresa.
- Orientar la cultura organizacional hacia la entrega de servicios.
- Medir los resultados operativos.

En un estudio de 100 compañías en Alemania, Francia y el Reino Unido, McKinsey y la London School of Economics concluyen que los gastos en TI tienen un impacto pequeño en la productividad, a menos que sean acompañados por prácticas gerenciales de alto orden. Los beneficios por implantar mejores prácticas gerenciales por sí solas son impresionantes. Las prácticas gerenciales evaluadas fueron:

- Manufactura esbelta (*lean manufacturing*), que ayuda a reducir el desperdicio en los procesos productivos.
- Gestión del desempeño (*performance management*), que establece metas y recompensas al personal que las alcanza.
- Gestión del talento (*talent management*), que atrae y desarrolla a gente de alto calibre.

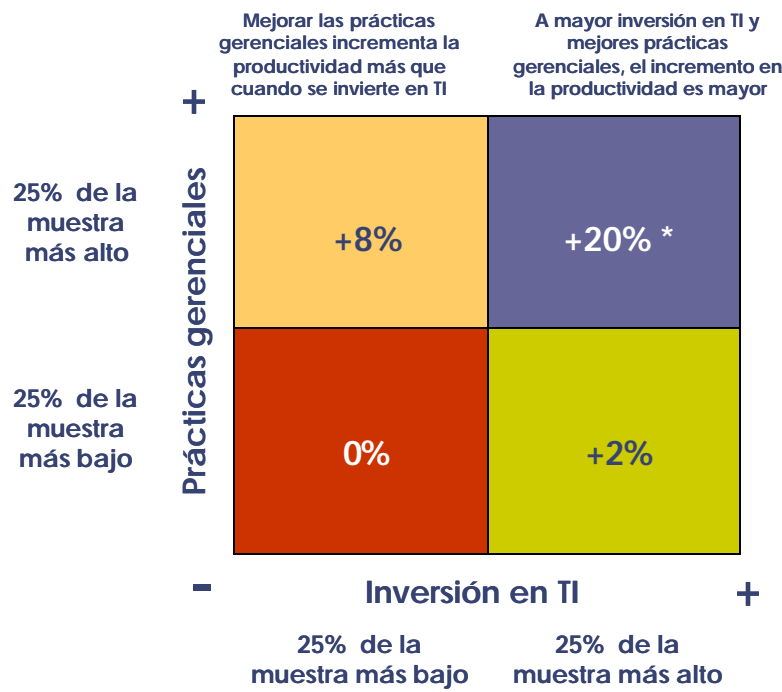
Lo más importante es que cuando se acompaña la adopción de estas prácticas con soluciones TI adecuadas, los beneficios se disparan; lo que representa una gran evidencia que el valor de TI es muy alto, cuando se saben aprovechar. (ver figura extraída de Dorgan y Dowdy, 2004<sup>xiii</sup>)

En resumen, la evidencia soporta la hipótesis de que la inversión en infraestructura aplicativa, en la adecuación de los procesos de negocios relevantes y en la instrumentación de un cambio organizacional acorde, permiten incrementar la productividad de las organizaciones, independientemente de la industria o el país.

---

<sup>1</sup> Este estudio está basado, en gran parte, en otros estudios realizados desde 2002 a la fecha. Estas investigaciones permiten validar la hipótesis de que las empresas pueden esperar mayores incrementos de productividad cuando alinean sus inversiones en infraestructura de redes, sus aplicaciones en red, sus procesos de negocio y su comportamiento organizacional.

Figura 6 Productividad en las empresas: el rol de las prácticas gerenciales y la inversión en TI



\*Los resultados de los dos indicadores en 9 de cada 10 empresas entrevistadas se encuentran en el cuartil más alto.  
Fuente: Elaborado por Select con información de la encuesta realizada por The London School of Economics-McKinsey. Investigación realizada a 100 empresas en Francia, Alemania, UK, USA.

## 4. Percepción sobre el valor de TI en organizaciones mexicanas

---

Como ya se planteó en los apartados anteriores, existe amplia evidencia de una relación directa y estrecha entre el avance económico y la inversión en tecnologías de información; incluso a pesar de que en los últimos años, la caída de la llamada economía digital, nos haya puesto de nuevo a dudar.

Esta evidencia es contundente en países desarrollados; sin embargo, es muy escasa en países emergentes, como México, donde, adicionalmente, la relación entre crecimiento económico e inversión en TI, es débil o casi nula a nivel general. La baja inversión, una infraestructura de cobertura limitada, la poca experiencia en la adopción de la tecnología y una insuficiente masa crítica (pocas empresas integradas en red), son algunas de los factores que explican esta baja relación.

La falta de datos duros que posibiliten, probar o desmentir, el impacto positivo de TI en la productividad y la competitividad de las organizaciones y empresas mexicanas, motivo a **AMITI** a solicitarle a Select el diseño de un sondeo, de corte cuantitativo, con el propósito de generar información que permitiera comprobar el valor que tiene la tecnología en el desempeño de los negocios mexicanos.

Este sondeo busca identificar las opiniones de ejecutivos y funcionarios en organizaciones mexicanas, sobre el impacto de TI a nivel general y para cada uno de los principales procesos de negocio. Este esfuerzo forma parte del Programa de Alineación de la Tecnología al Negocio (PATN), creado por Select y patrocinado por organismos como **AMITI**. A continuación se presentan los hallazgos más relevantes de esta investigación.

### ***4.1 Enfoque y capacidades TI***

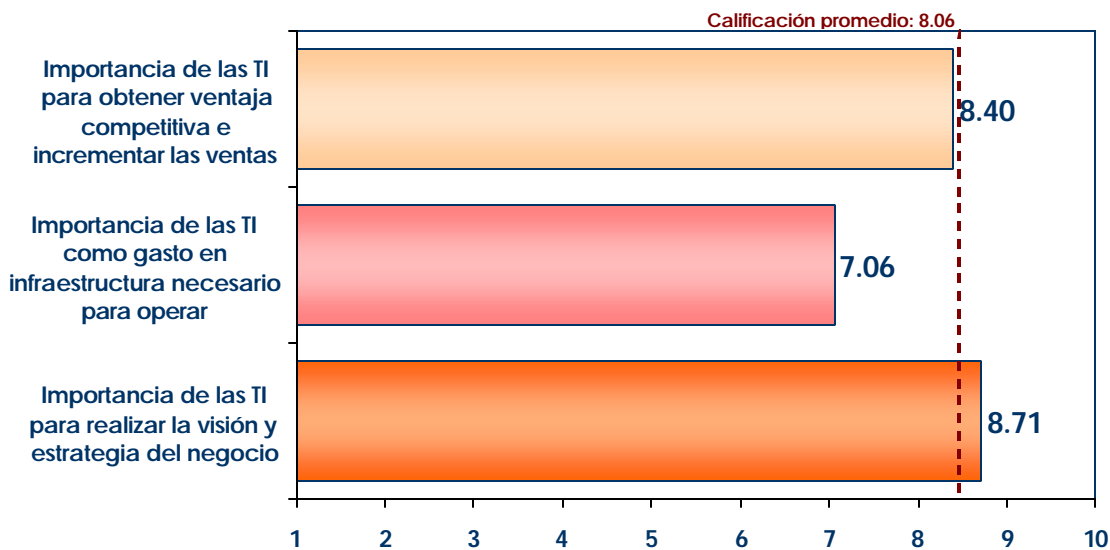
#### ***Enfoque TI***

De acuerdo a nuestros encuestados, las tecnologías de información (TI) forman parte integral de las estrategias de las organizaciones mexicanas. La importancia asignada a TI recibió calificaciones altas, tanto como medio para realizar la visión y estrategia de negocios, como para obtener ventajas competitivas y generar más ventas. Es interesante observar que los ejecutivos encuestados asignan menos peso al enfoque que considera que TI son herramientas necesarias para operar, pero cuyo gasto debe ser minimizado.

Por lo tanto, la opinión explícita del directivo mexicano es contundente, en el sentido de que TI es estratégica; lo que sobresale respecto de otros estudios como el del popular Nicholas Carr que señalan que TI es sólo un gasto necesario que debe ser minimizado, ya que no cuenta con potencial de diferenciar a las empresas (Carr, 2003)<sup>xiv</sup>.

Uno de los objetivos de esta encuesta es analizar que tanto esta opinión favorable sobre TI, se respalda con un esfuerzo decidido de inversión y despliegue de la tecnología, tanto a nivel general como a través de los distintos procesos del negocio; asimismo, cuales son las capacidades reales de TI que se han adquirido y cuales han sido sus resultados.

Figura 7 Importancia de TI en la estrategia del negocio



*n* = 90

Fuente: Select. 2da. encuesta del Programa de Alineación de la Tecnología al Negocio (PATN), Octubre 2005.

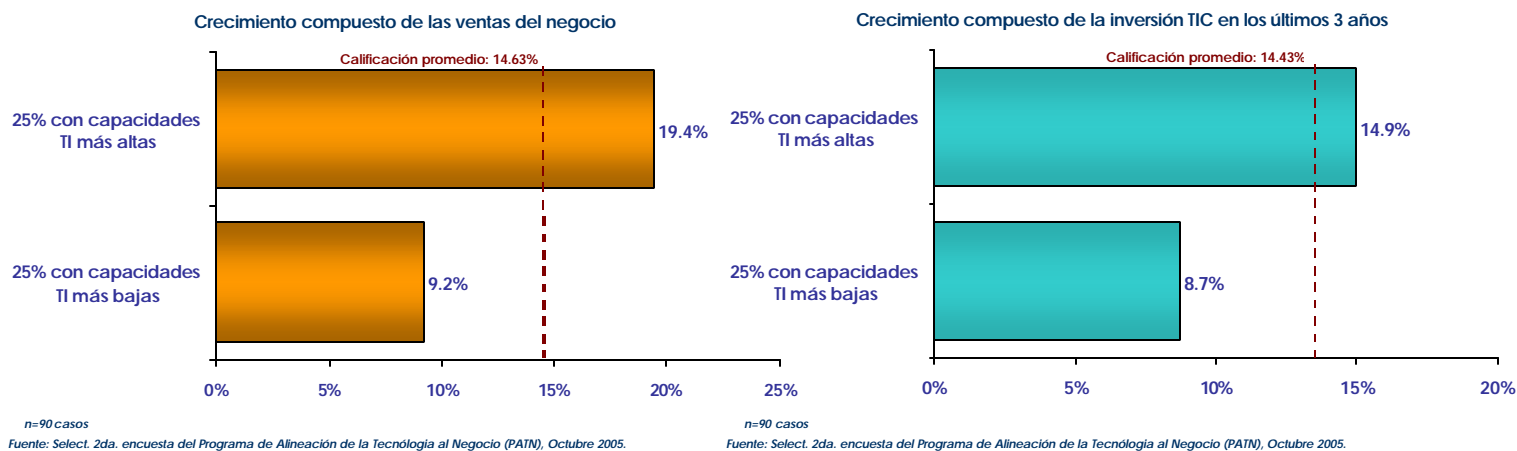
### Capacidades generales TI

El uso de TI en las empresas y organizaciones del país es indiscutible, sin embargo, se encuentra rezagado respecto de otros países. Diversos estudios realizados por Select muestran el nivel de penetración de tecnologías como PCs e internet en las empresas, así como la derrama económica que se realiza anualmente en este sentido; todos los indicadores mexicanos se comparan desfavorablemente con el promedio mundial.

Desgraciadamente, la evaluación tan positiva de la importancia de la tecnología para los objetivos estratégicos del negocio, no está enteramente respaldada con el presupuesto asignado para TI; la evaluación comparativa del nivel de presupuesto TI que hacen los encuestados respecto de otras inversiones hechas por la organización, registró calificaciones menores. El crecimiento compuesto de dicho presupuesto en los últimos tres años es menor al crecimiento que experimentó el negocio en el mismo periodo, lo que implica que el bajo nivel de las inversiones en TI en México, no se está corrigiendo y la brecha que tenemos respecto de organizaciones en otros países seguirá ampliándose.

En consecuencia, el nivel de sofisticación de la infraestructura TI disponible en las organizaciones es también percibido como menor a la importancia asignada a TI. Sólo un grupo selecto de empresas cuenta con redes que enlazan e integran a todas las computadoras y dispositivos a través de Internet y otros medios para comunicación de voz, datos y video.

**Figura 8 Relación entre el crecimiento compuesto de las ventas del negocio y el crecimiento compuesto del presupuesto TI**



## 4.2 Impacto TI en procesos de negocio

La evaluación que hacen las organizaciones de la infraestructura tecnológica de la cual disponen en la actualidad y la inversión que realizan, no implica, necesariamente, el uso adecuado de las mismas; en las siguientes secciones se exploran las capacidades adquiridas y su impacto en cada proceso de negocio.

### Capacidades TI en procesos de negocio

Para profundizar en el análisis de las capacidades TI de cada organización, identificamos las características de los sistemas más avanzados en cada proceso, y le pedimos a los encuestados que evaluaran en una escala de 1 a 10, la capacidad adquirida en su organización en la actualidad; se analizaron los siguientes procesos:

- Planeación, colaboración y toma de decisiones corporativas
- Finanzas y administración
- Producción y Operaciones
- Gestión del abastecimiento (relación con proveedores)
- Mercadotecnia, conocimiento y relación con los clientes
- Ventas y distribución (gestión de las ventas y de la relación con canales)
- Desarrollo y mejora de productos y servicios

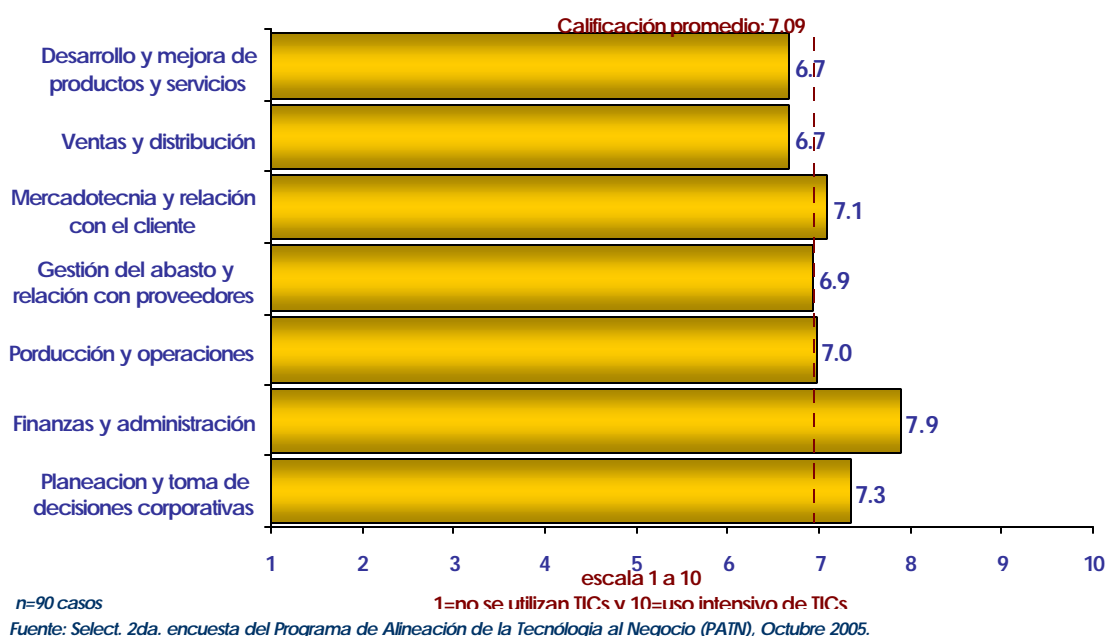


La calificación de las capacidades específicas de cada proceso se presenta en las tablas del anexo 1.

Los procesos que se distinguen por una calificación alta son los relacionados con las áreas de finanzas y administración así como los de planeación y toma de decisiones corporativas. En contraste, los procesos peor evaluados son procesos críticos del negocio de las áreas de ventas y distribución, desarrollo y mejora de productos y servicios y gestión del abasto.

De la evaluación de las capacidades TI por procesos es evidente que los procesos internos, como la administración y finanzas son los más automatizados y los externos, como el enlace con proveedores los menos. Estos hallazgos coinciden con otros estudios que reconocen que TI avanza en olas que se originan en la tras-tienda de la empresa (*back-office*) y se extienden hacia fuera hasta enlazar a clientes y proveedores.

**Figura 9 Uso de TI para habilitar procesos del negocio  
(capacidades tecnológicas de las empresas)**

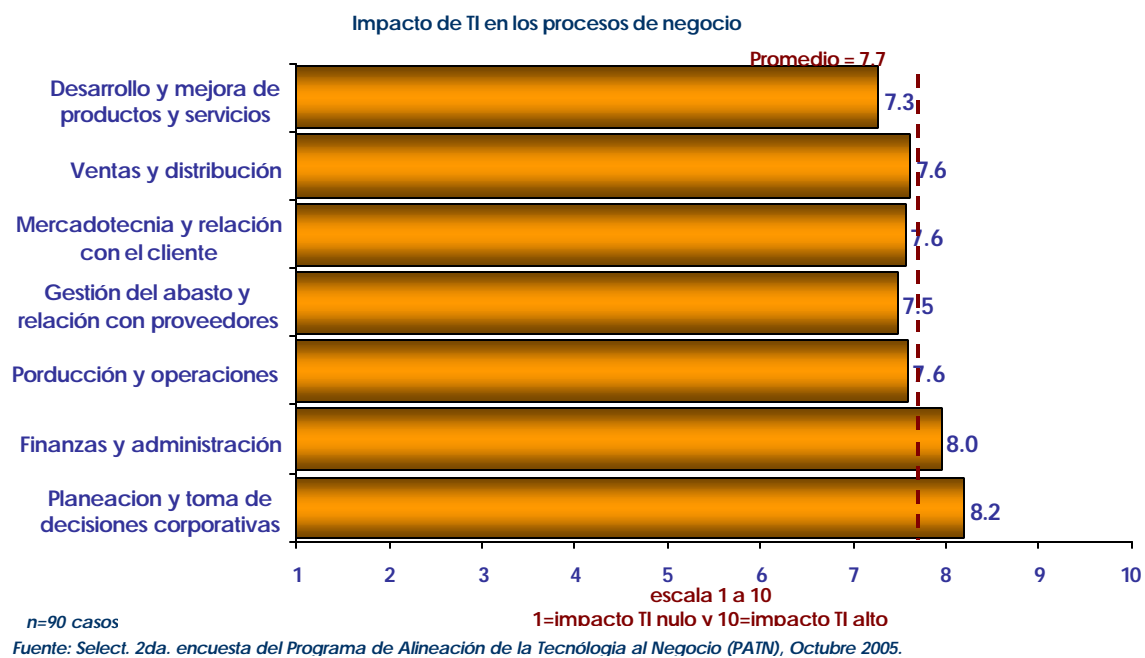


### **Impacto TI en procesos de negocio**

Los sistemas avanzados de TI y su uso adecuado en todos los procesos de negocio buscan hacer que las empresas sean ágiles, adaptables, flexibles, eficientes y efectivas. Para entender la contribución de TI en cada uno de los procesos estudiados, se evaluaron los diversos beneficios que se pueden alcanzar con el aprovechamiento de la tecnología. La lista de beneficios evaluados por proceso es larga, por lo que los resultados se presentan en las tablas del anexo 2. Algunos de los beneficios evaluados son entre otros, mejoras a la toma de decisiones, a la comunicación y coordinación, al flujo de trabajo, a la oportunidad y calidad de la información, a la productividad, a la flexibilidad y a la habilidad para identificar las necesidades del cliente.

Los procesos que son considerados aquellos donde las TI tienen mayor impacto y que se distinguen por una calificación alta son aquellos que presentan también, la mejor evaluación en capacidades tecnológicas: finanzas y administración así como planeación y toma de decisiones corporativas. En el otro extremo encontramos que, desde la opinión de los encuestados, los procesos que son menos impactados por TI son aquellos que se asocian al desarrollo y mejora de productos y servicios principalmente; estas tecnologías parecen contribuir menos a las actividades de innovación por su menor utilización para estos propósitos.

**Figura 10 Impacto de TI en los procesos del negocio**



### **Relación entre capacidades e Impacto TI**

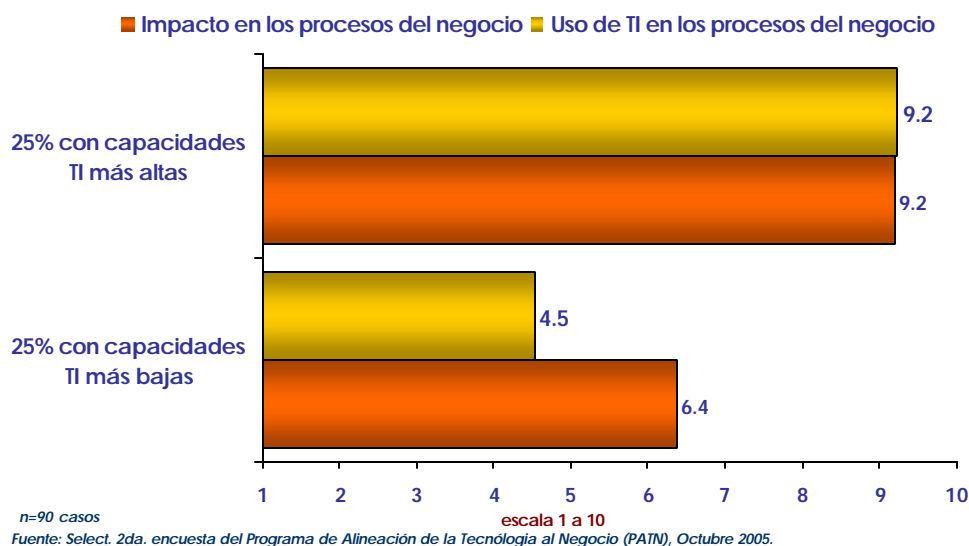
Si bien es cierto que las empresas perciben que TI genera un impacto positivo en el negocio y que este impacto es el resultado de contar con tecnología y hacer un uso adecuado de ella en los procesos, la pregunta que subyace tiene que ver con conocer *¿en qué grado las capacidades tecnológicas de la empresa impactan en los procesos del negocio?*

Para explorar si existe relación entre capacidad e impacto TI; se calculó el promedio de la capacidad TI de todos los procesos para cada organización y se dividieron las organizaciones en cuatro grupos, del promedio de capacidad TI más bajo al más alto; cada uno representa el 25% de las personas encuestadas (cuartiles). Subsecuentemente, se calculó el impacto TI promedio de todos los procesos para cada organización y el promedio de impacto TI en cada grupo o cuartil.

A pesar de la variabilidad de los datos, la relación entre capacidad e impacto TI es muy evidente, lo que demuestra que la percepción de los beneficios alcanzados va de la mano con la percepción de que la organización está utilizando TI adecuadamente; a mayor capacidad mayor impacto (ver figura). De la figura se puede concluir también que los niveles de menor capacidad se asocian con una calificación muy baja y diferente a las demás; existe menor brecha entre los cuartiles más avanzados en el aprovechamiento de TI.

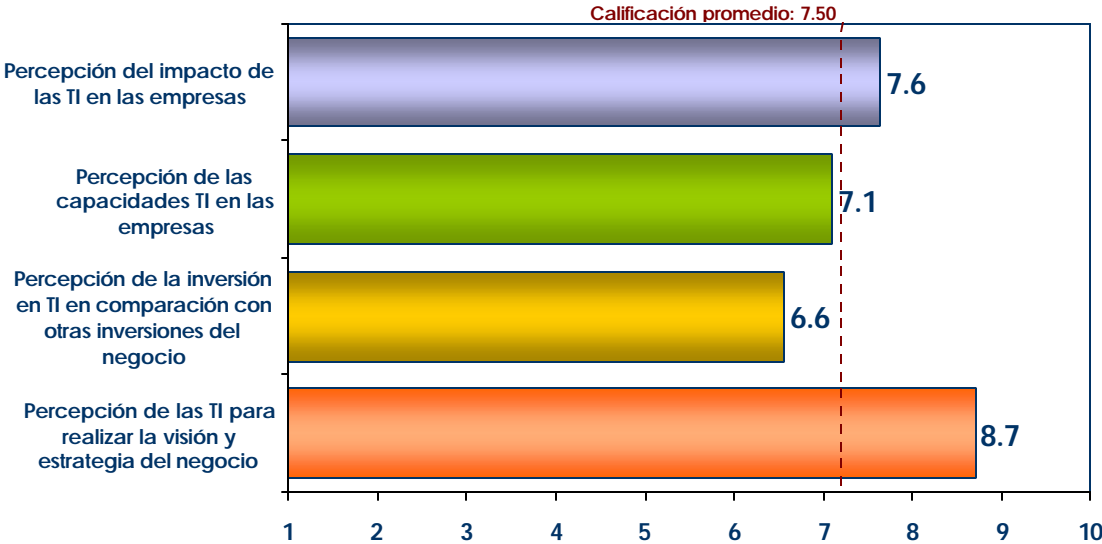
El sondeo realizado nos arroja por lo tanto, una relación muy alta entre el uso de tecnología para habilitar procesos de negocio y el impacto que tiene en estos procesos. De igual manera, si observamos el comportamiento en cada uno de los diferentes procesos del negocio evaluados en el estudio, observaremos una relación similar entre capacidad e impacto (ver reporte completo).

**Figura 11 Relación entre las capacidades tecnológicas de la empresa y el impacto en los procesos del negocio**



Es interesante señalar que los promedios generales de la muestra, tanto de capacidad TI como de impacto TI derivados del análisis de cada proceso, están por debajo de la importancia que los encuestados asignaron a TI y en línea con la percepción de un nivel bajo de inversiones; esto es de nuevo indicativo de que la importancia es aspiracional y que está aún lejos de ser realidad, lo que sin duda refleja muchas oportunidades para mejorar en todos sentidos en inversión, capacidad e impacto en procesos.

Figura 12 Percepción de la importancia de TI en comparación con la inversión, las capacidades y el impacto tecnológico en las empresas



Fuente: Select. 2da. encuesta del Programa de Alineación de la Tecnología al Negocio (PATN), Octubre 2005.

### 4.3 Impacto TI en el desempeño del negocio

#### Desempeño del negocio

De acuerdo a las opiniones de nuestros encuestados, el desempeño del negocio ha sido regular en los últimos tres años.

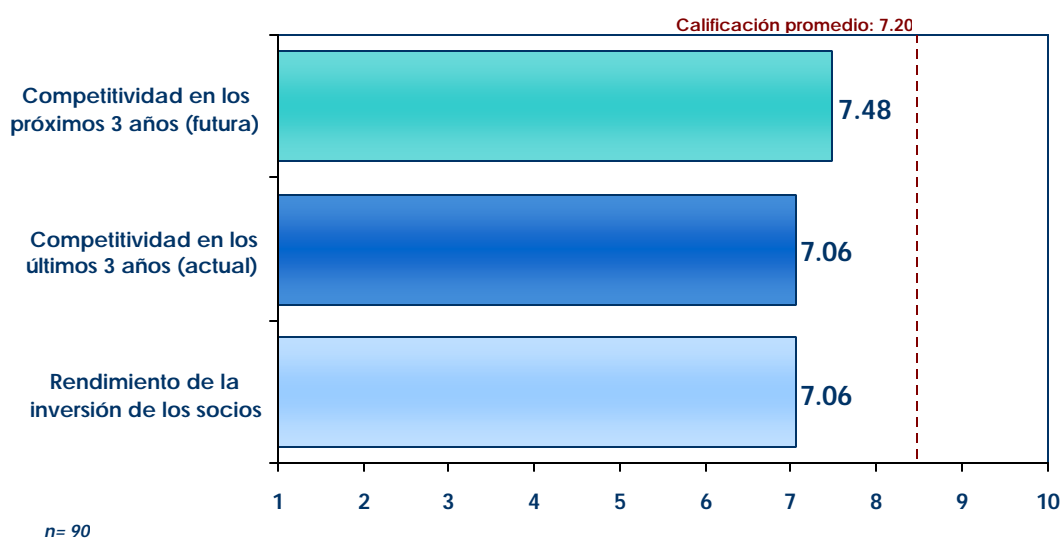
En primer lugar, se les pregunto sobre su competitividad en los últimos tres años, esto es si su empresa había aumentado su dominio año con año, o bien, había perdido sistemáticamente participación de mercado; el resultado es bajo comparado con el alto promedio que le asignan a la importancia de la tecnología (ver figura).

En segundo lugar, se les pregunto sobre el rendimiento que los socios en su empresa habían obtenido de sus inversiones, en los últimos tres años; el resultado es también bajo, haciendo las mismas comparaciones.

En tercer lugar, se les pregunto sobre el crecimiento de sus ventas; estos resultados ya han sido analizados y se pueden considerar como muy buenos; los datos arrojados por el estudio indican que la tasa de crecimiento compuesto de las ventas de las empresas, en los últimos tres años es, en promedio, de 14.63%. Este porcentaje es elevado sobre todo considerando la dinámica de la economía nacional en ese mismo periodo, la cual no superó los 4 puntos porcentuales de crecimiento; sin embargo, se explica porque existe un porcentaje de empresas cuyo desempeño en ventas estuvo en un rango superior al 30% de crecimiento.

En cuarto lugar, se les preguntó sobre cómo evalúan su competitividad para crecer en los próximos años, tomando en cuenta su flexibilidad, agilidad y capacidad de adaptarse a cambios radicales y el esfuerzo que la empresa invierte de manera permanente en innovación. El resultado mejora respecto de la evaluación de la competitividad actual pero muy poco, lo cuál resulta preocupante e indicativo de un futuro cercano con limitaciones. Aunque se registren buenas tasas de crecimiento en ventas, éstas no necesariamente se convierten en buenos rendimientos, si la competitividad no se eleva sustancialmente.

**Figura 13 Evaluación del desempeño del negocio**



Fuente: Select. 2da. encuesta del Programa de Alineación de la Tecnología al Negocio (PATN), Octubre 2005.

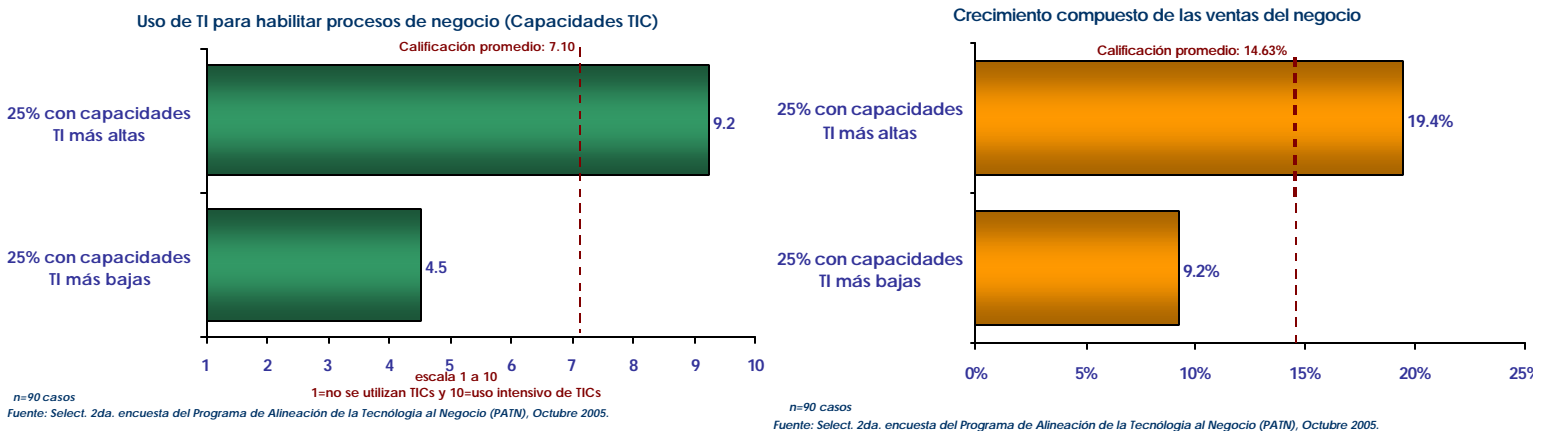
### **Relación entre capacidad TI y desempeño del negocio**

Una vez analizada la relación que existe entre la capacidad tecnológica que una empresa tiene y el impacto de esta capacidad en los procesos del negocio, sigue quedando una cuestión por resolver. *¿Cuál es el impacto que tiene TI en el desempeño del negocio?*

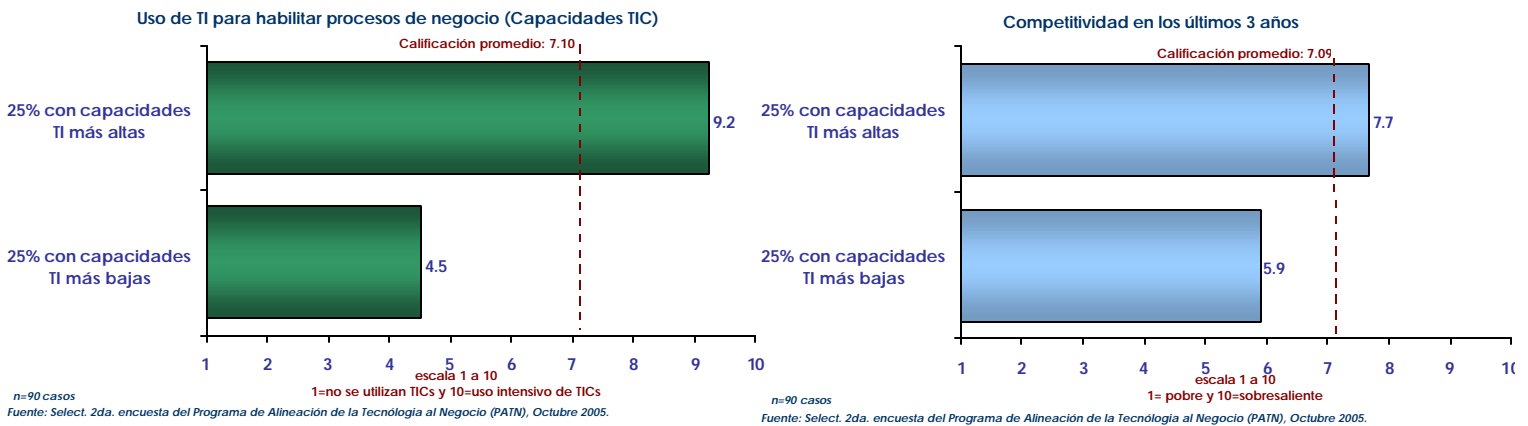
Para poder determinar esto, se utilizaron tanto las variables de capacidades tecnológicas de las empresas como las de desempeño del negocio para conocer si existe una relación entre ambos comportamientos.

El comportamiento de los diferentes grupos de empresas es muy similar, de tal suerte que, aquellos que perciben que su empresa tuvo un desempeño bajo al mismo tiempo declaran usar escasamente TI para habilitar sus procesos de negocio. En el sentido inverso, observamos que aquellas empresas que consideran haber tenido un buen desempeño en el negocio, se autoevalúan como usuarias intensivas de TI para su operación. Esta relación es contundente para cada uno de los indicadores de desempeño del negocio estudiados (ver figuras).

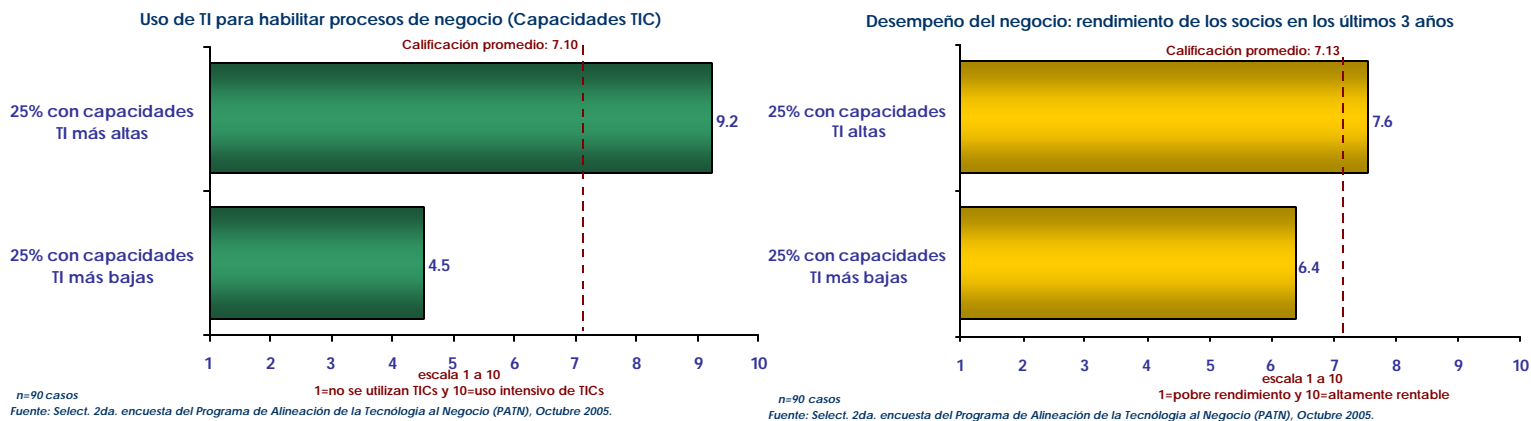
**Figura 14 Relación entre las capacidades tecnológicas de la empresa y el crecimiento compuesto de las ventas del negocio**



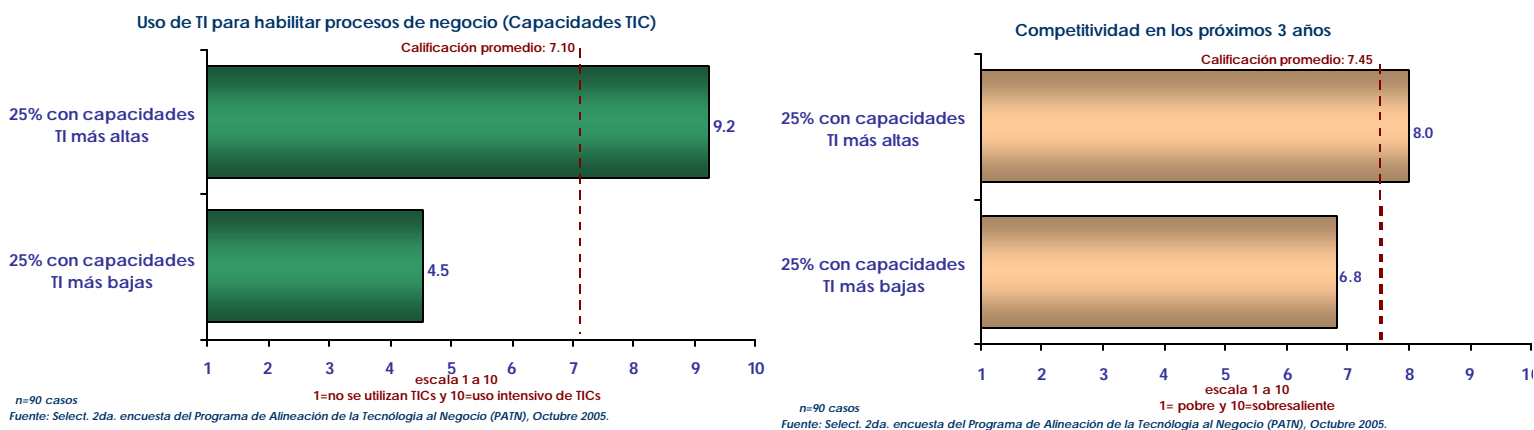
**Figura 15 Relación entre las capacidades tecnológicas y la competitividad de las empresas en los últimos tres años**



**Figura 16 Relación entre las capacidades tecnológicas y el rendimiento de la inversión de los socios últimos tres años**



**Figura 17 Relación entre las capacidades tecnológicas y la competitividad de las empresas en los próximos tres años**



## 5. Conclusiones y recomendaciones estratégicas

---

La evidencia del impacto de las tecnologías de información (TI) en la productividad de organizaciones, industrias y países es hoy muy amplia, comparada con finales de la década de los ochenta, cuando surgió la llamada *paradoja de la productividad*. Desde entonces muchas investigaciones se han llevado al cabo para correlacionar la inversión en TI con diversos beneficios económicos y sociales, comparando los resultados entre diferentes empresas, sectores y naciones. En todos los estudios se documenta una correlación fuerte pero también una alta variabilidad de los datos entre las unidades estudiadas; las correlaciones suelen ser más débiles en los niveles de baja adopción de la tecnología y aún en los niveles altos hay unidades que no logran obtener los mismos beneficios que otras. En la actualidad los cuestionamientos han cambiado, hoy es mucho más importante entender las condiciones bajo las cuales se obtienen altos rendimientos de TI, que si estas tecnologías tienen o no un impacto en el desarrollo.

Los países en desarrollo tienen mayores dificultades para obtener los mismos beneficios de sus inversiones en TI, en virtud de que no cuentan con las condiciones básicas para asegurar su competitividad y sus firmas enfrentan otras barreras elementales a su productividad; por ejemplo, seguridad, infraestructura y educación insuficientes y de baja calidad. Asimismo, no existe todavía la sinergia que las empresas obtienen en países de alta adopción tecnológica, donde el enlace entre las empresas de una cadena de valor (*clusters*) dinamiza su competitividad, estimulando la creación de nuevas empresas, la salida de las ineficientes y en general, la innovación. Para que haya evidencia contundente del impacto de TI en una nación es por lo tanto, necesario que las firmas avancen e impulsen sus industrias y cadenas productivas; la evidencia más contundente y aleccionadora se obtiene en el ámbito de una organización.

La evidencia apunta a que uno de los sectores que más contribuyen al crecimiento económico es la propia industria de TI; los países como los EEUU que toman en cuenta la mejora del precio rendimiento de la tecnología en el valor de la producción, son los que registran una mayor elevación de la contribución de TI a la productividad.

En el caso de las industrias usuarias de TI, el efecto más inmediato es el incremento de la productividad de la mano de obra; el cual es insuficiente, ya que puede resultar en la mera sustitución de trabajo por capital, lo que no necesariamente es más eficiente. Para obtener rendimientos de la inversión se requiere elevar la productividad total de los factores, obteniendo más beneficios tanto de la mano de obra como del capital; para lo cual se debe transformar a las organizaciones, en una palabra innovar. Aquellos países como los EEUU que miden los beneficios de dicha innovación de manera amplia, registran una mayor contribución de TI a la productividad y el crecimiento económico de industrias usuarias. Por ejemplo, la conveniencia de contar con cajeros automáticos favorece el valor de la producción de los servicios bancarios.



Las tecnologías de información son por lo tanto, herramientas que deben ser bien utilizadas para que resulten en beneficios contundentes. Muchos estudios apuntan a las condiciones para que ese aprovechamiento se logre; en primera instancia hablan de la necesidad de un liderazgo robusto, no sólo de parte de las áreas tecnológicas sino también de las de negocio. Los ejecutivos y funcionarios deben plantear los proyectos tecnológicos de manera integral y conducir los cambios organizacionales necesarios de manera planeada y concertada, involucrando al resto del personal para tener éxito en la adopción de TI. La adopción de TI debe ir precedida de la implantación de mejores prácticas gerenciales y el rediseño de los procesos productivos, así como de esfuerzos intensivos de capacitación y desarrollo del capital humano. Las diferencias entre la productividad obtenida de las inversiones en TI, con o sin estos esfuerzos de transformación organizacional son abismales, como lo evidencian muchas investigaciones.

Del sondeo realizado por Select con los auspicios de la **Asociación Mexicana de Tecnologías de Información (AMITI)** se obtuvieron evidencias contundentes y oportunas sobre el impacto favorable de las TI a la competitividad, agilidad y productividad de las organizaciones que mejor utilizan TI en México; las diferencias en el desempeño de las organizaciones que más aprovechan la tecnología son amplias:

- El 25% de las organizaciones con mayor capacidad TI registró un crecimiento de sus ventas en los últimos tres años, más de 2 veces superior al 25% con menor capacidad TI.
- El 25% de las organizaciones con mayor capacidad TI, autoevaluaron en una escala de 1 a 10, su competitividad actual y futura en 7.7 y 8.0 respectivamente, mientras que el 25% con menor capacidad TI se autoevaluó en 5.9 y 6.8.
- El 25% de las organizaciones con mayor capacidad TI, autoevaluaron los rendimientos obtenidos por sus inversionistas en los últimos tres años, en 7.6, en una escala de 1 a 10, mientras que el 25% con menor capacidad de TI de sus inversiones los autocalificó en 6.4.

Por lo tanto, no hay duda de que algunas organizaciones mexicanas aprovechan TI para prosperar pero también de que hay muchas muy rezagadas. Llama la atención que la generalidad de los encuestados, usen o no intensivamente TI, considera a estas tecnologías como muy importante para la realización de su visión y estrategia de negocio. Sin embargo, estas opiniones no son respaldadas por los niveles de inversión que sus organizaciones han realizado en los últimos tres años.

La capacidad de TI y su impacto en los diversos procesos de negocio es menor también a las calificaciones asignadas a la importancia de TI, lo que demuestra que tenemos amplias oportunidades para mejorar. Los procesos con mayor capacidad de TI son los asociados a las áreas de finanzas y administración y a las áreas planeación y toma de decisiones corporativas. Estos procesos son igualmente los que registran mayor impacto, conforme a los encuestados. Es importante reconocer que adopción de TI se ha dado primero en los procesos internos, lo que coincide con otros estudios internacionales que reconocen que la adopción de TI se da por olas, empezando en lo interno y extendiéndose hacia fuera, para enlazar a proveedores y a clientes.

Los ejecutivos y funcionarios mexicanos deben por lo tanto, acelerar el paso para hacer que sus organizaciones, sus sectores productivos y el país en general, sean más productivos y con ello fortalezcan su competitividad. Es claro que para aprovechar estas oportunidades no basta con invertir en equipo y software, es crucial abordar estos esfuerzos con un plan integral de transformación organizacional que demanda en primera instancia un liderazgo decidido.

## Anexos

---

### 1. Resultados de la evaluación de las capacidades TI por proceso de negocio

Tabla 1 Evaluación de las capacidades TI en los diferentes procesos del negocio (resumen)

Capacidades TI en las empresas	Evaluación
Finanzas y administración	7.9
Planeación y toma de decisiones corporativas	7.3
Producción y operaciones	7.0
Mercadotecnia y relación con el cliente	7.1
Gestión del abasto y relación con proveedores	6.9
Ventas y distribución	6.7
Desarrollo y mejora de productos y servicios	6.7
<b>Calificación promedio</b>	<b>7.1</b>

Fuente: Select, 2a. Encuesta del Programa de Alineación de la Tecnología al Negocio (PATN), Octubre, 2005.

Tabla 2 Evaluación de las capacidades TI en los diferentes procesos del negocio

Capacidades tecnológicas de las empresas	Evaluación
<b>Planeación, colaboración y toma de decisiones corporativas</b>	
Jn sistema integral de planeación y control gerencial que incluye todo tipo de señales e indicadores para evaluar continuamente el desempeño respecto de las metas, tanto de toda la organización, como de sus divisiones, gerencias y líneas de negocio.	7.0
Redes y aplicaciones para comunicar a grupos de trabajo, compartir tareas comunes, agendas y contactos para habilitar la colaboración y la toma de decisiones. Automatización del flujo de trabajo y generación de alertas para asegurar la oportunidad.	7.6
<b>Finanzas y administración</b>	
Jn sistema integrado de administración y finanzas (incluye facturación, cobranza, nómina, impuestos, otros pagos, tesorería, y contabilidad) que enlaza a todos los procesos del negocio (ventas, mercadotecnia, producción, operaciones y abasto) a través de Internet y de otras redes.	7.9
<b>Producción y operaciones</b>	
Jn sistema integrado que posibilita la planeación, el monitoreo y el control de todos los procesos de producción de la empresa, con información, en tiempo real, del nivel de la demanda, devolución e inventarios de insumos y productos del negocio. Este sistema genera automáticamente órdenes de abasto, órdenes de trabajo y plan de producción.	7.2
Sistemas que posibilitan la planeación y desarrollo de productos (ingeniería, diseño, control de cambios, gestión del ciclo de vida) que se realizan de manera remota, en tiempo real, a través de Internet y otras redes. Ello permite que los colaboradores (diseñadores y/o ingenieros), ubicados en diferentes localidades, se distribuyan el trabajo y se coordinen para realizar diversas tareas.	6.8
<b>Gestión del abastecimiento (relación con proveedores)</b>	
Sistemas que habilitan el monitoreo y la actualización automática de las transacciones con los proveedores y transportistas, permitiendo un proceso ininterrumpido de la producción. Estos sistemas posibilitan conectarse en tiempo real, a través de Internet y otras redes (EDI por ejemplo). Incluyen visibilidad de información como órdenes de surtido, abasto, inventario y niveles de producción	7.0
<b>Mercadotecnia, conocimiento y relación con los clientes</b>	
Sistema para planear y administrar detalladamente, múltiples campañas de mercadotecnia y promoción, así como para evaluar los resultados y optimizar la asignación de recursos, de acuerdo a la efectividad de cada una de las campañas.	6.8
Jn sistema integral para atender a los clientes y dar seguimiento a las solicitudes, incidentes y quejas, desde un centro de contacto integrado y en línea, que permita no sólo a la empresa sino a los clientes, identificar el status de la solicitud, generar reportes completos de la resolución de incidentes y otras ordenes de servicio.	7.0
Sistemas que descansan en bases de datos que permiten captar y almacenar todas las transacciones, compras, volúmenes, precios, fechas y órdenes de un cliente específico, identificado por una clave única lo cual posibilita analizar sus patrones de comportamiento con el propósito de aumentar la rentabilidad y lealtad de estos.	7.3
<b>Ventas y distribución (gestión de las ventas y relación con canales)</b>	
Sistemas de automatización de las ventas que mantienen habilitados a los vendedores en todo momento y lugar; a través de dispositivos portátiles y acceso remoto a bases de datos para consultar información general del cliente, su situación concreta, la fase de venta en la que se encuentra, así como la visión global de todas las propuestas (pipeline).	6.9
Sitio web o página en Internet que permite no sólo promocionar a la organización sino también, enlazar los sistemas de finanzas, administración, producción, operaciones y abasto del negocio. Ello posibilita la venta y el soporte en línea, a clientes y canales de comercialización.	6.7
<b>Desarrollo y mejora de productos y servicios</b>	
Sistemas de colaboración y redes para compartir el conocimiento de la organización y almacenarlo en un sistema de archivos digitales, que continuamente se están enriqueciendo con la participación de todos los empleados, lo que permite mejorar los lineamientos de trabajo, las soluciones a problemas y las mejores prácticas en los procesos críticos de la empresa (gestión del conocimiento).	6.7
Sistema para planear y administrar múltiples proyectos y grupos de trabajo, que permite asignar los recursos de manera óptima, visualizando su utilización y evaluando su desempeño. Esto incluye el seguimiento de indicadores de tiempo, costo y calidad.	6.8
<b>Calificación promedio</b>	<b>7.1</b>

Fuente: Select, 2a. Encuesta del Programa de Alineación de la Tecnología al Negocio (PATN), Octubre, 2005.

## 2. Resultados de la evaluación del impacto de TI por proceso de negocio

Tabla 3 Evaluación del impacto de TI en las diferentes áreas del negocio

Impacto de las TI en las empresas	Evaluación
Planeación y toma de decisiones corporativas	8.2
Finanzas y administración	8.0
Producción y operaciones	7.6
Gestión del abasto y relación con proveedores	7.5
Mercadotecnia y relación con el cliente	7.6
Ventas y distribución	7.6
Desarrollo y mejora de productos y servicios	7.3
<b>Calificación promedio</b>	<b>7.7</b>

Fuente: Select, 2a. Encuesta del Programa de Alineación de la Tecnología al Negocio (PATN), Octubre, 2005.

Tabla 4 Evaluación del impacto de TI en los diferentes procesos del negocio

<b>Impacto de las TI en las empresas</b>	<b>Evaluación</b>
<b>Planeación, colaboración y toma de decisiones corporativas</b>	
Mejora la toma de decisiones gerenciales, facilitando la ubicación y aprovechamiento de la información	8.2
Mejora en la comunicación y coordinación interna de la empresa	8.1
Mejor flujo en todos los procesos del negocio	8.2
<b>Finanzas y administración</b>	
Cierres del ejercicio más rápidos y con menores complicaciones	8.2
Control más completo y detallado de las finanzas corporativas	8.3
Mejor gestión de los recursos humanos (selección, contratación, desarrollo y soporte)	7.2
Pagos más eficientes y efectivos a proveedores, canales y otros asociados	8.1
<b>Producción y operaciones</b>	
Mejora la flexibilidad de las operaciones	7.7
Mejora la productividad de los trabajadores	7.6
Eleva la utilización de la maquinaria	7.2
Visión completa del desempeño de las operaciones	7.7
Pronósticos de producción más efectivos y eficientes	7.6
<b>Gestión del abastecimiento (relación con proveedores)</b>	
Mejor capacidad de negociación con proveedores	7.4
Reduce la variación en los tiempos de entrega de los proveedores	7.2
Fortalece la relación con proveedores	7.6
Mejora el monitoreo de la calidad de los productos y servicios de los proveedores	7.7
<b>Mercadotecnia, conocimiento y relación con los clientes</b>	
Incremento en la habilidad para anticipar las necesidades específicas de sus clientes	7.3
Habilita la evaluación de la respuesta del mercado a las diferentes estrategias de precio implementadas	7.3
Mayor capacidad de proveer servicio y soporte post-venta a los clientes	7.7
Mayor flexibilidad y capacidad de respuesta a las necesidades de los clientes	7.8
Mayor capacidad de atraer clientes nuevos y retener a los clientes actuales	7.8
<b>Ventas y distribución (gestión de las ventas y relación con canales)</b>	
Permite que los vendedores aumenten las ventas por cliente	7.5
Aumenta la certeza de los pronósticos de ventas	7.5
Mejoras en el proceso de distribución de productos y servicios	7.5
Mayor soporte a clientes durante el proceso de ventas	7.7
Mejor soporte a los canales de comercialización	7.6
<b>Desarrollo y mejora de productos y servicios</b>	
Decremento en el costo de diseño de nuevos productos y servicios de la empresa	6.9
Reducción del tiempo para hacer llegar al mercado los nuevos productos y servicios de la empresa	7.4
Mejora de la calidad de los productos y servicios de la empresa	7.4
Apoyo para la innovación de productos y servicios de la empresa	7.4
<b>Calificación promedio</b>	<b>7.7</b>

Fuente: Select, 2a. Encuesta del Programa de Alineación de la Tecnología al Negocio (PATN), Octubre, 2005.

### 3. Referencias bibliográficas

- 
- <sup>i</sup> Solow, R.M., 1987, "We would better watch Out", New York Times, July 12, Book review, No 36.
- <sup>ii</sup> Milana, C. y Zeli, A., 2001, "The contribution of ICT to production efficiency in Italy, firm-level evidence using DEA and econometric estimations", OECD Working Party on Statistics.
- <sup>iii</sup> Useem, J., 200, "And then, just when you thought the 'new economy' was dead", Business 2.0.
- <sup>iv</sup> Pilat, D., 2004, "The ICT productivity paradox: insights from micro data", OECD Economic Studies No. 38.
- <sup>v</sup> David, P., 1990, "The dynamo and the computer: a Historian perspective on the productivity paradox", American Economic Review, papers and proceedings. Vol 80: 315-348.
- <sup>vi</sup> Brynjolfsson, E. y Hitt, L., 1996, "Paradox lost? Firm-level evidence on the returns to information systems spending." Management Science 42(4): 541-558.
- <sup>vii</sup> Kraemer, K. y Dedrick, J., 2001, "The productivity paradox: Is it resolved? Is there a new one? What does it all mean for managers?", Center for Research on Information Technology and Organization, UC Irving.
- <sup>viii</sup> Haacker, M., 2004, "The ICT sector and the global economy: counting the gains" en "The global information technology report 2004-2005", World Economic Forum.
- <sup>ix</sup> Pilat, D., F. y Van Ark, L. B., 2002, "Production and use of ICT: a sectorial perspective on productivity growth in the OECD area"; OECD Economic Studies, No. 35, Paris.
- <sup>x</sup> O'Mahony, M. y Van Ark, L.B., 2003, "EU productivity and competitiveness: an industry perspective – can Europe resume the catching up process?" European Community, Luxembourg.
- <sup>xi</sup> Iansati, M., 2005, "Why IT matters in midsize firms", Keystone, HBS Working Paper.
- <sup>xii</sup> Momentum Research Group, 2005, "Net impact Latin America: from connectivity to productivity; identifying the adoption of productivity best practices for the delivery of services to customers and citizens", Austin, Texas.
- <sup>xiii</sup> Dorgan, S.J. y Dowdy, J.J., 2004, "When IT lifts productivity", The McKinsey Quarterly.
- <sup>xiv</sup> Carr, N.G., 2003, "IT Doesn't Matter", Harvard Business Review, May 2003.